

Modulhandbuch  
des Studienganges

# Maschinenbau Online

Bachelor of Engineering (B.Eng.)  
Fb 2: Informatik und Ingenieurwissenschaften –  
Computer Science and Engineering

### Inhaltsverzeichnis

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Allgemeines Qualifikationsziel des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau Online ..... | 4  |
| Gesamtkompetenz .....                                                                 | 4  |
| Fachkompetenzen .....                                                                 | 4  |
| Fachwissen .....                                                                      | 4  |
| Fachmethodik .....                                                                    | 4  |
| Fachethik .....                                                                       | 4  |
| Fachübergreifende Kompetenzen .....                                                   | 4  |
| Instrumentelle Kompetenzen .....                                                      | 4  |
| Interpersonelle und systemische Kompetenzen .....                                     | 4  |
| 2. Empfohlener Studienverlauf Bachelor "Maschinenbau Online" .....                    | 6  |
| 3. ECTS Übersicht „Maschinenbau Online“ (B. Eng.) .....                               | 7  |
| 4. Modulbeschreibung .....                                                            | 10 |
| Mathematik 1 .....                                                                    | 10 |
| Onlinekurs Mathematik 1 .....                                                         | 11 |
| Onlineübung Mathematik 1 .....                                                        | 13 |
| Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten .....            | 15 |
| Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus .....                                         | 17 |
| Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten .....                         | 18 |
| Labor Grundlagen des Maschinenbaus .....                                              | 20 |
| Präsentationstraining .....                                                           | 21 |
| Technische Mechanik 1 – Statik .....                                                  | 22 |
| Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik .....                                       | 23 |
| Onlineübung Technische Mechanik 1 - Statik .....                                      | 25 |
| Naturwissenschaftliche Grundlagen .....                                               | 26 |
| Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen .....                                    | 28 |
| Naturwissenschaftliche Grundlagen Labor .....                                         | 30 |
| Technische Darstellung und CAD 1 .....                                                | 31 |
| Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1 .....                                     | 32 |
| Werkstofftechnik 1 .....                                                              | 33 |
| Onlinekurs Werkstoffkunde 1 .....                                                     | 34 |
| Onlinekurs Werkstoffprüfung 1 .....                                                   | 35 |
| Labor Werkstoffprüfung 1 .....                                                        | 36 |
| Mathematik 2 .....                                                                    | 37 |
| Onlinekurs Mathematik 2 .....                                                         | 38 |
| Onlineübung Mathematik 2 .....                                                        | 40 |
| Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....                                            | 41 |
| Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....                                 | 42 |
| Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....                                | 44 |
| Fertigungstechnik .....                                                               | 46 |
| Onlinekurs Fertigungstechnik .....                                                    | 48 |
| Labor Fertigungstechnik .....                                                         | 50 |
| Maschinenelemente 1 und CAD 2 .....                                                   | 51 |
| Onlinekurs CAD 2 .....                                                                | 53 |
| Onlinekurs Maschinenelemente 1 .....                                                  | 54 |
| Werkstofftechnik 2 .....                                                              | 55 |
| Onlinekurs Werkstoffkunde 2 .....                                                     | 56 |
| Onlinekurs Werkstoffprüfung 2 .....                                                   | 57 |
| Labor Werkstoffprüfung 2 .....                                                        | 58 |
| Informatik .....                                                                      | 59 |
| Onlinekurs Informatik .....                                                           | 60 |
| Onlineübung Informatik .....                                                          | 61 |
| Technical English .....                                                               | 62 |
| Technical English .....                                                               | 63 |
| Technische Mechanik 3 - Kinetik .....                                                 | 64 |
| Onlinekurs Technische Mechanik 3 - Kinetik .....                                      | 65 |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften

Computer Science and Engineering

Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik.....           | 67  |
| Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure .....              | 68  |
| Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure .....   | 69  |
| Thermodynamik.....                                         | 70  |
| Onlinekurs Thermodynamik .....                             | 72  |
| Labor Thermodynamik.....                                   | 74  |
| Elektrotechnik .....                                       | 75  |
| Onlinekurs Elektrotechnik .....                            | 77  |
| Labor elektrische Messtechnik.....                         | 79  |
| Qualitätsmanagement .....                                  | 81  |
| Onlinekurs Qualitätsmanagement.....                        | 82  |
| Technische Schwingungen .....                              | 84  |
| Onlinekurs Technische Schwingungen .....                   | 85  |
| Onlineübung Technische Schwingungen .....                  | 86  |
| Interdisziplinäres Studium Generale .....                  | 87  |
| Maschinenelemente 2 .....                                  | 88  |
| Onlinekurs Maschinenelemente 2.....                        | 90  |
| Projekt Maschinenelemente 2 .....                          | 92  |
| Fluidmechanik .....                                        | 94  |
| Onlinekurs Fluidmechanik .....                             | 96  |
| Labor Fluidmechanik.....                                   | 97  |
| Angewandte Messtechnik .....                               | 98  |
| Onlinekurs Angewandte Messtechnik.....                     | 100 |
| Labor Angewandte Messtechnik .....                         | 101 |
| Produktionsorganisation .....                              | 102 |
| Onlinekurs Produktionsorganisation.....                    | 104 |
| Industrielle Anwendungssysteme .....                       | 106 |
| Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme .....            | 107 |
| Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme .....           | 108 |
| Additive Fertigungsverfahren .....                         | 109 |
| Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren .....              | 111 |
| Labor Additive Fertigungsverfahren .....                   | 112 |
| Wahlpflichtmodul 1.....                                    | 113 |
| Regelungstechnik und elektrische Antriebe .....            | 114 |
| Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe ..... | 116 |
| Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe.....       | 117 |
| CNC Machine Tools and Robotics.....                        | 118 |
| Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics.....           | 120 |
| Machine Tools Laboratory.....                              | 122 |
| Wahlpflichtmodul 2.....                                    | 123 |
| Praxisphase .....                                          | 124 |
| Bachelor-Arbeit mit Kolloquium .....                       | 125 |

# 1. Allgemeines Qualifikationsziel des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau Online

## Gesamtkompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben fachliche und fachübergreifende Kompetenzen, die sie sowohl für anspruchsvolle Ingenieuraufgaben in der industriellen Praxis als auch für ein weiterführendes Master-Studium qualifizieren. Ihr breites, exemplarisch vertieftes Grundlagenwissen sowie die im Studium erworbene Lernfähigkeit ermöglichen ihnen ein breites Einsatzfeld. Dabei wenden sie das Fachwissen und Erfahrungen an, die sie in ihrem Studium gewonnen haben. Außerdem können sie Systeme und Prozesse des Maschinenbaus unter Berücksichtigung technischer, gesellschaftlicher, ökonomischer und ethischer Randbedingungen methodisch entwickeln, reflektieren, bewerten und eigenständig und nachhaltig gestalten. Sie setzen sich mit eigenen und fremden Ansichten konstruktiv auseinander und vertreten ihre Arbeitsergebnisse in einer verständlichen Form.

## Fachkompetenzen

### Fachwissen

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breites Grundlagenwissen zwischen ingenieurwissenschaftlichen Theorien und praktischer Anwendung.

Bei der Lösung konkreter Aufgaben wenden sie ihr Wissen an, erkennen Wissenslücken und sind in der Lage, diese anforderungsgerecht zu schließen. Sie kennen die Grundlagen angrenzender Fachgebiete (Informatik, Elektrotechnik etc.) und beziehen diese Kenntnisse in ihre Tätigkeit ein; insbesondere sind sie sich der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen ihrer Tätigkeiten bewusst. Die Absolventinnen und Absolventen können sicher im internationalen Umfeld kommunizieren und kennen entsprechende Fachtermini des Maschinenbaus in englischer Sprache.

### Fachmethodik

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die wesentlichen Techniken der wissenschaftlichen Vorgehensweisen im Maschinenbau in Theorie und praktischer Anwendung. Die erworbenen Methoden ermöglichen Ihnen ein planmäßiges, folgerichtiges Verfahren, Vorgehen, Forschen und Handeln im Kontext maschinenbaulicher Fragestellungen und qualifizieren sie für die angestrebten beruflichen Tätigkeitsfelder (Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion etc.).

### Fachethik

Die Absolventinnen und Absolventen erkennen und reflektieren an sie gestellte fachliche Anforderungen ebenso wie ihre berufliche Verantwortung für Menschen, Gesellschaft und Umwelt. Sie sind damit in der Lage, Entscheidungen unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, ökologischen und ethischen Randbedingungen durchdacht zu treffen. Dabei sind sich auch der Auswirkungen und Risiken des Einsatzes von Technologien und deren Wirkungen auf Gesellschaft und Ökosystem bewusst.

## Fachübergreifende Kompetenzen

Die Studierenden eignen sich weitere Kompetenzen insbesondere in naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern an.

## Instrumentelle Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen Präsentationstechniken, Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreiben, Instrumente des Selbst- und Projektmanagements sowie der Informationsbeschaffung und -verarbeitung einschließlich der Recherche und Analyse von Fachliteratur, Norm- und Patentschriften. Die Studierenden beherrschen moderne, internetgestützte Informations- und Kommunikationstechnologien zur gemeinsamen Lösung maschinenbaulicher Problemstellungen, z. B. Videokonferenztechnologie, elektronische Dokumentenablagensysteme etc.

Sie haben es gelernt, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache auszudrücken.

## Interpersonelle und systemische Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen erkennen die gesellschaftliche Rolle von Unternehmen und die Anforderungen von Kunden, begreifen ihre Rollen im arbeitsteiligen System und füllen sie flexibel und kompetent aus. Sie sind darauf vorbereitet, Projekt- oder Führungsverantwortung zu übernehmen. Die Absolventinnen und Absolventen kennen die Anforderungen an Projektteams sowie deren Leitung. Sie verstehen in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Konfliktmanagement, Mitarbeitermotivation und adressatengerechter Kommunikation. Sie nutzen diese Kompetenzen bei der Lösung von Aufgaben und

## Anlage 2 Modulübersicht

Problemstellungen. Dabei können sie sich konstruktiv im Team einbringen und sind in der Lage, eigene Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten einer anderen Person oder einer Gruppe zu verknüpfen. Im Modul „Interdisziplinäres Studium Generale“ erproben sie exemplarisch fachübergreifendes Denken und gemeinsames Handeln. Sie entwickeln ihre Sensibilität für die Denkweisen fachfremder Disziplinen und lernen, technische Zusammenhänge im Raum unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen, Diskussionskulturen, Problemlösungsstrategien und politischer Interessen verständlich zu machen.

## 2. Empfohlener Studienverlauf Bachelor “Maschinenbau Online”

| Maschinenbau Online (B. Eng.) |                                     |                                                                      |                                              |                                                 |                                          |                                      |                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Modulübersicht                |                                     |                                                                      |                                              |                                                 |                                          |                                      | ECTS                                              |
| Semester 7                    | Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP |                                                                      |                                              |                                                 |                                          |                                      | 30                                                |
|                               | Praxisphase 30 CP                   |                                                                      |                                              |                                                 |                                          |                                      |                                                   |
| Semester 6                    |                                     |                                                                      |                                              |                                                 |                                          |                                      | Regelungstechnik und elektrische Antriebe<br>5 CP |
|                               | Semester 5                          | Fluidmechanik<br>5 CP                                                | Angewandte Messtechnik<br>5 CP               | Produktions-organisation<br>5 CP                | Industrielle Anwendungssysteme<br>5 CP   | Additive Fertigungsverfahren<br>5 CP | WP Modul<br>5 CP                                  |
| Semester 4                    | Elektrotechnik<br>5 CP              | Qualitätsmanagement<br>5 CP                                          | Techn. Schwingungen<br>5 CP                  | Interdisziplinäres Studium Generale<br>5 CP     | Maschinenelemente 2<br>10 CP             |                                      | 30                                                |
| Semester 3                    | Informatik<br>5 CP                  | Technical English<br>5 CP                                            | Technische Mechanik 3 - Kinetik<br>5 CP      | Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure<br>5 CP | Maschinenelemente 1 und CAD 2<br>10 CP   | Thermodynamik<br>5 CP                | 30                                                |
| Semester 2                    | Mathematik 2<br>10 CP               |                                                                      | Technische Mechanik 2 - Elastostatik<br>5 CP | Fertigungstechnik<br>5 CP                       |                                          | Werkstofftechnik 2<br>5 CP           | 30                                                |
| Semester 1                    | Mathematik 1<br>5 CP                | Einf. in den Maschinenbau und in das wissenschaftl. Arbeiten<br>5 CP | Technische Mechanik 1 - Statik<br>5 CP       | Naturwissenschaftliche Grundlagen<br>5 CP       | Technische Darstellung und CAD 1<br>5 CP | Werkstofftechnik 1<br>5 CP           | 30                                                |

### 3. ECTS Übersicht „Maschinenbau Online“ (B. Eng.)

| Nr. | Modul                                                                | Sem. | S<br>W<br>S | Prüf.<br>Art | Art des LN               | Sprache | E<br>C<br>T<br>S | Work-<br>load | Gew. |
|-----|----------------------------------------------------------------------|------|-------------|--------------|--------------------------|---------|------------------|---------------|------|
| 1   | Mathematik 1                                                         |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Mathematik 1                                              | 1    | 2 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Mathematik 1                                             | 1    | 2 Ü         |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 1    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 2   | Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus                              | 1    | 2,5 O       | PL           | Hausarbeit, Präsent.     |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs wissenschaftliches Arbeiten                               | 1    | 0,25 O      |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Präsentationstraining                                                | 1    | 0,5 O       | VL           |                          |         |                  |               |      |
|     | Labor Grundlagen des Maschinenbaus                                   | 1    | 0,25 L      | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 3   | Technische Mechanik 1 -Statik                                        |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik                            | 1    | 4 O         | PL           | K 90 min.                |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Technische Mechanik 1 – Statik                           | 1    | 2 Ü         |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 1    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 4   | Naturwissenschaftliche Grundlagen                                    |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen                         | 1    | 4 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen                              | 1    | 0,5         | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 5   | Technische Darstellung und CAD 1                                     |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technische Darstellung und CAD1                           | 1    | 6 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 1    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 6   | Werkstofftechnik 1                                                   |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Werkstoffkunde 1                                          | 1    | 3 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs Werkstoffprüfung                                          | 1    | 1 O         |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Labor Werkstoffprüfung 1                                             | 1    | 0,5 L       | VL           |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 1    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 7   | Mathematik 2                                                         |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Mathematik 2                                              | 2    | 6 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Mathematik 2                                             | 2    | 2 Ü         |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 2    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 8   | Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                 |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik                      | 2    | 3 O         | PL           | K 90 min.                |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Technische Mechanik 2 – Elastostatik                     | 2    | 2 Ü         |              |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 2    |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 9   | Fertigungstechnik                                                    |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 2    |
|     | Onlinekurs Fertigungstechnik                                         | 2    | 4 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Labor Fertigungstechnik/-messtechnik                                 | 2    | 0,5 L       | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 10  | Maschinenelemente 1 und CAD2                                         |      |             |              |                          | Deutsch | 10               | 300           | 2    |
|     | Onlinekurs Maschinenelemente 1                                       | 2/3  | 5 O         | TPL2         | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs CAD2                                                      | 2/3  | 5 O         | TPL1         | Bericht mit Präsentation |         |                  |               |      |
|     | Teilnahme an Präsenz CAD2                                            | 2/3  |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                                     | 2/3  |             | VL           |                          |         |                  |               |      |
| 11  | Werkstofftechnik 2                                                   |      |             |              |                          | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Werkstoffkunde 2                                          | 2    | 3 O         | PL           | K 120 min.               |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs Werkstoffprüfung                                          | 2    | 1 O         |              |                          |         |                  |               |      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften

Computer Science and Engineering

Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

| Nr. | Modul                                              | Sem. | S<br>W<br>S | Prüf.<br>Art   | Art des LN                                                                            | Sprache | E<br>C<br>T<br>S | Work-<br>load | Gew. |
|-----|----------------------------------------------------|------|-------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|---------------|------|
|     | Labor Werkstoffprüfung                             | 2    | 0,5 L       | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 2    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 12  | Informatik                                         |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Informatik                              | 3    | 2 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Informatik                             | 3    | 2 Ü         |                |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 3    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 13  | Technical English                                  |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technical English                       | 3    | 5 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Präsentation Technical English                     | 3    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 14  | Technische Mechanik 3 - Kinetik                    |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technische Mechanik 3 – Kinetik         | 3    | 3 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik        | 3    | 2 Ü         |                |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 3    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 15  | Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure            |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure | 3    | 5 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 3    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 17  | Thermodynamik                                      |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Thermodynamik                           | 3    | 3 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Labor Thermodynamik                                | 3    | 0,75 L      | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 18  | Elektrotechnik                                     |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Elektrotechnik                          | 4    | 4 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Labor Elektrische Messtechnik                      | 4    | 0,5 L       | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 4    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 19  | Qualitätsmanagement                                |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Qualitätsmanagement                     | 4    | 5 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 4    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 20  | Technische Schwingungen                            |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Technische Schwingungen                 | 4    | 3 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Onlineübung Technische Schwingungen                | 4    | 2 Ü         |                |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 4    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 21  | Interdisziplinäres Studium Generale                |      |             |                |                                                                                       |         |                  |               | 1    |
|     | Pflichtfach/Modulexemplare                         | 4    |             | PL             |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           |      |
| 22  | Maschinenelemente 2                                |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 10               | 300           | 2    |
|     | Onlinekurs Maschinenelemente 2                     | 4    | 4           | TPL2           | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Projekt Maschinenelemente 2                        | 4    | 1           | TPL1           | Bericht, Präs.                                                                        |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgabe                                    |      |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 23  | Fluidmechanik                                      |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Fluidmechanik                           | 5    | 4 O         | PL             | K 120 min.                                                                            |         |                  |               |      |
|     | Labor Fluidmechanik                                | 5    | 0,5 L       | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                   | 5    |             | VL             |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 24  | Angewandte Messtechnik                             |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Onlinekurs Angewandte Messtechnik                  | 5    | 2,5 O       | Port-<br>folio | 3 Werkstücke<br>Klausur 90 min.,<br>Laborbericht,<br>Laborpraktische<br>mdl. Prüfung. |         |                  |               |      |
|     | Labor Angewandte Messtechnik                       | 5    | 1 L         |                |                                                                                       |         |                  |               |      |
| 25  | Produktionsorganisation                            |      |             |                |                                                                                       | Deutsch | 10               | 300           | 2    |
|     | Onlinekurs Produktionsorganisation                 | 5    | 4 O         | PL             | mdl. Prüfung                                                                          |         |                  |               |      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

| Nr. | Modul                                                | Sem. | S<br>W<br>S | Prüf.<br>Art | Art des LN                       | Sprache | E<br>C<br>T<br>S | Work-<br>load | Gew. |
|-----|------------------------------------------------------|------|-------------|--------------|----------------------------------|---------|------------------|---------------|------|
| 26  | Industrielle Anwendungssysteme                       |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme            | 5    | 4 O         | PL           | K 120 min.                       | Deutsch | 5                | 150           | 2    |
|     | Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme           |      | 1 Ü         |              |                                  |         |                  |               |      |
| 27  | Additive Fertigungsverfahren                         |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren              | 5    | 4 O         | PL           | K 120 min.                       | Deutsch | 5                | 150           | 2    |
|     | Labor Additive Fertigungsverfahren                   | 5    | 0,5 L       | VL           |                                  |         |                  |               |      |
| 28  | WP-Modul                                             |      |             |              | Je nach<br>Modul                 |         | 5                | 150           | 1    |
|     |                                                      | 5    |             | PL           |                                  |         |                  |               |      |
| 29  | Regelungstechnik und elektrische Antriebe            |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe | 6    | 4 O         | PL           | K 120 min.                       | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
|     | Labor Regelungstechnik und elektr. Antriebe          | 6    | 0,5 L       | VL           |                                  |         |                  |               |      |
|     | Einsendeaufgaben                                     | 6    |             | VL           |                                  |         |                  |               |      |
| 30  | CNC Machine Tools and Robotics                       |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Onlinekurs CNC Machine Tools and Robotics            | 6    | 4 O         | PL           | K 90 min.                        | English | 5                | 150           | 2    |
|     | Laboratory Machine Tools                             | 6    | 0,2 L       |              |                                  |         |                  |               |      |
| 31  | WP-Modul                                             | 6    |             |              | Je nach<br>Modul                 | Deutsch | 5                | 150           | 1    |
| 32  | Praxisphase                                          |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Berufspraktisches Semester                           | 6    |             | PL           | Bericht und<br>Präsentation      | Deutsch | 30               | 900           | 3    |
|     | Onlinekurs Praxisphase                               | 6    |             |              |                                  |         |                  |               |      |
| 33  | Bachelorarbeit mit Kolloquium                        |      |             |              |                                  |         |                  |               |      |
|     | Bachelorarbeit                                       | 7    |             | PL           | Bachelorarbeit und<br>Kolloquium | Deutsch | 15               | 450           | 5    |
|     | Kolloquium                                           | 7    |             |              |                                  |         |                  |               |      |

### Legende:

LN = Leistungsnachweis  
 SWS = Semesterwochen-  
 stunden / Lehrform  
 V = (seminaristische)  
 Vorlesung  
 C = Kurs

Ü = Onlineübung /  
 Rechnerübung  
 S = Seminar  
 Proj. = Projekt  
 L = Laborpraktikum

LN = Leistungsnachweis  
 PL = Prüfungsleistung  
 VL = Vorleistung  
 SL = Studienleistung  
 K = Klausur

## 4. Modulbeschreibung

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Mathematik 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Modulnummer                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Mathematik 1<br>2 SWS Onlineübung Mathematik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Ingenieurmathematik (lineare Algebra, Analysis), d.h. sie können Berechnungen sicher durchführen.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Sie sind in der Lage, Fachbegriffe richtig zu verwenden und logisch korrekt zu argumentieren. Sie sind fähig anwendungsbezogene Probleme mathematisch adäquat zu formulieren und können Fragestellungen aus den genannten Problemkreisen selbständig lösen.</p> <p><u>Instrumentelle Kompetenz:</u> Die Studierenden haben ihre Fähigkeit zu Abstraktion und analytischem Denken trainiert und erweitert.</p> <p><u>Interpersonelle Kompetenz:</u> Insbesondere in den Webkonferenzen präsentieren die Studierenden eigene Lösungswege zu Übungsaufgaben, die sie zuvor einzeln oder gemeinsam erarbeitet haben.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Mathematik 1<br>Onlineübung Mathematik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Mathematik 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Mathematik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra:</li> <li>• Aussagenlogik und Mengenlehre</li> <li>• Aufbau der Zahlensysteme</li> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Matrizen und Determinanten, Eigenwerte</li> <li>• Analysis:</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Stetigkeit, Differenzierbarkeit</li> <li>• Differenzialrechnung mit einer Veränderlichen, Extremwerte</li> <li>• Taylorreihen</li> <li>• Integralrechnung, Grundintegrale und elementare Integrationsmethoden</li> <li>• Bestimmung von Volumina, Schwerpunkten, Trägheitsmomenten</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 80 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Selbststudium                           | 12 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Basis – Literatur                              | <p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                                                                                                 |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                    |
| Hinweise                             |                                                                                                                      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Mathematik 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Mathematik I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra:</li> <li>• Aussagenlogik und Mengenlehre</li> <li>• Aufbau der Zahlensysteme</li> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Matrizen und Determinanten, Eigenwerte</li> <li>• Analysis:</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Stetigkeit, Differenzierbarkeit</li> <li>• Differenzialrechnung mit einer Veränderlichen, Extremwerte</li> <li>• Taylorreihen</li> <li>• Integralrechnung, Grundintegrale und elementare Integrationsmethoden</li> <li>• Bestimmung von Volumina, Schwerpunkten, Trägheitsmomenten</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 70 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 40 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14.</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                                      | Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden   |
| Hinweise                             |                                     |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Modulnummer                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Units (Einheiten)                                     | 2,5 SWS Onlinekurs Einführung in den Maschinenbau<br>0,25 SWS Labor Grundlagen des Maschinenbaus<br>0,25 SWS Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten<br>0,5 SWS Präsentationstraining                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Grundlagen des Maschinenbaus (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 32 Stunden), Teilnahme am Präsentationstraining (Übungspräsentation, min. 10 und max. 15 Minuten, Gesamtaufwand 12 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Modulprüfung                                          | Hausarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>haben grundlegende Erkenntnisse der Lernpsychologie reflektiert und eigene Lernstrategien erprobt. Sie kennen Methoden der Selbstorganisation und des Zeitmanagements und wenden sie an.</li> <li>verstehen die Aufbauorganisation der Hochschule und kennen die Möglichkeiten studentischer Teilhabe in den Gremien der Hochschule und der Studierendenschaft. Sie kennen den Aufbau des Studiums und verstehen die Beiträge der einzelnen Module zum Qualifizierungsziel einer Maschinenbau-Ingenieurin oder eines Maschinenbau-Ingenieurs.</li> <li>begreifen das Studium als ein Bündel verschiedener Kompetenzen, die für die Lösung wissenschaftlicher und industrieller Aufgaben aufeinander bezogen sind und haben dies im Labor an einer industriell relevanten Anwendung vertieft.</li> <li>sind orientiert über die internationale Dimension des Studiums und des Berufsfelds.</li> <li>wenden Methoden der Selbstorganisation, des Zeitmanagements an und entwickeln eigene Lernstrategien.</li> <li>sind in der Lage, ein Thema ihres Studien- und Berufsfeldes nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</li> <li>nutzen elementare Techniken der wissenschaftlichen Recherche, (insbesondere Internet-, Literatur- und Datenbankrecherche) und reflektieren den Prozess der Informationsgewinnung und -aneignung.</li> </ul> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, ihr Arbeitsthema angemessen zu gliedern und schriftlich zu dokumentieren (wissenschaftliches Schreiben). Dabei beachten Sie die Regeln des wissenschaftlichen Zitierens.</li> <li>• können in einer Präsentation die wesentlichen Ergebnisse ihrer Arbeit zusammenfassen, visualisieren sowie diese in einer angemessen, verständlichen und wissenschaftsadäquaten Sprache vortragen.</li> <li>• benennen Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit, die rechtlichen Grundlagen und formalen Ansprüche an das Zitieren und die mit ihr verbundenen formalen Ansprüche im wissenschaftlichen Arbeiten.</li> <li>• planen und führen ein (auch fachübergreifendes) Projekt mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden (experimentell) durch, reflektieren die Ergebnisse und die Herangehensweise und stellen es dar.</li> <li>• wählen passende Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden aus und wenden diese an.</li> </ul> |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs mit integrierten Übungen Grundlagen des Maschinenbaus<br>Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten<br>Labor Grundlagen des Maschinenbaus<br>Präsentationstraining                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Modulkoordination       | Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M. H. Edu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Hinweise                | Die genannte Literatur ist in der Bibliothek der Frankfurt University verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Ludwig, Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inhalte der Unit                               | Lern- und Arbeitstechniken; Aufbau des Studiums und seiner Module; Organisation der Hochschule und Möglichkeiten der studentischen Teilhabe; Lernpsychologie und.-physiologie; Projektmanagement und Selbstorganisation; Internationale Dimension des Studiums; Hochschulorganisation und Einrichtungen (PO, HIS POS, Bibliothek) |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.                                                                                                                                                      |
| SWS der Unit                                   | 2,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 37,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Selbststudium                           | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Basis – Literatur                              | Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Erfolgreich studieren - gewusst wie! (2013). 7., aktualisierte und überarb. Aufl. Heidelberg: Springer (Lehrbuch).<br>Rost, Friedrich (2012): Lern- und Arbeitstechniken für das Studium. 7., überarb. u. aktual. Aufl. Wiesbaden: Springer VS                                     |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Hausarbeit (Bearbeitungszeit 2 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrende/r                                     | Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng / Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M.H.Edu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inhalte der Unit                               | <p>1. Wissenschaftliches Arbeiten</p> <p>1.1 Grundregeln wissenschaftlichen Arbeitens</p> <p>1.2 Arten schriftlicher wissenschaftlicher Arbeiten</p> <p>1.3 Formale Ansprüche an eine wissenschaftliche Arbeit</p> <p>1.4 Zitieren und Belegen von Quellen in wissenschaftlichen Arbeiten</p> <p>1.5 Erstellen von Literaturverzeichnissen nach DIN</p> <p>2. Arbeitstechniken</p> <p>2.1 Planungsschritte: Exposé, Gliederung und Schreibprozess</p> <p>2.2 Materialsammlung für wissenschaftliche Arbeiten</p> <p>2.3 Quellenrecherche</p> <p>2.4 Arbeitsmethodik für eine wissenschaftliche Arbeit</p> <p>2.5 Themenfindung und Selbstmanagement für eine Studien-/Abschlussarbeit</p> <p>3. Wissenschaftliches Schreiben und Beurteilen</p> <p>3.1 Sprachlicher Ausdruck in einer wissenschaftlichen Arbeit</p> <p>3.2 Grundregeln wissenschaftlichen Argumentierens</p> <p>3.3 Beurteilung schriftlicher wissenschaftlicher Arbeiten</p> <p>4. Wissenschaftliches Präsentieren</p> <p>4.1 Gliederung und Handout für einen wissenschaftlichen Vortrag</p> <p>4.2 Präsentationsmedien, Foliengestaltung und Präsentationsregeln</p> |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SWS der Unit                                   | 0,25 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 77 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 3,75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Selbststudium                           | 73,25 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Basis – Literatur                              | <p>Ballstaedt, Steffen-Peter (2011): Visualisieren. Über den richtigen Einsatz von Bildern. 1., neue Ausg. Stuttgart: UTB (Studieren, aber richtig, 3508 : Schlüsselkompetenzen).</p> <p>Balzert, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian (2011): Wissenschaftliches Arbeiten. Ethik, Inhalt &amp; Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>Projektmanagement, Präsentation. 2. Aufl. Herdecke, Witten: W3L-Verlag (Soft skills).</p> <p>Boeglin, Martha (2011): Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt. Gelassen und effektiv studieren. 2., Aufl. Paderborn, Paderborn: UTB; Fink, Wilhelm (UTB, 2927 : Arbeitshilfen).</p> <p>Esselborn-Krumbiegel, Helga (2014): Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. Ferdinand Schöningh &lt;Paderborn&gt;.</p> <p>Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer (2014): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. Facultas Verlag (UTB, 2774 : Schlüsselkompetenzen).</p> <p>Kornmeier, Martin (2013): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. Für Bachelor, Master und Dissertation. 6, aktualisierte und erw. Aufl. Bern [u.a.]: Haupt (UTB, 3154 : Arbeitshilfen).</p> <p>Krajewski, Markus (2015): Lesen Schreiben Denken zur wissenschaftlichen Abschlussarbeit in 7 Schritten. 2. Aufl. Köln [u.a.]: Böhlau.</p> <p>Weissgerber, Monika (2011): Schreiben in technischen Berufen ;Berichte, Dokumentationen, Präsentationen, Fachartikel, Schulungsunterlagen. Der Ratgeber für Ingenieure und Techniker. 2. Auflage. Erlangen: Publicis.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Hausarbeit (Bearbeitungszeit 2 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hinweise                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Grundlagen des Maschinenbaus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lehrende/r                                     | Dipl. Päd. Hofmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | Im Laborversuch (vorzugsweise Fertigungsmesstechnik/Koordinatenmesstechnik) lernen die Studierenden, einen abstrakten, allgemeinen Zugang zu einem grundlegenden technischen Gegenstand (hier z. B. die Maß-, Form- und Lagetoleranzen) mit einem konkreten, beispielhaften Herangehen (hier z. B. das Messen eines Werkstücks und seiner Formelemente) zu verbinden. Dies schließt eine Reflexion mathematischer Algorithmen ein (im gewählten Beispiel: Regression, Darstellung von Ebenen und Zylindern durch den Prozessrechner, Bewertung der Messunsicherheit). |
| Lehrform                                       | Laborpraktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SWS der Unit                                   | 0,25 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 3,75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Praxiszeit                              | 1 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Selbststudium                           | 1,25 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Basis – Literatur                              | Dutschke, Wolfgang (2005): Fertigungsmesstechnik praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren; mit Tabellen. 5. Aufl. Wiesbaden: Teubner.<br>Neumann, Hans Joachim (2004): Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten. Mit 45 Tabellen. Renningen: Expert-Verl. (Kontakt & Studium, Bd. 646).                                                                                                                                                                                                                                           |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Grundlagen des Maschinenbaus (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen)<br>Gesamtaufwand 10 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Präsentationstraining</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng / Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M.H.Edu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inhalte der Unit                               | In Vorbereitung auf die Anforderungen der Praxisphase, der Bachelorarbeit mit Kolloquium sowie der späteren Berufstätigkeit lernen die Studierenden Präsentationstechniken kennen und verbessern ihre eigenen Fähigkeiten im Rahmen des Präsentationstrainings. Im Peer-to-Peer Feedback tauschen sich die Studierenden gegenseitig über den formalen Aufbau, Inhalte und Verständlichkeit der Präsentation ebenso aus wie über Körpersprache, Gestik und Mimik während des Vortragens.                                                                                                                                                                             |
| Lehrform                                       | Onlinekurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Praxiszeit                              | 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Selbststudium                           | 2,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Basis – Literatur                              | <p>Bühler, Peter; Schlaich, Patrick (2013): Präsentieren in Schule, Studium und Beruf. 2., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer Vieweg (X.media.press).</p> <p>Fengler, Jörg (2009): Feedback geben. Strategien und Übungen ; jetzt mit über 100 Übungen. 4., überarb. und erw. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz (Weiterbildung : Training).</p> <p>Hey, Barbara (2011): Präsentieren in Wissenschaft und Forschung. Berlin [u.a.]: Springer.</p> <p>Nöllke, Claudia (2011): Präsentieren. 1. Auflage. München: Haufe-Lexware GmbH &amp; Co. KG (Haufe TaschenGuide).</p> <p>Starke-Wuschko, Jens (2014): Präsentieren im Studium. UVK Verlagsgesellschaft mbH.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Teilnahme am Präsentationstraining (Übungspräsentation, min. 10 und max. 15 Minuten, Gesamtaufwand 18 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Technische Mechanik 1 – Statik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulnummer                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 1 – Statik<br>2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 1 – Statik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschluss (UCA), Produktentwicklung und technisches Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Prinzipien, auf denen statische Berechnungen basieren.<br><u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren mit Hilfe der Modellvorstellung des starren Körpers technische Problemstellungen und verstehen die Anwendungen der statischen Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene und im Raum sowie des Schnittprinzips zur Ermittlung äußerer Reaktionskräfte, als zentrale Aussagen der Statik. Hierdurch werden sie zur selbstständigen Lösung von statisch bestimmten Aufgabenstellungen befähigt.<br><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.<br><u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Übungsveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen. |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Technische Mechanik 1 – Statik<br>Onlineübung Technische Mechanik 1 – Statik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload des Moduls         | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Veranstaltung                         | <b>Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 1 - Statik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inhalte der Unit                               | Resultierende ebener und räumlicher, zentraler und allgemeiner Kraftsysteme;<br>Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene und im Raum;<br>Massen-, Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkte;<br>Lager- und Verbindungsreaktionen von ein- und mehrteiligen Tragwerken in der Ebene und im Raum;<br>Fachwerke;<br>Haftung (Haftreibung) und Reibung (Gleitreibung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 112 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 3 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Selbststudium                           | 40 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Basis - Literatur                              | Assmann, B.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Oldenbourg, 2004.<br>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 1, Statik. Vieweg, 1991.<br>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.<br>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.<br>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Springer, 2004.<br>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.<br>Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Pearson, 2005.<br>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 1, Statik. Teubner, 2004.<br>Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000.<br>Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002.<br>Richard, H. A., Sander, M.: Technische Mechanik. Statik. Vieweg, 2005.<br>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.<br>Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 1, Grundlagen und Statik. Teubner, 2004.<br>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005. |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 90 Minuten               |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                   |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Veranstaltung                         | <b>Onlineübung Technische Mechanik 1 - Statik</b>                                                                                            |
| Code                                           |                                                                                                                                              |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 1 - Statik                                                                                                               |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                       |
| Inhalte der Unit                               | Die Übungen dienen dazu, an Hand von Aufgaben den Vorlesungsstoff zu festigen und zu vertiefen und darüber hinaus die Prüfung vorzubereiten. |
| Lehrform                                       | Onlineübung                                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 38 h                                                                                                                                         |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                          |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                         |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                          |
| Anteil Selbststudium                           | 8 h                                                                                                                                          |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                      |
| Basis - Literatur                              | Arbeitsblätter und Übungssammlung                                                                                                            |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Keine                                                                                                                                        |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Keine                                                                                                                                        |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                              |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Naturwissenschaftliche Grundlagen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Modulnummer                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen<br>0,5 SWS Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Naturwissenschaftliche Grundlagen (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden ihre, durch die Beschäftigung mit der naturwissenschaftlichen Methodik entwickelte, logische und analytische Denkweise und Problemlösungskompetenz beim Bearbeiten von wissenschaftlichen, technischen Problemen an.</li> <li>beschreiben und erklären die Gesetzmäßigkeiten der Physik und Chemie sowie ihre Bedeutung bei ingenieurrelevanten Fragestellungen</li> <li>bewerten die Grundzusammenhänge der Physik und Chemie, interpretieren sie am Maschineneinsatz und leiten daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ab</li> <li>benennen, welche Randbedingungen an physikalische Gesetze gestellt werden, erklären den physikalischen Erkenntnisprozess und die physikalische Arbeitsweise</li> <li>schätzen und ordnen naturwissenschaftliche Problemstellungen ein und wenden naturwissenschaftliche Methoden interdisziplinär an</li> <li>diskutieren Querverbindungen zwischen den Gebieten und wenden naturwissenschaftlich-technische Problemlösungsverfahren systematisch an</li> <li>verschriftlichen, formulieren und verteidigen gefundene Lösungen und physikalische Auswertungen systematisch</li> <li>geben Antworten auf naturwissenschaftliche Probleme und Phänomene in klarer und nachvollziehbarer Sprache.</li> </ul> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen (Physik/Chemie)<br>Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Onlinekurs mit integrierten Übungen, Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                             |    |
|-------------------------|-----------------------------|----|
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                       | PO |
| Sprache                 | Deutsch                     | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Auermann          |    |
| Hinweise                |                             |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Naturwissenschaftliche Grundlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Hannemann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inhalte der Unit                               | <p>Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik: Erhaltungssätze – Energie, Impuls, Drehimpuls</li> <li>• Schwingungen, Wellen, Optik</li> <li>• Grundlagen der Thermodynamik (z.B. Gasgesetze, Wärmekraftmaschinen)</li> <li>• Ausgewählte Themen</li> </ul> <p>Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atommodelle, chem. Bindungen</li> <li>• Grundlagen der Anorganischen Chemie</li> <li>• Grundlagen der Organischen Chemie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Selbststudium                           | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Basis – Literatur                              | <p>Lindner, Helmut (2010): "Physik für Ingenieure", 18., aktualisierte Aufl., München : Fachbuchverl. Leipzig, Hanser.</p> <p>Paus, Hans J.(2007): „Physik in Experimenten und Beispielen“, 3., aktualisierte Aufl., München : Hanser.</p> <p>Hering, Martin, Stohrer (1988): "Physik für Ingenieure", Düsseldorf : VDI-Verl.</p> <p>Hannemann, Dieter (2012): „Physik für Studierende der Technik und Informatik“, Gelsenkirchen : Hannemann.</p> <p>Tipler, P. A.: „Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2009</p> <p>Atkins et al. (1998): „Chemie ganz einfach“ 2. Auflage, Wiley-Verlag Schwister,</p> <p>Mortimer, C.E.: „Chemie“, Thieme Verlag, 2007</p> <p>Karl, et al. (2005): „Taschenbuch der Chemie“, 3., neu bearb. Aufl. München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl.</p> |
| Art und Form des                               | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Leistungsnachweises               |                                   |
| Bewertung des Leistungsnachweises | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden |
| Hinweise                          |                                   |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Naturwissenschaftliche Grundlagen Labor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Naturwissenschaftliche Grundlagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Hannemann, Prof. Dr. Holthues                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inhalte der Unit                               | Zwei Grundlagenversuche zu ausgewählten Themen des Onlinekurses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrform                                       | Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Selbststudium                           | 14,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Basis – Literatur                              | <p>Lindner, Helmut (2010): "Physik für Ingenieure", 18., aktualisierte Aufl., München : Fachbuchverl. Leipzig, Hanser.</p> <p>Paus, Hans J.(2007): „Physik in Experimenten und Beispielen“, 3., aktualisierte Aufl., München : Hanser.</p> <p>Hering, Martin, Stohrer (1988): "Physik für Ingenieure", Düsseldorf : VDI-Verl.</p> <p>Hannemann, Dieter (2012): „Physik für Studierende der Technik und Informatik“, Gelsenkirchen : Hannemann.</p> <p>Atkins et al. (1998): „Chemie ganz einfach“ 2. Auflage, Wiley-Verlag Schuster, Karl, et al. (2005): „Taschenbuch der Chemie“, 3., neu bearb. Aufl. München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Naturwissenschaftliche Grundlagen (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Technische Darstellung und CAD 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulnummer                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Units (Einheiten)                                     | 6 SWS Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Technischen Kommunikation und sind in der Lage Technische Zeichnungen zu interpretieren und händisch zu erstellen. Sie können einfache CAD-Modelle in einer 3D-CAD-Software zu erstellen und technische Zeichnungen ableiten.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden entwickeln ein räumliches Vorstellungsvermögen (Projektionsmethode). Sie stellen Bauteile normgerecht zeichnerisch dar und vermaßen sie eindeutig (für die Fertigung). Sie kennen grundlegende Normteile und verstehen Passungen, Maß- sowie Form- und Lagetoleranzen. Sie entwickeln ein räumliches Vorstellungsvermögen.</p> <p>Die Studierenden kennen methodische Ansätze und Arbeitstechniken zum Erstellen von parametrischen 3D-CAD-Modellen und sind in der Lage diese zu strukturieren.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Sie lesen und verstehen technische Zeichnungen als „Sprache“ der Ingenieurin und des Ingenieurs.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen in Technischer Darstellung und CAD 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Darstellung und CAD 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inhalte der Unit                               | Aufbau und Vorgehensweise zum Anfertigen von technischen Zeichnungen<br>Darstellung von Bauteilen<br>Toleranzangaben: Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächenangaben<br>Methoden und Arbeitstechniken zur Modellierung von 3D-CAD-Modellen (z.B. 2D-Skizzen und Transformationsfunktionen)<br>Zeichnungsableitung aus dem 3D-CAD Modell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SWS der Unit                                   | 6 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Selbststudium                           | 52 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Basis – Literatur                              | <p>Hoischen, H.; Fritz, A. (2014): Technisches Zeichnen : Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie. 34. Auflage. Berlin: Cornelsen</p> <p>Gomeringer, R., et al. (2014): Tabellenbuch Metall; Europa-Lehrmittel; Auflage: 46</p> <p>Schröder, B. (2014): Technisches Zeichnen für Ingenieure. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg.</p> <p>Kurz, U.; Wittel, H. (2014): Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. 26., überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg</p> <p>Labisch, S; Weber, C. (2013): Technisches Zeichnen. 4., überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Vogel, H. (2015): Konstruieren mit SolidWorks. 7. Auflage. München: Hanser</p> <p>Wyndorps, P. (2015): 3D-Konstruktion mit Creo Parametric. 2. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel</p> <p>Je nach eingesetzter 3D-CAD-Software: weitere Lehrbücher zur Konstruktion in jeweiliger 3D-CAD-Software</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Werkstofftechnik 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulnummer                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3,0 SWS Onlinekurs Werkstoffkunde 1<br>1,0 Onlinekurs Werkstoffprüfung 1<br>0,5 Labor Werkstoffprüfung 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Grundkenntnisse der Schulmathematik, -physik und -chemie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss der Einsendeaufgaben<br>Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zusammenhang des strukturellen Aufbaus mit den mechanischen Eigenschaften erläutern,</li> <li>• mechanische Eigenschaften unterschiedlicher Werkstoffe einordnen und bewerten,</li> <li>• die Festigkeitseigenschaften von Metallen und deren Beeinflussung durch die Wärmebehandlung erläutern,</li> <li>• Verfahren der mechanischen Werkstoffprüfung bewerten, auswählen und durchführen.</li> </ul> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Werkstoffkunde 1, Werkstoffprüfung 1 , Werkstoffprüfung 1 - Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Michalke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Hinweis                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Werkstoffkunde 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroskopischer Aufbau der Werkstoffe (Atombau/ Bindungsarten/ Aufbau und Struktur von Festkörpern)</li> <li>• Makroskopisches Mechanisches Werkstoffverhalten (Spannungen und Dehnungen / Verformungs- und Versagensverhalten)</li> <li>• Diffusion in Festkörpern (Mechanismen und Bedeutung/ Diffusionsgesetze)</li> <li>• Mechanismus der plastische Verformung metallischer Werkstoffe</li> </ul>                                                                    |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Selbststudium                           | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Basis – Literatur                              | <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Werkstoffprüfung 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellen der Bedeutung und der Ermittlung von Werkstoffkennwerten</li> <li>• Auswertung und Beurteilung von Werkstoffprüfverfahren für die Ermittlung mechanischer Kennwerte unterschiedlicher Werkstoffe (Härteprüfung, Zugversuch, Kerbschlagbiegeversuch)</li> <li>• Übersicht über typische Werkstoffkennwerte</li> <li>• Allgemeine Einführung in das Verfassen von Prüfberichten</li> </ul>                                                                       |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 15 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Selbststudium                           | 15 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Basis – Literatur                              | <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Werkstoffprüfung 1</b>                                                                                                                                                                      |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                      |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 1                                                                                                                                                                                   |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke, Herr Tscheuschner, Frau Buch, Herr Stöss                                                                                                                       |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Auswertung und Durchführung von ausgewählten Werkstoffprüfverfahren</li><li>• Interpretation der Ergebnisse</li><li>• Erstellen eines Prüfberichts</li></ul> |
| Lehrform                                       | Präsenzveranstaltung (Laborversuche), Berichtserstellung (Kontrolle und Diskussion)                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS Labor                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Selbststudium                           | 14,5 h                                                                                                                                                                                               |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                              |
| Basis – Literatur                              |                                                                                                                                                                                                      |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                        |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                            |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Mathematik 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulnummer                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Mathematik 2<br>2 SWS Onlineübung Mathematik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Credits des Moduls                                    | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Schulmathematik der 12. Klasse (Sekundarstufe II),<br>empfohlen: Mathematik I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <u>Fachwissen:</u> Aufbauend auf dem Basiswissen des Moduls Mathematik 1 erweitern die Studierenden ihre Kenntnisse und Kompetenzen in der Ingenieurmathematik (Komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung mit mehreren Variablen, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung).<br><u>Fachmethodik:</u> Sie können konkrete mathematische Aufgaben mit ihrem Wissen lösen. Sie sind in der Lage, für anwendungsbezogene Probleme das adäquate mathematische Verfahren auszuwählen.<br><u>Interpersonelle Kompetenz:</u> In den Webkonferenzen und Präsenzen bearbeiten die Studierenden Aufgaben in kleinen Gruppen und diskutieren ihre Lösungen im Plenum. | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Mathematik 2<br>Onlineübung Mathematik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Mathematik 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Mathematik II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Differenzialgleichungen</li> <li>• Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mit mehreren Veränderlichen, Extrema von Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Mehrfachintegrale</li> <li>• Statistik</li> <li>• Schließende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 6 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 200 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 3 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 98 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Papula, L. (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 2, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> |
| Art und Form des                               | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Leistungsnachweises                  |                                 |
| Bewertung des<br>Leistungsnachweises | Note 1 bis 4; 5 nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                 |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Mathematik 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Mathematik II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Differenzialgleichungen</li> <li>• Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mit mehreren Veränderlichen, Extrema von Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Mehrfachintegrale</li> <li>• Statistik</li> <li>• Schließende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 100 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 70 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Papula, L. (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 2, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                               | <b>Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulnummer                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Studiengang                                              | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulcode                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Units (Einheiten)                                        | 3 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 2 – Elastostatik<br>2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Niveaustufe / Level                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                                | Maschinenbau , Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA),<br>Produktentwicklung und technisches Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Dauer des Moduls                                         | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Status                                                   | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Empfohlenes Semester<br>im Studienverlauf                | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Credits des Moduls                                       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Voraussetzungen für die<br>Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Inhaltlich erforderliche<br>Voraussetzungen              | Technische Mechanik 1 - Statik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Voraussetzungen für die<br>Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Modulprüfung                                             | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                                | <u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Prinzipien, auf denen lineare elastostatische Berechnungen basieren.<br><u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren technische Systeme deformierbarer Körper mit linearelastischem Materialverhalten, verstehen die Anwendungen des Schnittprinzips zur Ermittlung innerer Reaktionskräfte und sind in der Lage die daraus resultierenden Bauteilbeanspruchungen zu interpretieren. Sie werden damit befähigt, Aufgaben aus dem Bereich der Elastostatik (Grundbeanspruchungsarten und Bauteilverformungen) zu bearbeiten und zu lösen.<br><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.<br><u>Überfachlich interpersonell:</u> Während der Präsenzveranstaltungen erproben sie in Gruppenarbeit die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen. | PO |
| Inhalte des Moduls                                       | Onlinekurs Technische Mechanik 2 – Elastostatik<br>Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lehrformen des Moduls                                    | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                       | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Sprache                                                  | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots                                  | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulkoordination                                        | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Hinweise                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | Ebener und räumlicher Spannungszustand, Elastizitätsgesetz und Festigkeitshypothesen;<br>Schnittgrößen, Beanspruchungen und Verformungen beim elastischen Balken (gerade und schiefe Biegung mit und ohne Längskraft, Querkrafteinfluss, Torsion);<br>Knotenverschiebungen und Stabkräfte in statisch unbestimmten Stabwerken;<br>Knickung von Stäben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 3 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Selbststudium                           | 33 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Basis – Literatur                              | Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Oldenbourg, 2005.<br>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 2, Festigkeitslehre. Vieweg, 1994.<br>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.<br>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.<br>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W.: Technische Mechanik, Bd. 2, Elastostatik. Springer, 2002.<br>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.<br>Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Pearson, 2005.<br>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik 3, Festigkeitslehre. Teubner, 2002.<br>Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000.<br>Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002.<br>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.<br>Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 2, Deformierbare Körper. Teubner, 2004.<br>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005. |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Bewertung des<br>Leistungsnachweises | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                   |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | Ebener und räumlicher Spannungszustand, Elastizitätsgesetz und Festigkeitshypothesen;<br>Schnittgrößen, Beanspruchungen und Verformungen beim elastischen Balken (gerade und schiefe Biegung mit und ohne Längskraft, Querkrafteinfluss, Torsion);<br>Knotenverschiebungen und Stabkräfte in statisch unbestimmten Stabwerken;<br>Knickung von Stäben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Selbststudium                           | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Basis – Literatur                              | Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Oldenbourg, 2005.<br>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 2, Festigkeitslehre. Vieweg, 1994.<br>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.<br>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.<br>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W.: Technische Mechanik, Bd. 2, Elastostatik. Springer, 2002.<br>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.<br>Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Pearson, 2005.<br>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik 3, Festigkeitslehre. Teubner, 2002.<br>Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000.<br>Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002.<br>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.<br>Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 2, Deformierbare Körper. Teubner, 2004.<br>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005. |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Art und Form des Leistungsnachweises | Keine |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Keine |
| Hinweise                             |       |

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Fertigungstechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulnummer                                           | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Fertigungstechnik<br>0,5 SWS Labor Fertigungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Hilfreich sind Vorkenntnisse in Werkstoffkunde, Technischem Zeichnen und Wissenschaftlichem Arbeiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Fertigungstechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Mit dem Online-Studienmodul können sich die Studierenden die theoretischen Grundlagen der Fertigungstechnik aneignen, um z.B. bei der Gestaltung und Beurteilung von Fertigungsprozessen sowie bei Investitions- und Beschaffungsfragen in unterschiedlichen Funktionen unmittelbar mitwirken zu können.</p> <p>Nach dem Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die theoretischen Grundlagen der wichtigsten Fertigungsverfahren und deren wirtschaftliche Nutzung erkennen;</li> <li>• die fertigungstechnischen Möglichkeiten eines Unternehmens einschätzen;</li> <li>• Schwachstellen und Rationalisierungspotential bei kostenvergleichenden Betrachtungen unterschiedlicher Fertigungstechniken erkennen;</li> <li>• Rentabilitätsbetrachtungen für Fertigungstechnik bei Investitionsentscheidungen durchführen;</li> <li>• wirtschaftliche Randbedingungen und Implikationen verschiedener fertigungstechnischer Lösungsvarianten erfassen, um zwischen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen zu vermitteln, damit auf dieser Grundlage die Fertigungstechnik verbessert bzw. optimiert werden kann;</li> <li>• Entscheidungen für eine optimale, wirtschaftlich und fertigungstechnisch begründete Beschaffung von Material, Werkzeugen, Messmitteln und Hilfsstoffen treffen</li> </ul> <p>Es werden Kompetenzen vermittelt, um über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den wirtschaftlichen Einsatz,</li> <li>• die qualitätsgerechte Fertigung</li> <li>• die Sicherheitsaspekte und</li> </ul> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>die ökologische Nutzung der Fertigungstechniken entscheiden zu können.</li> </ul>                                                                      |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs mit integrierten Übungen Fertigungstechnik<br>Labor Fertigungstechnik/-messtechnik                                                                                                 | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase, Labor | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                                                                                                                                                                                         | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                       | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Michalke                                                                                                                                                                            |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                               |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Fertigungstechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Fertigungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | <p>Übersicht über die Fertigungsverfahren und ihre Einteilung nach DIN 8580:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Urformen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Umformen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Trennen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Fügen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Beschichten</li> <li>• Fertigungssysteme</li> </ul> <p>Technische und wirtschaftliche Beurteilung der Verfahren unter Berücksichtigung verschiedener Werkstoffgruppen; Anforderungen an die Produktgestaltung; beispielhafte Darstellung der wichtigsten Prozessparameter für ausgewählte Verfahren; Definition von Fertigungsprozessketten an ausgewählten Produktbeispielen; Gestaltung von Produkten im Hinblick auf die Fertigungskosten.</p> |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Selbststudium                           | 58 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Basis – Literatur                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Westkämper, E., Warnecke, H.J. (2010) , Einführung in die Fertigungstechnik, 8. Auflage, Wiesbaden: Vieweg und Teubner</li> <li>• Fritz, A.; Schulze, Günter: Fertigungstechnik. Springer-Verlag, Berlin, 2006</li> <li>• Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. Hanser Verlag, München, 2008</li> <li>• Tschätsch, H.: Praxis der Umformtechnik. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2008</li> <li>• Witt, G. (Herausgeber): Taschenbuch der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2006</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Bewertung des<br>Leistungsnachweises | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                   |

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Fertigungstechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Fertigungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Michalke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inhalte der Unit                               | <p>Grundlagenversuch zu ausgewählten Themen des Onlinekurses, z. B.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umformversuch, z. B. Thermoformen eines polymeren Werkstoffs unter Variation der Prozessgrößen (Temperatur, Zeit, ..), Diskussion der Ergebnisse</li> <li>2. Zerspanungsversuch, z.B. Drehen unter Variation der Prozessgrößen (Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe, ..), Diskussion der Ergebnisse</li> <li>3. Methoden und Messmittel zum dimensional Messen von Maß, Form und Lage, Versuch Koordinatenmesstechnik, Diskussion der Ergebnisse</li> <li>4. Gießversuch, z. B. Erzeugung eines Gussteils mit verllorener Form und Dauermodell, Diskussion der Ergebnisse</li> <li>5. Urformversuch, z. B. Extrudieren oder Spritzgießen eines polymeren Werkstoffs unter Variation der Prozessgrößen (Temperatur, Druck), Diskussion der Ergebnisse</li> </ol> |
| Lehrform                                       | Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SWS der Unit                                   | 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Selbststudium                           | 26h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Basis – Literatur                              | <p>Westkämper, E., Warnecke, H.J. (2010) , Einführung in die Fertigungstechnik, 8. Auflage, Wiesbaden: Vieweg und Teubner</p> <p>Fritz, A.; Schulze, Günter: Fertigungstechnik. Springer-Verlag, Berlin, 2006</p> <p>Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. Hanser Verlag, München, 2008</p> <p>Tschätsch, H.: Praxis der Umformtechnik. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2008</p> <p>Witt, G. (Herausgeber): Taschenbuch der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2006</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Fertigungstechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Maschinenelemente 1 und CAD 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Modulnummer                                           | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Onlinekurs CAD 2<br>5 SWS Onlinekurs Maschinenelemente 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Zwei Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2. und 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Credits des Moduls                                    | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | <u>Vorleistung für die TPL 1:</u> Teilnahme an Präsenzübung CAD2 (Strukturierter Aufbau einer einfachen Baugruppe als 3D-CAD Modell)<br><u>Vorleistung für die TPL 2:</u> Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulprüfung                                          | <u>TPL 1:</u> Projektarbeit (CAD), Bearbeitungszeit 6 Wochen, mit Präsentation (min. 10 und max. 20 min.), Gewichtung 50 %<br><u>TPL2:</u> Klausur 120 min, Gewichtung 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <u>Fachwissen:</u> Es wird die Fähigkeit erworben, die Einsatzgebiete typischer Maschinenelemente abzuschätzen, sie auszuwählen, zu gestalten und zu berechnen. Die Studierenden kennen die Funktion und den Aufbau wesentlicher Maschinenelemente. Sie kennen und verstehen Anforderungen, Grundregeln und Prinzipien zur Gestaltung und Auslegung dieser Maschinenelemente. Die Studierenden sind in der Lage fortgeschrittene Modellierungsmethoden in 3D-CAD-Systemen einzusetzen.<br><u>Fachmethodik:</u> Sie kennen Funktion und Wirkprinzipien einfacher Maschinenelemente (z. B. Verbindungselemente, Dichtungen, Achsen, Wellen, Lager, Führungen etc.) und deren konstruktive Gestaltung. Sie dimensionieren ausgewählte Maschinenelemente rechnerisch. Sie setzen Fachliteratur und Normen zielgerichtet in der Gestaltung von Maschinenelementen ein. Die Studierenden verstehen die Parametrik als Wesenskern, nutzen featurebasierte Modellierungsstrategien und verknüpfen Komponenten zu Baugruppen. Sie verwalten ihre Modelle (ggf. in Produktdatenmanagementsystemen) und sind in der Lage Baugruppenzeichnungen, Stücklisten und Explosionsdarstellung abzuleiten. Sie planen das systematische Vorgehen zur Modellierung und sind in der Lage eigenständig ein 3D-CAD-Erzeugnis zu erstellen.<br>Studierende sind in Lage, moderne Hilfsmittel im Gestaltungsprozess zu nutzen: Sie sind in der Lage, die Konstruktion von Maschinenelementen in 3D-CAD-Softwaresystemen auf Basis der erlernten Modellierungsmethoden umzusetzen und die Vorteile der rechnergestützten Modellierung im Konstruktionsprozess auszuschöpfen.<br><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden erkennen die grundlegende Bedeutung der Maschinenelemente für sämtliche Fachgebiete des Maschinenbaus. | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | <u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen und die gemeinsame und strukturierte Erarbeitung von Problemlösungen.                       |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs mit integrierten Übungen CAD 2<br>Onlinekurs mit integrierten Übungen Maschinenelemente 1                                                                                                                                                                    | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs CAD 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name des zugehörigen Moduls                    | CAD 2 und Maschinenelemente 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Featurebasierte Modellierung (Body Features, Formelemente, Enumerative Features etc.)</li> <li>• Weiterführende Modellierungsstrategien (Eltern-Kind-Beziehungen, Modellierung komplexer Bauteile und Baugruppen etc.)</li> <li>• Erzeugnisstruktur</li> <li>• Stücklisten</li> <li>• Baugruppenmodellierung: Verknüpfung von Einzelteilen, Normteilen und Komponenten zu Unterbaugruppen bzw. Baugruppen</li> <li>• Variantenkonfiguration</li> <li>• Produktdatenmanagement</li> <li>• Ableiten von Baugruppenzeichnungen, Stücklisten und Explosionszeichnungen</li> </ul> |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SWS der Unit                                   | 5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h (davon 1 Präsenz verpflichtend)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Selbststudium                           | 67 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Basis – Literatur                              | <p>Vogel, H. (2015): Konstruieren mit SolidWorks. 7. Auflage. München: Hanser</p> <p>Wyndorps, P. (2015): 3D-Konstruktion mit Creo Parametric. 2. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel</p> <p>Je nach eingesetzter 3D-CAD-Software: weitere Lehrbücher zur Konstruktion in jeweiliger 3D-CAD-Software</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | <p><u>Prüfungsvorleistung:</u> Teilnahme an Präsenzübung CAD2 (Strukturierter Aufbau einer einfachen Baugruppe als 3D-CAD Modell)</p> <p><u>TPL 1:</u> Projektarbeit (CAD), Bearbeitungszeit 6 Wochen, Gewichtung 50 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Maschinenelemente 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name des zugehörigen Moduls                    | <b>CAD 2 und Maschinenelemente 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Konstruierens und der Gestaltung von Maschinenelementen</li> <li>• Festigkeitsrechnung</li> <li>• Federn</li> <li>• Bolzenverbindungen</li> <li>• Schraubverbindungen</li> <li>• Kleb- und Lötverbindungen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SWS der Unit                                   | 5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Selbststudium                           | 67 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Basis – Literatur                              | <p>Haberhauer, H., Bodenstein, F. (2013): Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung, Springer Vieweg; Auflage: 17., bearb. Auflage</p> <p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung. 22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente 2 - Getriebe - Verzahnungen – Lagerungen. München: Pearson Studium</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | <p><u>Prüfungsvorleistung</u>: Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)</p> <p><u>TPL2</u>: Klausur 120 min, Gewichtung 50 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Werkstofftechnik 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Modulnummer                                           | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3 SWS Onlinekurs Werkstoffkunde 2<br>1 SWS Onlinekurs Werkstoffprüfung 2<br>0,5 SWS Labor Werkstoffprüfung 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Grundkenntnisse der Schulmathematik, -physik und -chemie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss der Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen<br>Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasendiagramme auswerten und interpretieren</li> <li>• die Eigenschaften von Eisenbasislegierungen durch die Legierungsauswahl und die Wärmebehandlung gezielt beeinflussen,</li> <li>• die Eigenschaften von Nichteisenmetallen, Polymerwerkstoffen und Keramiken und die Möglichkeit der Beeinflussung erläutern</li> <li>• Werkstoffe für vorgegebene Anwendungen auswählen</li> <li>• Verfahren der Werkstoffanalyse bewerten, auswählen und durchführen.</li> </ul> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Werkstoffkunde 2<br>Onlinekurs Werkstoffprüfung 2<br>Labor Werkstoffprüfung 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Wuttke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Hinweis                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Werkstoffkunde 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Wuttke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasendiagramme und Entstehung von Gefügestrukturen</li> <li>• Eisenbasiswerkstoffe (FE-C-Diagramm, ZTU-Diagramm, Wärmebehandlung der Stähle, Gusseisenwerkstoffe, Normung und Bezeichnung)</li> <li>• Nichteisenmetalle (Aluminiumlegierungen, Magnesiumlegierungen)</li> <li>• Polymerwerkstoffe (Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere)</li> <li>• Keramische Werkstoffe</li> <li>• Umwelteinflüsse (Korrosion / Alterung)</li> <li>• Werkstoffauswahl</li> </ul>                                                                                             |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 43 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Greven/Magin: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik</p> <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Werkstoffprüfung 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Wuttke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Methoden der Werkstoffanalyse</li> <li>• Auswertung und Beurteilung von Werkstoffprüf/-analyseverfahren (REM, FES, Metallografie, Röntgenbeugung)</li> <li>• Beurteilung des Gefüges von Stählen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung ( Abschlussprüfung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SWS der Unit                                   | 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 15 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 15 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Greven/Magin: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik</p> <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Werkstoffprüfung 2</b>                                                                                                                                                                              |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                              |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Werkstofftechnik 2                                                                                                                                                                                           |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Wuttke, Prof. Dr. Michalke, Herr Tscheuschner, Frau Buch, Herr Stöss                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Auswertung und Durchführung von ausgewählten Verfahren der Wertstoffanalyse</li><li>• Interpretation der Ergebnisse</li><li>• Erstellen eines Prüfberichts</li></ul> |
| Lehrform                                       | Präsenzveranstaltung (Laborversuche), Berichtserstellung (Kontrolle und Diskussion)                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                      |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Selbststudium                           | 14,5 h                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                      |
| Basis – Literatur                              |                                                                                                                                                                                                              |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung 2(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                               |
| Bewertung des Leistungsnachweises              |                                                                                                                                                                                                              |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                              |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulnummer                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Units (Einheiten)                                     | 2 SWS Onlinekurs Informatik<br>2 SWS Onlineübung Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung und üben diese anhand geeigneter Programmieraufgaben.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Teilnehmenden sind befähigt, allein und in Zweierteams kleine bis mittlere Programmieraufgaben zu spezifizieren, zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und zu dokumentieren. Die Studierenden sind in der Lage übliche Methoden der Softwareentwicklung anzuwenden.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit lösen sie Programmieraufgaben und erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Onlineübungen Informatik (Grundlagen der Programmierung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmierung</li> <li>• Programmiersprachen und Programmierung</li> <li>• Einführung in eine objektorientierte Programmiersprache z. B. Java</li> <li>• Erstellen erster Programme in der objektorientierten Programmiersprache</li> <li>• Attribute und Typen</li> <li>• Methoden</li> <li>• Iterationen</li> <li>• Strukturen</li> <li>• Vererbung</li> <li>• Behandlung von Ausnahmen</li> <li>• Verarbeitung von Zeichenketten</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Selbststudium                           | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Basis – Literatur                              | <p>Arnold, K.; Gosling, J.; Holmes, D. (2005): The Java Programming Language, 4. Auflage, Amsterdam: Addison Wesley Longman</p> <p>Balzert, H. (2004): Lehrbuch Grundlagen der Informatik, 2. Auflage, Heidelberg: Springer Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Eckel, B. (2005): Thinking in Java. 4. Auflage, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR</p> <p>Flanagan, D. (2004): Java Examples in a Nutshell, A Tutorial Companion to Java in a Nutshell, Beijing [u. a.] : O'Reilly</p> <p>Krüger, G. (2014): Java-Programmierung - das Handbuch zu Java 8. 8. Auflage, Beijing [u.a.] : O'Reilly</p> <p>Ullendörff, C. (2014): Java ist auch eine Insel. 11. Auflagen, Bonn : Galileo Press</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmierung</li> <li>• Programmiersprachen und Programmierung</li> <li>• Einführung in eine objektorientierte Programmiersprache z. B. Java</li> <li>• Erstellen erster Programme in der objektorientierten Programmiersprache</li> <li>• Attribute und Typen</li> <li>• Methoden</li> <li>• Iterationen</li> <li>• Strukturen</li> <li>• Vererbung</li> <li>• Behandlung von Ausnahmen</li> <li>• Verarbeitung von Zeichenketten</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Selbststudium                           | 37 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Basis – Literatur                              | <p>Arnold, K.; Gosling, J.; Holmes, D. (2005): The Java Programming Language, 4. Auflage, Amsterdam: Addison Wesley Longman</p> <p>Balzert, H. (2004): Lehrbuch Grundlagen der Informatik, 2. Auflage, Heidelberg: Springer Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Eckel, B. (2005): Thinking in Java. 4. Auflage, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR</p> <p>Flanagan, D. (2004): Java Examples in a Nutshell, A Tutorial Companion to Java in a Nutshell, Beijing [u. a.] : O'Reilly</p> <p>Krüger, G. (2014): Java-Programmierung - das Handbuch zu Java 8. 8. Auflage, Beijing [u.a.] : O'Reilly</p> <p>Ullenboom, C. (2014): Java ist auch eine Insel. 11. Auflagen, Bonn : Galileo Press</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Technical English</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulnummer                                           | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Technical English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Mindestens Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) in englischer Sprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Präsentation, min. 10 und max. 20 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die englische Sprache auf hohem Mittelstufenniveau (C1) zu verstehen und anzuwenden.<br>Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul sind Studierende in der Lage, fachspezifische Texte aus dem Bereich Technik und Informatik in englischer Sprache zu verstehen. Sie verfügen über ein erweitertes Fachvokabular und können dieses beim Verfassen von Texten und Fachpräsentationen einsetzen.<br>Sie beherrschen die grammatikalischen Grundlagen und sind in der Lage, diese in mündlicher sowie schriftlicher Form anzuwenden.<br>Die Sprachfähigkeit und Präsentationskompetenz auf englischer Sprache der Studierenden werden ausgebaut. | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Technical English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung in Form von Videokonferenzen, E-Mail, Chat, Forum sowie Präsenzphasen Bereitstellung von Übungen aktuellen Fachartikeln aus dem Bereich der Technik zur Bearbeitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Sprache                                               | Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Technical English</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technical English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Hr. Slawney                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inhalte der Unit                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiederholung grammatikalischer Grundlagen <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Syntax/Interpunktion</li> <li>b) Artikel</li> <li>c) Adjektive/Adverbien</li> <li>d) Präpositionen</li> </ol> </li> <li>2. Erarbeitung von Fachvokabular/Terminologie</li> <li>3. Verfassen von kurzen fachlichen Essays <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendung von Fachterminologie</li> <li>b) Anwendung von stilistischen Mitteln</li> </ol> </li> <li>4. Bearbeitung von aktuellen Fachtexten aus den Bereichen Engineering, Produktion, Produktentwicklung, Produktorganisation, Fertigungstechnik, Programmierung, Informationssysteme, etc.</li> <li>5. Bearbeitung von audiovisuellen Übungen zum Lese- und Hörverstehen</li> <li>6. Erlernen von Präsentationstechniken</li> <li>7. Vorstellung eines fachspezifischen Themas in Form einer Präsentation</li> </ol> |
| Lehrform                                       | <p>Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung in Form von Videokonferenzen, E-Mail, Chat, Forum sowie Präsenzphasen</p> <p>Bereitstellungen von Übungen aktuellen Fachartikeln aus dem Bereich der Technik zur Bearbeitung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Selbststudium                           | 65 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache der Unit                               | Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Basis-Literatur                                | <p>Jayendran, A. (2007). Englisch für Maschinenbauer. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Eisenbach, I. (2011). English for Materials Science and Engineering. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Murphy, R. (2012). English Grammar in Use. 4. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press.</p> <p>Powell, M. (2011). Presenting in English. Aktualisierte Auflage. Hampshire: Heinle ELT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Modulnummer                                           | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 3 – Kinetik<br>2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Technische Mechanik 1 - Statik,<br>Technische Mechanik 2 - Elastostatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Massepunkt- und der ebenen Starrkörperkinetik.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren technische Systeme von Starrkörpern und sind in der Lage, die dem Abstraktionsgrad der Aufgabenstellung (Massepunkt, Massepunktsystem, starrer Körper) adäquaten Formulierungen der kinetischen Grundgleichungen im geeigneten Koordinatensystem anzuwenden. Zusätzlich bewerten sie die Einsatzmöglichkeiten der aus der kinetischen Grundgleichung abgeleiteten Integral- und Energieformulierungen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Während der Übungsveranstaltungen erproben sie in Gruppenarbeit die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Technische Mechanik 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 3 - Kinetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inhalte der Unit                               | Kinematik von Massepunkten, Massepunktsystemen und starren Körpern in kartesischen Koordinaten und Polarkoordinaten;<br>Kinetik von Massepunkten, Massepunktsystemen und ebenen Starrkörpern bei freier und geführter Bewegung mit und ohne Widerstandkräfte;<br>Kräfte- und Momentensatz;<br>Impulssatz;<br>Energie- und Arbeitssatz;<br>Zentrische und exzentrische Stoßvorgänge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 3 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Selbststudium                           | 33 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Basis – Literatur                              | Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinematik und Kinetik. Oldenbourg, 2004.<br>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 3, Dynamik. Vieweg, 1998.<br>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.<br>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.<br>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinetik. Springer, 2004.<br>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.<br>Hardtke, H.-J., Heimann, B., Sollmann, H.: Lehr- und Übungsbuch Technische Mechanik, Bd. 2, Kinematik/Kinetik - Systemdynamik - Mechatronik. Fachbuchverlag Leipzig, 1997.<br>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 2, Kinematik und Kinetik. Teubner, 2000.<br>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.<br>Sayir, M. B., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 3, Dynamik. Teubner, 2005.<br>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005. |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 90 Minuten               |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                   |

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Mechanik 3 - Kinetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inhalte der Unit                               | Die Übungen in kleinen Gruppen dienen dazu an Hand von Aufgaben den Vorlesungsstoff zu festigen und zu vertiefen und darüber hinaus die Prüfung vorzubereiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Selbststudium                           | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Basis – Literatur                              | <p>Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinematik und Kinetik. Oldenbourg, 2004.</p> <p>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 3, Dynamik. Vieweg, 1998.</p> <p>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.</p> <p>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.</p> <p>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinetik. Springer, 2004.</p> <p>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.</p> <p>Hardkte, H.-J., Heimann, B., Sollmann, H.: Lehr- und Übungsbuch Technische Mechanik, Bd. 2, Kinematik/Kinetik - Systemdynamik - Mechatronik. Fachbuchverlag Leipzig, 1997.</p> <p>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 2, Kinematik und Kinetik. Teubner, 2000.</p> <p>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.</p> <p>Sayir, M. B., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 3, Dynamik. Teubner, 2005.</p> <p>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Modulnummer                                           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundfragen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Insbesondere verfügen sie über breites und integriertes Grundlagenwissen in den Bereichen Unternehmensstrategie, Marketing sowie Forschung und Entwicklung.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Sie verstehen die Kernprozesse der Unternehmung und die damit verbundenen Fragestellungen. Hierdurch werden sie zur selbstständigen Lösung von betriebswirtschaftlichen Fragestellungen in Unternehmen befähigt. Insbesondere können Sie unternehmerische Entscheidungen analysieren und strukturieren. Sie können den strategischen Managementprozess umsetzen und sind in der Lage Unternehmensstrategien abzuleiten. Sie kennen die Instrumente des Marketingmix im Überblick und können ausgewählte Instrumente anwenden.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden analysieren betriebswirtschaftliche Fragestellung auf Basis abstrakter Modelle und können Schlussfolgerungen ableiten.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Onlinekurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Thomas Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Thomas Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Unternehmensstrategie</li> <li>• Grundlagen des Marketing-Mix</li> <li>• Management von Forschung und Entwicklung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SWS der Unit                                   | 5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Selbststudium                           | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Basis – Literatur                              | <p>Töpfer, A. (2007): Betriebswirtschaftslehre - Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen. 2. Auflage. Berlin et al: Springer.</p> <p>Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J. (2012): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 6. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.</p> <p>Wöhe, G. (2013): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 25. Auflage. München: Vahlen.</p> <p>Härdler, J. (2012): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure : Lehr- und Praxisbuch für Ingenieure und Wirtschaftsingenieure. 5. Auflage. München: Hanser.</p> <p>Müller, David (2013): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. 2. Auflagen. Berlin et al: Springer-Gabler.</p> <p>Junge, P. (2012): BWL für Ingenieure: Grundlagen - Fallbeispiele – Übungsaufgaben. 2. Auflage. Berlin et al: Springer-Gabler</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Thermodynamik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulnummer                                           | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3 SWS Onlinekurs mit integrierten Übungen Thermodynamik<br>0,75 SWS Labor Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung 2 (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterisieren thermodynamische Systeme mittels der thermodynamischen Grundbegriffe und klassifizieren thermodynamische Prozesse und Zustände.</li> <li>• unterscheiden die auftretenden Energie- und Arbeitsterme gemäß des ersten Hauptsatzes der Thermodynamik und differenzieren thermodynamische Zustandsänderungen mittels eines mehrstufigen Klassifizierungsprozesses.</li> <li>• wenden den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik an und nutzen die Entropie zur Visualisierung, Berechnung und Bewertung von Energieumwandlung.</li> <li>• visualisieren und berechnen die thermodynamischen Zustandsänderungen von Gasen, Flüssigkeiten und realen Stoffen.</li> <li>• erklären die klassischen Kreisprozesse von Kraft- und Arbeitsmaschinen anhand von p-V und T-S Diagrammen und kennzeichnen diese mittels Wirkungsgradbestimmung.</li> <li>• wenden die Begriffe Exergie und Anergie an und bewerten mit ihnen Energieumwandlungen.</li> <li>• beschreiben thermodynamische Methoden zur Charakterisierung von Gasgemischen, Verbrennung und feuchter Luft.</li> </ul> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Thermodynamik<br>Labor Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                     |    |
|-------------------------|-------------------------------------|----|
|                         | Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen |    |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                               | PO |
| Sprache                 | Deutsch                             | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester         | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Thiesen                   |    |
| Hinweise                |                                     |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Thermodynamik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Thiesen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inhalte der Unit                               | <p>Es werden die grundlegenden Kenntnisse der klassischen Thermodynamik erarbeitet. Ausgehend von den Definitionen von Zustands- und Prozessgrößen werden die drei Hauptsätze der Thermodynamik angewendet. Die Anwendung wird an idealen und realen Arbeits- und Maschinenprozessen exemplarisch verdeutlicht und berechnet. Es werden die Arbeitsmedien ideales Gas, Gasmischungen und Dampf analysiert und behandelt.</p> <p>1) Thermodynamische Grundlagen: Offenes und geschlossenes Thermodynamisches System, Thermodynamische Umgebung, Thermodynamischer Zustand, Zustandsänderung ideales Gas und Flüssigkeit, reversibler und irreversibler Prozess, Nullter Hauptsatz der Thermodynamik</p> <p>2) Erster Hauptsatz: Adiabates und nicht adiabates System, isobare, isochore und isotherme Zustandsänderung, erster Hauptsatz der Thermodynamik, innere Energieänderung, Enthalpieänderung, Offenes und geschlossenes Thermodynamisches System, Energiebilanzierung, Leistungsbilanzierung</p> <p>3) Zweiter Hauptsatz: Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Definition Entropie, Entropieänderung, isentrope Zustandsänderung, T-S und H-S Diagramme</p> <p>4) Ideales Gasgesetz, reales Gasgesetz, Flüssigkeit, isobare, isochore, isotherme und isentrope Zustandsänderung</p> <p>5) Kreisprozesse: rechtsdrehende und linksdrehende Kreisprozesse in p-V und T-S Diagrammen, Carnot-Prozess, Stirling-Prozess, Otto-Prozess, Diesel-Prozess, Seiliger-Prozess, Joule-Prozess, Clausius-Rankine-Prozess</p> <p>6) Zustandsänderung ideales Gas, Dampf und Flüssigkeit, Clausius-Rankine-Prozess, Exergie und Anergie, Sankey-Diagramm</p> |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Selbststudium                           | 71 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Basis – Literatur                              | <p>Empfehlung zur Ergänzung der Modulunterlagen:</p> <p>Cerbe, Wilhelms; Technische Thermodynamik; Hanser Verlag; ISBN: 3-446-40281-0</p> <p>Zum vertieften Verständnis der Theorie:</p> <p>Baehr; Thermodynamik; Springer Verlag; ISBN: 3-540-23870-0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Lucas; Thermodynamik; Springer Verlag; ISBN: 3-540-26265-2<br>Geller; Thermodynamik für Maschinenbauer; Springer Verlag; ISBN:<br>3-540-22206-5<br>Zur Heranführung an das Thema und zum Einstieg:<br>Labuhn, Romberg; Keine Panik vor Thermodynamik; Vieweg; ISBN:<br>3-8348-0180-1 |
| Art und Form des<br>Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bewertung des<br>Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hinweise                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Thermodynamik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Thiesen, Dipl.-Ing. Behr, M.H.Edu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inhalte der Unit                               | <p>Die folgenden Versuche werden am 1-Zylinder-Ottomotor durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veranschaulichung von Kreisprozessen: Messung des Druck-Volumen-Diagramms eines Verbrennungsmotors.</li> <li>• Messung von allgemeinen thermischen Zustandsgrößen wie z.B. Druck, Temperatur, Konzentration, Massen- und Volumenstrom.</li> <li>• Zustandsänderungen des idealen Gases: Ermittlung des Polytropen-exponenten der Verdichtung und Vergleich mit der Isentropen.</li> <li>• Exergie und Anergie: Überschlägige Wärme- bzw. Energiebilanzierung</li> </ul> |
| Lehrform                                       | Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SWS der Unit                                   | 0,75 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 11,25 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 8 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Selbststudium                           | 6,75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Basis – Literatur                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urlaub, A., Verbrennungsmotoren Band 1, Grundlagen, Springer Verlag</li> <li>- Geller, W., Thermodynamik für Maschinenbauer, Springer Verlag</li> <li>- Herwig, H.; Kautz, C.H. Technische Thermodynamik, Pearson Verlag</li> <li>- Baehr, H. D., Kabelac, St.; Thermodynamik Grundlagen und technische Anwendungen<br/>Springer Verlag 2009</li> <li>- VDI; VDI Wärmeatlas (Umfangreiche Sammlung von Stoffdaten und Berechnungsverfahren)<br/>VDI Verlag</li> </ul>                                                                              |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Thermodynamik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Elektrotechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulnummer                                           | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs mit integrierten Übungen Elektrotechnik<br>0,5 SWS Labor Elektrische Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Elektrische Messtechnik(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)<br>Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen die historische Entwicklung der Elektrodynamik mit den wichtigsten Etappen und einflussreichsten Persönlichkeiten dar.</li> <li>benennen die physikalischen Basis-Einheiten und leiten die für die Elektrotechnik notwendigen Einheiten ab. Sie erläutern die elektrische Ladung, die Erfahrungssätze der Elektrodynamik sowie den Stromfluss in Festkörpern und wenden diese korrekt an.</li> <li>erläutern häufig vorkommende Netzwerke und berechnen die in Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerken auftretenden elektrischen Größen.</li> <li>führen Strom- und Spannungsmessungen durch und beurteilen die Messergebnisse.</li> <li>erläutern den Einsatz zentraler Komponenten eines elektrischen Stromkreises in Schaltungen und wenden das Wissen in der Praxis korrekt an.</li> <li>erklären die mathematischen Grundlagen des Wechselstroms und wenden diese an. Sie berechnen die elektrische Leistung sowie die Schein-, Wirk- und Blindleistung.</li> <li>diskutieren verschiedene Varianten von Drehstromsystemen und deren Unterschiede und erläutern die Entstehung von Drehfeldern.</li> <li>bearbeiten kleine themenbezogene Projektaufträge selbstständig in Teams und stellen ihre Ergebnisse vor.</li> </ul> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Elektrotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | Labor Elektrische Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Auermann, Prof. Dr. Kolb                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Elektrotechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Elektrotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Kolb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inhalte der Unit                               | 1. Physikalische Grundlagen<br>2. Elemente und Berechnung von Gleichstromnetzwerken<br>3. Einige spezielle Netzwerke<br>4. Elektrische Leistung<br>5. Messungen in elektrischen Netzwerken<br>6. Realisierung der Grundzweipole<br>7. Sinusförmige Schwingungen<br>8. Komplexe Zahlen und deren Anwendung<br>9. Elementare Zweipole elektrischer Netzwerke<br>10. Komplexe Netzwerke<br>11. Leistung bei Wechselstrom<br>12. Mehrphasensysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Selbststudium                           | 56 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Basis – Literatur                              | Meya, Jörg; Sibum, Heinz Otto: „Das fünfte Element“, Reinbek, Rowohlt, 1987<br>Simonyi, Karolyi: „Kulturgeschichte der Physik“, Leipzig, Jena, Berlin, Urania 1990<br>Priestley, Joseph: „Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Elektrizität“, Hannover, Schäfer, 1983<br>Bohrmann, Steffen; Pitka, Rudolf; Stöcker, Horst; Terlecki, Georg: „Physik für Ingenieure“, Frankfurt/M, Deutsch, 1993<br>Stöcker, Horst: „Taschenbuch der Physik“ Frankfurt/M, Deutsch, 1993<br>Bronstein, I. N.; Semendjaev, K. A. et. al.: Taschenbuch der Mathematik, Frankfurt/M, Deutsch, 1999<br>Glaeser, Georg: „Der mathematische Werkzeugkasten“, Heidelberg, Spektrum 2004<br>Bosse, Georg: „Grundlagen der Elektrotechnik“, vier Bände, Mannheim, |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>Bibliographisches Institut, 1991</p> <p>Wiesemann, Gunther; Mecklenbräuker, Wolfgang: „Übungen in Grundlagen der Elektrotechnik“, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1989</p> <p>Frohne, Heinrich; Löcherer, Karl-Heinz; Müller, Hans: „Grundlagen der Elektrotechnik“ Stuttgart, Teubner 1996</p> <p>Schüßler, Hans Wilhelm: „Netzwerke, Signale und Systeme“, Berlin, Springer, 1991</p> <p>Kories, Ralf; Schmidt-Walter, Heinz: „Taschenbuch der Elektrotechnik“, Frankfurt/M, Deutsch, 2000</p> <p>Thuselt, Frank: „Physik der Halbleiterbauelemente“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Tille, Thomas; Schmitt- Landsiedel, Doris: „Mikroelektronik“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Münch, Waldemar: „Elektrische und magnetische Eigenschaften der Materie“, Stuttgart, Teubner, 1987</p> <p>Löcherer, Karl-Heinz: „Halbleiterbauelemente“, Stuttgart, Teubner, 1992</p> <p>Zinke, Otto; Seither, Hans: „Widerstände, Spulen und Kondensatoren und ihre Werkstoffe“, Berlin, Springer, 1982</p> <p>Es wird empfohlen, parallel zur Durcharbeitung der Modulunterlagen das Schaltungssimulationsprogramm „Multisim“ zur Vertiefung zu verwenden.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Hinweise                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor elektrische Messtechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Elektrotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Kolb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inhalte der Unit                               | Ausgewählte Versuche aus dem elektrotechnischen Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lehrform                                       | Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 18,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Meya, Jörg; Sibum, Heinz Otto: „Das fünfte Element“, Reinbek, Rowohlt, 1987</p> <p>Simonyi, Karolyi: „Kulturgeschichte der Physik“, Leipzig, Jena, Berlin, Urania 1990</p> <p>Priestley, Joseph: „Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Elektrizität“, Hannover, Schäfer, 1983</p> <p>Bohrmann, Steffen; Pitka, Rudolf; Stöcker, Horst; Terlecki, Georg: „Physik für Ingenieure“, Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Stöcker, Horst: „Taschenbuch der Physik“ Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Bronstein, I. N.; Semendjaev, K. A. et. al.: Taschenbuch der Mathematik, Frankfurt/M, Deutsch, 1999</p> <p>Glaeser, Georg: „Der mathematische Werkzeugkasten“, Heidelberg, Spektrum 2004</p> <p>Bosse, Georg: „Grundlagen der Elektrotechnik“, vier Bände, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1991</p> <p>Wiesemann, Gunther; Mecklenbräuker, Wolfgang: „Übungen in Grundlagen der Elektrotechnik“, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1989</p> <p>Frohne, Heinrich; Löcherer, Karl-Heinz; Müller, Hans: „Grundlagen der Elektrotechnik“ Stuttgart, Teubner 1996</p> <p>Schüßler, Hans Wilhelm: „Netzwerke, Signale und Systeme“, Berlin, Springer, 1991</p> <p>Kories, Ralf; Schmidt-Walter, Heinz: „Taschenbuch der Elektrotechnik“, Frankfurt/M, Deutsch, 2000</p> <p>Thuselt, Frank: „Physik der Halbleiterbauelemente“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Tille, Thomas; Schmitt- Landsiedel, Doris: „Mikroelektronik“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Münch, Waldemar: „Elektrische und magnetische Eigenschaften der Materie“, Stuttgart, Teubner, 1987</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>Löcherer, Karl-Heinz: „Halbleiterbauelemente“, Stuttgart, Teubner, 1992</p> <p>Zinke, Otto; Seither, Hans: „Widerstände, Spulen und Kondensatoren und ihre Werkstoffe“, Berlin, Springer, 1982</p> <p>Es wird empfohlen, parallel zur Durcharbeitung der Modulunterlagen das Schaltungssimulationsprogramm „Multisim“ zur Vertiefung zu verwenden.</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Erfolgreicher Abschluss des Labors Elektrische Messtechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                      |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | bestanden/ nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hinweise                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Qualitätsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Modulnummer                                           | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Onlinekurs Qualitätsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Status                                                | Wahlpflichtmodulmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <u>Fachwissen:</u> Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über das Qualitätsmanagement.<br><u>Fachmethodik:</u> Sie wenden in allen Phasen der Entstehung eines Produktes die geeigneten Verfahren, Methoden und Regeln des Qualitätsmanagements an. Sie sind dazu in der Lage die an internationalen Normen und Standards orientierten Qualitätsmanagementsysteme in eine Betriebsorganisation einzugliedern. | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Qualitätsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Qualitätsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Qualitätsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Qualitätsmanagement</li> <li>• Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Methoden, Verfahren und Werkzeuge des Qualitätsmanagements</li> <li>• Quality Function Deployment</li> <li>• Fehlermöglichkeiten und Einflussanalyse</li> <li>• Messgerätfähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Maschinenfähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Prozessfähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Statistische Prozesslenkung</li> <li>• Stichprobensysteme</li> <li>• Prozesssicherheit (Poka-Yoke)</li> <li>• QM-Verfahren in der Nutzungsphase</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SWS der Unit                                   | 5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Selbststudium                           | 71 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Basis – Literatur                              | <p>Bruhn, M. (2013): Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. Grundlagen, Konzepte, Methoden, 9. Auflage, Berlin, Springer-Verlag</p> <p>Brunner, F. J.; Wagner, K. W.; (2010): Qualitätsmanagement. Leitfaden für Studium und Praxis, 5. Auflage, München: Hanser Fachbuchverlag</p> <p>Cassel, M. (2009): Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2008, München, Hanser Fachbuchverlag</p> <p>Hering, E.; Triemel, J.; Blank, H.P. (Hrsg.) (2003): Qualitätsmanagement für Ingenieure, 5., überarb. Auflage, Berlin: Springer</p> <p>Hummel, T., Malorny, C. (2011): Total Quality Management. Tipps für die Einführung, 4. Auflage, München: Hanser</p> <p>Kamiske, G.F.; Brauer, J.-P. (2011): Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements, 7. Auflage, München: Hanser</p> <p>Linß, G. (2011): Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3., neu bearb. Auflage, München: Hanser</p> <p>Linß, G. (2005): Statistiktraining im Qualitätsmanagement, 1. Auflage, München:</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Hanser<br>Masing, W.; Pfeifer, T.; Schmitt, R. (2014): Masing Handbuch Qualitätsmanagement, 6., vollst. neu bearb. Auflage, München: Hanser<br>Pfeifer, T.; Schmitt, R. (2015): Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken, 5., vollst. überarb. Auflage, München: Hanser |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hinweise                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Technische Schwingungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulnummer                                           | 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3 SWS Onlinekurs Technische Schwingungen<br>2 SWS Onlineübung Technische Schwingungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Technische Mechanik 1 – Statik, Technische Mechanik 2 – Elastostatik, Technische Mechanik 3 - Kinetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen Schwinger mit einem und mehreren Freiheitsgraden sowie die Lösungsmethoden für ungedämpfte und gedämpfte freie und erzwungene Schwinger.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden sind in der Lage, Ersatzfedersteifigkeiten von elastischen Strukturen zu bestimmen und ein einfaches Rechenmodell zur Bestimmung der Eigenfrequenz zu erzeugen.</p> <p><u>Fachethik:</u> Die Studierenden haben ein Bewusstsein für das Gefährdungspotential unzureichend dimensionierter Maschinen entwickelt.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Modelle und bewerten die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.</p> <p><u>Überfachlich systemisch:</u> Die Studierenden können die Bedeutung dynamischer Effekte bei der Auslegung von Strukturen einschätzen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Technische Schwingungen<br>Onlineübung Technische Schwingungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Technische Schwingungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Schwingungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inhalte der Unit                               | Aufstellung von Bewegungsgleichungen für Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden; Begriff der Steifigkeitsmatrix und Massenmatrix; Berechnung freier Schwingungen; Eigenfrequenzen und freie Schwingungen mit Anfangsbedingungen; Analyse von Erregerfunktionen mit der Fourieranalyse; Berechnung erzwungener Schwingungen (transient, harmonisch, periodisch); Anwendung des dynamischen Lastfaktors und verschiedener Vergrößerungsfunktionen; Analyse von Strukturen mit mehreren Freiheitsgraden.                                                                                                  |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Selbststudium                           | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Basis – Literatur                              | Hibbeler, R.C.: „Technische Mechanik 3: Dynamik“, 12. Auflage; Pearson Deutschland GmbH, 2012.<br>Magnus, K. , Popp, K. , Sextro, W.: „Schwingungen“, 8. Auflage; Vieweg+Teubner, 2008.<br>Dresig, H., Holzweißig, F.: „Maschinendynamik“, 7. Auflage; Springer, 2006.<br>Gasch, R., Nordmann, R., Pfützner, H.: „Rotordynamik“, 2. Auflage; Springer, 2002.<br>Krämer, E.: „Maschinendynamik“, 1. Auflage; Springer, 1984.<br>Gasch, R., Knothe, K.: „Strukturodynamik, Band 1“, 1. Auflage; Springer, 1987.<br>Bishop, R.E.D.: „Schwingungen in Natur und Technik“, 2. Auflage; Teubner Studienbücher, 1985. |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Technische Schwingungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Technische Schwingungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inhalte der Unit                               | Aufstellung von Bewegungsgleichungen für Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden; Begriff der Steifigkeitsmatrix und Massenmatrix; Berechnung freier Schwingungen; Eigenfrequenzen und freie Schwingungen mit Anfangsbedingungen; Analyse von Erregerfunktionen mit der Fourieranalyse; Berechnung erzwungener Schwingungen (transient, harmonisch, periodisch); Anwendung des dynamischen Lastfaktors und verschiedener Vergrößerungsfunktionen; Analyse von Strukturen mit mehreren Freiheitsgraden.                                                                                                  |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 75 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 3 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Selbststudium                           | 33 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Basis – Literatur                              | Hibbeler, R.C.: „Technische Mechanik 3: Dynamik“, 12. Auflage; Pearson Deutschland GmbH, 2012.<br>Magnus, K. , Popp, K. , Sextro, W.: „Schwingungen“, 8. Auflage; Vieweg+Teubner, 2008.<br>Dresig, H., Holzweißig, F.: „Maschinendynamik“, 7. Auflage; Springer, 2006.<br>Gasch, R., Nordmann, R., Pfützner, H.: „Rotordynamik“, 2. Auflage; Springer, 2002.<br>Krämer, E.: „Maschinendynamik“, 1. Auflage; Springer, 1984.<br>Gasch, R., Knothe, K.: „Strukturodynamik, Band 1“, 1. Auflage; Springer, 1987.<br>Bishop, R.E.D.: „Schwingungen in Natur und Technik“, 2. Auflage; Teubner Studienbücher, 1985. |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel  | <b>Interdisziplinäres Studium Generale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulnummer | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | Es gilt die Allgemeine Modulbeschreibung Interdisziplinäres Studium Generale gemäß Anlage 1 zu § 7 Abs. 12 Satz 1 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519) in der Fassung der Änderung vom 12. November 2014 (veröffentlicht am 19.02.2015 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences). |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Maschinenelemente 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulnummer                                           | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Units (Einheiten)                                     | 10 SWS Onlinekurs Maschinenelemente 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Credits des Moduls                                    | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Vorleistung für die TPL 2: Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit drei Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulprüfung                                          | <u>TPL 1:</u> Projektarbeit, Bearbeitungszeit 14 Wochen, mit Präsentation (min. 15 und max. 25 min.), Gewichtung 50 %<br><u>TPL2:</u> Klausur 120 min, Gewichtung 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen die behandelten Maschinenelemente, unterscheiden sie gemäß ihrer Funktion, ihres Wirkprinzips und der Gestalt und setzen sie entsprechend ein. Sie gestalten die Maschinenelemente entsprechend der mechanischen Anforderungen funktions- und fertigungsgerecht und legen diese aus, setzen verschiedene Maschinenelemente zu Funktionseinheiten zusammen und setzen komplexe Maschinen aus Maschinenelementen und selbstkonstruierten sowie berechneten Bauteilen in normgerechten technischen Zeichnungen und Skizzen funktionsfähig zusammen. Die Studierenden sind in der Lage technische Produktspezifikationen vollständig zu erstellen und fertigen vollständige Entwürfe in 3D-CAD-Systemen an.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden nutzen Techniken und Methoden um komplexe, auch dynamisch beanspruchte Komponenten zu dimensionieren. und sie zielgerecht dem Einsatzzweck zuzuordnen. Sie erarbeiten alternative Lösungskonzepte zu einem komplexen maschinenbaulichen Problem und bewerten deren Eignung zur Erfüllung der gegebenen Anforderungen. Die Studierenden lernen Methoden der räumlich verteilten kooperativen Produktentwicklung kennen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Sie bearbeiten ganzheitliche maschinenbauliche Problemstellungen und können diese konstruktiv unter Einsatz des Fachwissens, der Fachmethoden und rechnergestützter Hilfsmittel lösen. In dieser Projektarbeit setzen die Studierenden fachübergreifendes Wissen ein und lernen Projektmanagementwerkzeuge kennen und beherrschen.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Die Studierenden erproben die fachliche Kommunikation und stärken Ihre Kompetenzen in der verteilten Teamarbeit.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Maschinenelemente 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase. | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 300 h                                                                                                                                                                                   | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Sommersemester                                                                                                                                                             | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                          |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                         |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Maschinenelemente 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Maschinenelemente 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführende Festigkeitsrechnung</li> <li>• Achsen und Wellen</li> <li>• Dichtungen</li> <li>• Lager</li> <li>• Welle-Nabe-Verbindungen</li> <li>• Kupplungen und Bremsen</li> <li>• Getriebe</li> <li>• Umsetzung vollständiger Entwürfe im 3D-CAD-System</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil Selbststudium                           | 52 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basis – Literatur                              | <p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung. 22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland, 2015</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente 2 - Getriebe - Verzahnungen – Lagerungen. München: Pearson Studium</p> <p>Haberhauer, H.; Bodenstein, F. (2014): Maschinenelemente. 17. Auflage. Berlin: Springer</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser, 2014</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser, 2014</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p> <p>Gomeringer, R. (2014): Tabellenbuch Metall. 46. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2014</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | <u>TPL2</u> : Klausur 120 min, Gewichtung 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Bewertung des<br>Leistungsnachweises | Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden |
| Hinweise                             |                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Projekt Maschinenelemente 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Maschinenelemente 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Völz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inhalte der Unit                               | <p>Bearbeitung eines vollständigen Konstruktionsprojektes im Team, beginnend mit Klärung der Aufgabe, Lösungskonzepten zu einer vorgegebenen Gesamtaufgabe; Aufstellen von Funktionsstrukturen; Bewerten und Optimieren der Lösungsvarianten.</p> <p>Dimensionieren aller wichtigen Maschinenelemente.</p> <p>Erstellen eines manuellen Entwurfs und seine Umsetzung und Ausarbeitung in 3D-CAD</p> <p>Festigkeitsnachweis relevanter Bauteile</p> <p>Erstellen einer vollständigen Produktentwicklungsdokumentation</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SWS der Unit                                   | 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 180 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h, 1 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 12 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Selbststudium                           | 162 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Basis – Literatur                              | <p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung. 22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland, 2015</p> <p>Haberhauer, H.; Bodenstein, F. (2014): Maschinenelemente. 17. Auflage. Berlin: Springer</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser, 2014</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser, 2014</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p> <p>Gomeringer, R. (2014): Tabellenbuch Metall. 46. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2014</p> <p>Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer-Verlag 2011.</p> <p>Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H.: Konstruktionslehre – Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung Methoden und Anwendung, 7. Auflage, Springer 2007</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art und Form des Leistungsnachweises | <u>TPL 1</u> : Projektarbeit, Bearbeitungszeit 14 Wochen, mit Präsentation (min. 15 und max. 25 min.), Gewichtung 50 % |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden                                                                                       |
| Hinweise                             |                                                                                                                        |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Fluidmechanik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Modulnummer                                           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Fluidmechanik<br>0,5 SWS Labor Fluidmechanik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors Fluidmechanik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)<br>Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden kennen die notwendigen physikalischen Größen, welche Fluideigenschaften, Strömungszustände und Zustandsänderungen von Fluiden beschreiben. (thermodynamische Zustandsgrößen, Schallgeschwindigkeit, Transportgrößen u.a.m.)</p> <p>a) Sie können die fundamentalen Zusammenhänge dieser physikalischen Größen für einfache Strömungsvorgänge erläutern. (Kontinuumshypothese, Zustandsgleichungen, Koordinatensysteme, Erhaltungssätze), Dimensionsbetrachtungen – mathematische Grundlagen</p> <p>b) Die Studierenden verstehen das Konzept von Dimensionsbetrachtungen und Ähnlichkeitsansätzen</p> <p>Sie wenden die drei fundamentalen Erhaltungsgleichungen der Fluidmechanik in den entsprechenden Gültigkeitsbereichen an. (Kontinuität, Impuls- und Energie-Erhaltung – hier inkompressible Formulierung)</p> <p>Sie verstehen die aus den allgemeinen Gleichungen für Massen-, Impuls- und Energieerhaltung abgeleiteten Näherungsbeziehungen sowie die notwendigen Annahmen, unter denen die jeweiligen Vereinfachungen gültig sind und können diese Näherungsansätze anwenden.</p> <p>Die Studierenden können unter Reflektion der getroffenen Annahmen die passenden Gleichungen auswählen und können einfache Strömungsprobleme berechnen (Analyse).</p> <p>Die Studierenden verstehen die in der experimentellen Strömungsmechanik am häufigsten eingesetzten Messtechniken und wenden sie unter Anleitung an.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, aufgrund des erworbenen physikalischen Verständnisses, analytisch, numerisch oder auch experimentell gewonnen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen, auf Plausibilität zu überprüfen sowie ggf.</p> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | Lösungsansätze zu entwickeln (Synthese).                                                                                                                                                |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs Fluidmechanik<br>Labor Fluidmechanik                                                                                                                                         | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase. | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      |                                                                                                                                                                                         | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                 | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                             | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Vogel                                                                                                                                                                         |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                         |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Fluidmechanik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Fluidmechanik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrende/r                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | Die Studierenden kennen die Begriffe aus der Hydrostatik und Fluidodynamik, sie beherrschen die entsprechenden Methoden und ordnen praktische Problemstellungen korrekt zu. Sie berechnen Lösungen selbstständig, prüfen und interpretieren ihre Lösungsansätze dabei sicher vor dem Hintergrund der Anwendungsgrenzen strömungstechnischer Modelle. Die Studierenden können Versuche zur Messung von Druck und Volumenstrom entwerfen und Laborergebnisse bewerten, präsentieren und diskutieren. |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Praxiszeit                              | 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Anteil Selbststudium                           | 56 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Basis – Literatur                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Fluidmechanik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Fluidmechanik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lehrende/r                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | Die Studierenden kennen die Begriffe aus der Hydrostatik und Fluidodynamik, sie beherrschen die entsprechenden Methoden und ordnen praktische Problemstellungen korrekt zu. Sie berechnen Lösungen selbstständig, prüfen und interpretieren ihre Lösungsansätze dabei sicher vor dem Hintergrund der Anwendungsgrenzen strömungstechnischer Modelle. Die Studierenden können Versuche zur Messung von Druck und Volumenstrom entwerfen und Laborergebnisse bewerten, präsentieren und diskutieren. |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anteil Selbststudium                           | 18,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Basis – Literatur                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Fluidmechanik(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Angewandte Messtechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Modulnummer                                           | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Units (Einheiten)                                     | 3 SWS Onlinekurs Angewandte Messtechnik<br>1 SWS Labor Angewandte Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Thermodynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Modulprüfung                                          | Prüfungsleistung Portfolio, bestehend aus 3 Werkstücken:<br>Klausur 90 Minuten, Gewichtung 40%,<br>Laborbericht, Bearbeitungsdauer 2 Wochen, Gewichtung 30%,<br>Laborpraktische Prüfung, mind. 10 Minuten, höchstens 30 Minuten, Gewichtung: 30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen/ Fachmethodik:</u><br/>Die Studierenden kennen die Bestandteile einer elektrischen Messkette sowie die Grundlagen der digitalen Messtechnik. Sie können geeignete Sensoren zur Erfassung physikalischer Größen hinsichtlich ihren Messaufgaben und Spezifikationen unterscheiden sowie den jeweiligen Messverfahren zuordnen.</p> <p><u>Fachmethodik:</u><br/>Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Messmittel entsprechend der Aufgabenstellung und technischen Anforderungen auszuwählen und problemspezifisch einzusetzen. Sie beherrschen die signaltheoretischen Grundlagen, können zweckmäßige Parameter für die Digitalisierung auswählen und zielorientierte Messeinstellungen vornehmen.</p> <p><u>Fachwissen/ Instrumentell:</u><br/>Die Studierenden kennen den Aufbau und die Struktur einer Messdaten-erfassungs- und Auswertungssoftware. Sie beherrschen den sicheren Umgang mit diesem System und können die entwickelte Messkette sowohl real aufbauen als auch virtuell abbilden.<br/>Die erfassten Daten können die Studierenden analysieren und interpretieren. Sie prüfen die Ergebnisse bezüglich Plausibilität, beurteilen das Fehlerpotential der Messung und fassen die Ergebnisse in einem übersichtlichen und aussagekräftigen Protokoll zusammen.</p> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | <u>Systemisch:</u><br>Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf komplexere Messanwendungen zu übertragen.<br><br><u>Fachwissen/Interpersonell:</u><br>Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse und begründen ihre Vorgehensweise. Dabei erörtern sie die Messergebnisse und können auf Fragestellungen sachlich und kompetent antworten. |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs angewandte Messtechnik<br>Labor angewandte Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen im Labor                                                                                                                                                                                      | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Marschner, Dipl.-Ing. Behr, M.H.Edu., Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Angewandte Messtechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Angewandte Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrende/r                                     | Prof. Marschner, Prof. Dr. Vogel, Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Anforderungen der Messtechnik</li> <li>• Historie elektrische und analoge Messtechnik</li> <li>• Grundlagen der digitalen Messtechnik</li> <li>• Sensoren und Geräte zur Erfassung physikalischer Größen</li> <li>• Unterscheidung nach Messgröße, Messprinzip, Messverfahren</li> <li>• Bestandteile einer Messkette, Kalibrierung, Justierung, Eichen</li> <li>• Signaltheoretische Grundlagen der Schwingungsmesstechnik</li> <li>• Praktische Anwendungen und Beispiele</li> </ul> |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen im Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Selbststudium                           | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Basis – Literatur                              | <p>Paulweber, M., Lebert, K.; Mess- und Prüfstandtechnik: Antriebsstrangentwicklung · Hybridisierung · Elektrifizierung, Springer Vieweg; 2014</p> <p>Hoffmann, J. Taschenbuch der Messtechnik; Carl Hanser Verlag GmbH &amp; Co. KG; Auflage: 7. aktualisierte Auflage 2015</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Werkstück „Klausur“ als Teil der Portfolioprfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bewertung des Leistungsnachweises              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Angewandte Messtechnik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Angewandte Messtechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lehrende/r                                     | Prof. Marschner, Prof. Dr. Vogel, Dipl.- Ing . Behr, M.H.Edu,<br>Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung von Drehzahl, Temperatur und Druck</li> <li>• Aufbau und Parametrierung einer Messkette</li> <li>• Aufbau und die Struktur einer Messdatenerfassungs- und Auswertungssoftware</li> <li>• Signalsimulation</li> <li>• Analyse und Präsentation von Messergebnissen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lehrform                                       | Labor und Selbststudium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SWS der Unit                                   | 1 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 15 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anteil Selbststudium                           | 37 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Basis – Literatur                              | <p>- Haag, S., Pütz, M.; Messen statt schätzen – Signale einfach aufbereiten und richtig erfassen National Instruments 2001</p> <p>- Profos, P.; Industrielle Messtechnik; Essen 1987</p> <p>- Stetter, H.; Messtechn. an Masch. und Anlag.; Stuttgart 1992</p> <p>- Schöne, A.; Messtechnik; Berlin; 1997</p> <p>- Bantel, M.; Grundlagen der Messtechnik; Leipzig 2000</p> <p>- Bantel, M.; Messgeräte-Praxis; Leipzig 2004</p> <p>- Ch. von Grünigen, D.; Digitale Signalverarb.; Leipzig 2004</p> <p>- Hoffmann/Trentmann; Praxis der PC-Messt.; München 2003</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Laborbericht: Bearbeitungszeit 2 Wochen und Laborpraktische Prüfung, mind. 10 Minuten, höchstens 30 Minuten als Teil der Portfolio Prüfungsleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bewertung des Leistungsnachweises              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Produktionsorganisation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Modulnummer                                           | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Onlinekurs Produktionsorganisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | Wirtschaftsingenieur Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PO |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Nachweis des Vorpraktikums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Fertigungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Nachweis der Einsendeaufgabe (Bearbeitungsumfang 24 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden kennen verschiedene Arten und Prinzipien der Betriebsstättenplanung und können deren Planungsstufen erläutern. Sie wenden die Nutzwertanalyse als ein Verfahren zur Bewertung von Standortalternativen an und beschreiben den Aufbau eines Funktionsschemas und den Ablauf einer Generalbebauungsplanung. Sie verstehen den Einfluss des Materialflusses, zusammen mit Lager- und Ladesystemen auf die Layoutplanung und kennen den typischen intralogistischen Auftragsdurchlauf eines Maschinenbauunternehmens (kundenauftragsanonyme Teilefertigung und kundenauftragsbezogene Montage). Sie können geeignete Fertigungsprinzipien in konkreten Situationen anwenden</p> <p>Sie verstehen die Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und können diese in die Organisation der Fertigungsvorbereitung einordnen. Insbesondere können Sie Arbeitspläne strukturieren und Auftragszeiten analysieren und Fertigungskosten kalkulieren. Sie beschreiben die wichtigsten Umgebungseinflüsse auf den Arbeitsplatz sowie entsprechende Gestaltungsrichtlinien auf einige typische Arbeitsplätze.</p> <p>Sie beschreiben die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) als Teil des betrieblichen Informationssystems. Sie erläutern die wichtigsten Verfahren zur Produktionsprogramm- und -bedarfsplanung. Sie kennen grundlegende Ansätze zur Losgrößenbildung und verstehen die planenden, überwachenden und steuernden Aufgaben der Fertigungssteuerung und können die Begriffe Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung einordnen und anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage, verschiedene Aspekte des Produktionscontrollings wie Auftrags- und Arbeitssystemcontrolling und Beschaffungscontrolling darzustellen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Produktionsorganisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase, Labor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                      |    |
|-------------------------|--------------------------------------|----|
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                                | PO |
| Sprache                 | Deutsch                              | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester          | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Ludwig, Prof. Dr. Rollmann |    |
| Hinweise                |                                      |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Produktionsorganisation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Produktionsorganisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Ludwig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inhalte der Unit                               | <p>Einführung in die Fabrikplanung: Ist-Zustands-Analyse, Flächen- und Raumbedarf, Standortwahl, Fertigungsprinzipien, Funktionsschema, Generalbebauungs- und Layoutplanung</p> <p>Intralogistik: Materialfluss, Förder- und Lagertechnik, Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung; Zeit- und Kostenplanung; Arbeitsplatzgestaltung</p> <p>Einführung in die Produktionsplanung und -steuerung (PPS); Produktionsprogramm- und -bedarfsplanung; Planende Aufgaben der Fertigungssteuerung: Mengenplanung, Zeit- und Terminplanung, Kapazitätsplanung; überwachende und steuernde Aufgaben der Fertigungssteuerung</p> <p>Einführung in das Produktions-, Auftrags- und Beschaffungscontrolling</p>                                                                                                                                                                               |
| Lehrform                                       | <p>Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase</p> <p>Labor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Selbststudium                           | 56 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Basis – Literatur                              | <p>C.G. Grundig (2000). Fabrikplanung, Hanser, München (2000)</p> <p>R. Hackstein.: Produktionsplanung und -steuerung (PPS) - ein Handbuch für die Betriebspraxis, VDI-Verlag, Düsseldorf (1984).</p> <p>P. Horvath: Controlling, Vahlen, München (1991)</p> <p>R. Jünemann Materialfluss und Logistik. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (1989)</p> <p>H. Schmigalla: Fabrikplanung, Hanser, München. (1995)</p> <p>H.P. Wiendahl: Belastungsorientierte Fertigungssteuerung, Hanser, München (1991)</p> <p>H.J. Warnecke: Der Produktionsbetrieb Bd.1, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1984, 1993, 1995)</p> <p>Ch. Schneeweiß: Einführung in die Produktionswirtschaft, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1987, 1989, 1992, 1993, 1997, 1999, 2002)</p> <p>H.O. Günther, H. Tempelmeier: Produktion und Logistik, Springer-Verlag Berlin,</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                                      |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Heidelberg, New York (1994, 1995, 1997, 2000)<br>K. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung, Carl Hanser Verlag München, Wien (2003) |
| Art und Form des Leistungsnachweises | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                     |
| Bewertung des Leistungsnachweises    | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                        |
| Hinweise                             |                                                                                                                                          |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Industrielle Anwendungssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Modulnummer                                           | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Units (Einheiten)                                     | 5 SWS Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Fertigungstechnik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (inklusive erfolgreicher Bearbeitung einer Fallstudie) bestanden / nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden ordnen die unterschiedlichen industriellen Informationssysteme horizontal und vertikal in den betrieblichen Ablauf ein. Sie bewerten die Bedeutung von ERP-Systemen für die Integration der Anwendungen und übersetzen die Strukturen und Terminologien von ERP-Software in Begriffe außerhalb der ERP-Software, z.B. anhand der ERP-Software SAP.</p> <p>Die Studierenden analysieren Aufgaben und Funktionsweisen von PPS-Systemen anhand ihres Wissens aus der Produktionstechnik und der Materialwirtschaft und vollziehen die grundsätzliche Struktur einer Produktkostenkalkulation und die Kostenstellenrechnung im Detail nach und wenden diese an. Sie verstehen die Abbildung der gesamten Logistikkette mit Hilfe eines ERP-Systems und setzen deren Ausführung um.</p> <p>Die Studierenden bedienen ein ERP-System als Mitarbeiter der Produktionsplanung, der Materialwirtschaft, und des internen und externen Rechnungswesens. Dabei entwickeln Sie eine objektive, distanzierte Einstellung zur IT als Werkzeug zur Steigerung des Unternehmenswertes und der operativen Abwicklung. Sie leisten gegenseitigen Support via Chat und E-Mail bei der Lösung von IT-Fallstudien.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung (Einsendeaufgaben / Case Study, Fallstudie am PC im SAP-System, Online-Tests mit Kontrollfragen), Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulkoordination                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Industrielle Anwendungssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Informationssysteme</li> <li>• Integration durch ERP</li> <li>• Einführung in eine ERP Fallstudie</li> <li>• Produktionsprogrammplanungssysteme</li> <li>• Controlling</li> <li>• Logistik</li> <li>• Projekt- und Dienstleistungsabwicklung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWS der Unit                                   | 3 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 90 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 2 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Selbststudium                           | 41 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Basis – Literatur                              | <p>Friedl, G.; Hilz, C.; Pedell, B. (2012): Controlling mit SAP, 6. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Weber, R. (2012): Technologie von Unternehmenssoftware, Heidelberg: Springer</p> <p>Rimmelpacher, U. (2014): Vertriebsprozesse mit SAP ERP, Heidelberg: Springer</p> <p>Bauer, J. (2012): Produktionscontrolling und-management mit SAP ERP, 4. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Laudon K.; Laudon J.; Schoder, D. (2016): Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Hallbergmoos: Pearson Studium</p> <p>Hesseler, M. (2014): Basiswissen ERP-Systeme : Auswahl, Einführung &amp; Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, 3., korrigierter Nachdruck, Dortmund: W3L-Verlag</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Industrielle Anwendungssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Rollmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inhalte der Unit                               | Durchführung einer Fallstudie in einem ERP-System, z.B. SAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SWS der Unit                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anteil Selbststudium                           | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Basis – Literatur                              | <p>Friedl, G.; Hilz, C.; Pedell, B. (2012): Controlling mit SAP, 6. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Weber, R. (2012): Technologie von Unternehmenssoftware, Heidelberg: Springer</p> <p>Rimmelspacher, U. (2014): Vertriebsprozesse mit SAP ERP, Heidelberg: Springer</p> <p>Bauer, J. (2012): Produktionscontrolling und-management mit SAP ERP, 4. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Laudon K.; Laudon J.; Schoder, D. (2016): Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Hallbergmoos: Pearson Studium</p> <p>Hesseler, M. (2014): Basiswissen ERP-Systeme : Auswahl, Einführung &amp; Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, 3., korrigierter Nachdruck, Dortmund: W3L-Verlag</p> |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Additive Fertigungsverfahren</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulnummer                                           | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren<br>0,5 SWS Labor Additive Fertigungsverfahren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Grundlagen der Werkstoffkunde der Metalle und Kunststoffe, Kenntnisse der Wirkungsweise der klassischen industriellen Fertigungsverfahren, insbesondere Grundlagen der Trenn- und Fügetechnik, der Ur- und Umformtechnik sowie der spanenden Fertigungsverfahren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Labors additive Fertigungsverfahren (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden) und Einsendeaufgabe, Bearbeitungszeit 3 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern das Prinzip der generativen Fertigung und die Grundbegriffe, wie Rapid Prototyping, Rapid Manufacturing und Rapid Tooling. Sie definieren Anwendungsebenen und Maschinenklassen für Additive Manufacturing.</li> <li>• erklären die unterschiedlichen Schichtbauverfahren und beschreiben ihre Unterscheidungsmerkmale. Sie erläutern die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren, beurteilen und wägen sie in der Anwendung gegeneinander ab.</li> <li>• erläutern den Datenfluss und die Prozesskette der additiven Fertigung und übertragen diese auf verschiedene Anwendungsgebiete in nichttechnischen Bereichen wie Design, Archäologie und Medizin. Sie beurteilen, ob und warum generative Verfahren innerhalb dieser Branchen geeignet sind.</li> <li>• erläutern die Perspektiven der generativen Fertigung und beurteilen die Potentiale der direkten individualisierten Produktion.</li> <li>• grenzen generative Fertigungsverfahren in den Anwendungen gegen traditionelle Fertigungsverfahren ab.</li> <li>• erläutern die Konstruktions- und Designregeln, die zur Herstellung eines Qualitätsbauteils angewendet werden sollten, und die Parameter, die zur Einhaltung der Qualität vorgegeben werden müssen.</li> </ul> <p><u>Fachmethodik:</u></p> <p>Sie sind in der Lage, Additive Fertigungsverfahren nach unterschiedlichen Leitfragen miteinander zu vergleichen:</p> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wie sind die Verfahren technologisch zu beurteilen?</li> <li>2. Wie sind Produkte hinsichtlich der additiven fertigungstechnischen Anforderungen optimal zu gestalten?</li> <li>3. Mit welchen Kosten sind additive Fertigungsverfahren verbunden?</li> </ol> <p><u>Fachethik:</u> Die Studierenden sind in der Lage, Fragen der Ökonomie sowie des Umwelt- und Arbeitsschutzes im Zusammenhang verschiedener Fertigungsverfahren und Produktionsstandorte zu erkennen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden verstehen die Einordnung additiver fertigungstechnischer Aspekte in einer industriellen Organisation.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Sie sind in der Lage, anhand von Produkten additive Fertigungsprozessabläufe in der Gruppe zu diskutieren und zu definieren und die kommerziellen Auswirkungen der Definition auf die industrielle Unternehmung einzuschätzen.</p> <p><u>Überfachlich systemisch:</u> Sie wissen, dass eine Optimierung additiver fertigungstechnischer Zielgrößen nur im Zusammenhang einer ganzheitlichen Betrachtung der Prozessketten möglich ist.</p> |    |
| Inhalte des Moduls      | Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren<br>Labor Additive Fertigungsverfahren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Lehrformen des Moduls   | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PO |
| Sprache                 | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Großkreutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Hinweise                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Name des zugehörigen Moduls                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Großkreutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inhalte der Unit                               | 1. Grundbegriffe, Definitionen und Anwendungen<br>2. Schichtbauverfahren<br>3. Anwendungen<br>4. Additive Manufacturing, Konstruktion und Strategien<br>5. Materialien, Entwurf und Qualitätsaspekte für additive Herstellverfahren<br>6. Additive Fertigungsverfahren als Element der Produktentwicklung<br>7. Zusammenfassung und Ausblick                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Selbststudium                           | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Basis – Literatur                              | Gebhardt, Andreas (2013): Generative Fertigungsverfahren, Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, Fachbuch, 4. Auflage Carl Hanser Verlag, München.<br>(English Edition: Rapid Prototyping, Hanser-Gardner Publ., Cincinnati, 1st ed., 2003)<br>Gebhardt, Andreas (2014): 3D-Drucken – Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM), Carl Hanser Verlag München.<br>VDI 3404 (2009): Generative Fertigungsverfahren, Rapid-Technologien (Rapid Prototyping) Grundlagen, Begriffe, Qualitätskenngrößen; 2009 – 2012. VDI Gesellschaft Produktionstechnik (ADB), Düsseldorf. |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Additive Fertigungsverfahren</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Additive Fertigungsverfahren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Großkreutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inhalte der Unit                               | Fertigungstechnische Versuche zu den Additiven Fertigungsverfahren, z. B.:<br>1. Abbildungsgenauigkeit in der Kleinserienprozesskette<br>2. Abbildungsgenauigkeit und Funktionalität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrform                                       | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Selbststudium                           | 18,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Basis – Literatur                              | Gebhardt, Andreas (2013): Generative Fertigungsverfahren, Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, Fachbuch, 4. Auflage Carl Hanser Verlag, München.<br>(English Edition: Rapid Prototyping, Hanser-Gardner Publ., Cincinnati, 1st ed., 2003)<br>Gebhardt, Andreas (2014): 3D-Drucken – Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM), Carl Hanser Verlag München.<br>VDI 3404 (2009): Generative Fertigungsverfahren, Rapid-Technologien (Rapid Prototyping) Grundlagen, Begriffe, Qualitätskenngrößen; 2009 – 2012. VDI Gesellschaft Produktionstechnik (ADB), Düsseldorf. |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors additive Fertigungsverfahren(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Modultitel  | <b>Wahlpflichtmodul 1</b> |
| Modulnummer | 27                        |

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modultitel                                            | <b>Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Modulnummer                                           | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PO |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Units (Einheiten)                                     | 4 SWS Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe<br>0,5 SWS Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PO |
| Credits des Moduls                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PO |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PO |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)<br>Erfolgreicher Abschluss des Labors Regelungstechnik und elektr. Antriebe(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Modulprüfung                                          | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p><u>Fachwissen:</u></p> <p>Die Studierenden wissen wie technische Systeme zur Erzeugung von Bewegung mittels Kraftübertragung mit Speisung durch elektrische Energie funktionieren. Darüber hinaus haben sie Kenntnisse über alle in der Technik vorkommende Regelungsvorgänge und das dabei angewandte Prinzip des Messens, Steuerns und Regels.</p> <p><u>Fachmethodik:</u></p> <p>Die Studierenden sind befähigt die grundlegenden Eigenschaften, den Aufbau und die Funktionsweisen von gängigen Elektromotoren zu beschreiben. Sie können die Stärken und Schwächen von Elektromotoren analysieren und daraus typische Einsatzgebiete ableiten.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundtypen der elektrischen Maschinen und deren Einsatzgebiete. Sie können einfache Regelkreise entwerfen, parametrieren und die zugehörigen Stabilitätsgrenzen beachten. Sie können insbesondere elektrische Positionierantriebe in Betrieb nehmen und die nötigen Parametrierungen vornehmen. Sie können unter Verwendung der Fachbegriffe das regelungsstechnische System und die Abgrenzung zur Steuerungstechnik beschreiben.</p> <p>Sie sind in der Lage einfache lineare Regelkreise nach vorgegebenen Verfahren zu entwerfen, einfache Regelkreise auf Regelbarkeit und Stabilität zu untersuchen und das Übertragungsverhalten einfacher linearer Systeme zu bestimmen.</p> | PO |
| Inhalte des Moduls                                    | Onlinekurs mit integrierten Übungen Regelungstechnik und elektrische Antriebe<br>Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Lehrformen des Moduls                                 | Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                         |                             |    |
|-------------------------|-----------------------------|----|
|                         | Präsenzveranstaltung        |    |
| Arbeitsaufwand (h)      | 150 h                       | PO |
| Sprache                 | Deutsch                     | PO |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich, im Sommersemester | PO |
| Modulkoordination       | Prof. Dr. Auermann          |    |
| Hinweise                |                             |    |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>                                                                                                                                                   |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                               |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Regelungstechnik und elektrische Antriebe                                                                                                                                                                     |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                            |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Regelungstechnik</li><li>• Modellbildung</li><li>• Untersuchung von Regelsystemen</li><li>• Reglersynthese</li><li>• Elektrische Antriebe</li></ul> |
| Lehrform                                       | Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.                       |
| SWS der Unit                                   | 4 SWS                                                                                                                                                                                                         |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 120 h                                                                                                                                                                                                         |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 2 x 4 h                                                                                                                                                                                                       |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 60 h                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                           |
| Anteil Selbststudium                           | 52 h                                                                                                                                                                                                          |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                       |
| Basis – Literatur                              | Walter, H. (2009): Grundkurs Regelungstechnik, 2. Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner<br>Weidauer, J. (2008): Elektrische Antriebstechnik, Erlangen : Publicis Corp. Publ.                                   |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Klausur, 120 Minuten                                                                                                                                                                                          |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden                                                                                                                                                                             |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                               |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name der Unit                                  | <b>Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Code                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Name des zugehörigen Moduls                    | Regelungstechnik und elektrische Antriebe                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrende/r                                     | Prof. Dr. Auermann                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhalte der Unit                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellbildung, Reglerentwurf und Regelkreisbewertung mit Software, z.B. SciLab, Matlab, Winfact</li> <li>• Regelkreiseinstellung an physikalischem Modell, z.B. Drehzahlregelung eines Motor, Behälterdruckregelung oder elektronische Regelkreiskomponenten</li> </ul> |
| Lehrform                                       | Labor in Kleingruppen                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SWS der Unit                                   | 0,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                  | 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Anteil der Präsenzzeit                         | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung | 7,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anteil Praxiszeit                              | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anteil Selbststudium                           | 18,5 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache der Unit                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Basis – Literatur                              | <p>Walter, H. (2009): Grundkurs Regelungstechnik, 2. Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner</p> <p>Weidauer, J. (2008): Elektrische Antriebstechnik, Erlangen : Publicis Corp. Publ.</p>                                                                                                                           |
| Art und Form des Leistungsnachweises           | Erfolgreicher Abschluss des Labors Regelungstechnik und elektr. Antriebe(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)                                                                                                                                |
| Bewertung des Leistungsnachweises              | bestanden/nicht bestanden                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hinweise                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Module title                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CNC Machine Tools and Robotics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PO |
| Module number                                                                                                                                                                                                                                                   | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PO |
| Study programme                                                                                                                                                                                                                                                 | Maschinenbau-Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Module code                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Units                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 SWS Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics<br>0,2 SWS Laboratory CNC Machine Tools                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Level                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Applicability of the module to other study programmes                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Duration of the module                                                                                                                                                                                                                                          | One Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PO |
| Status of the module                                                                                                                                                                                                                                            | Optative Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Recommended semester during the study programme                                                                                                                                                                                                                 | 6 <sup>th</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Credit points (CP) of the module                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PO |
| Prerequisites for module participation                                                                                                                                                                                                                          | Confirmation of the preliminary industrial placement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PO |
| Recommended contents of previous modules                                                                                                                                                                                                                        | Fundamental knowledge in manufacturing technologies, machine elements and engineering design, statics and elastostatics – lessons learned while attending the modules „Fertigungstechnik“, „Technische Darstellung und CAD (Konstruktion 1)“, „Konstruieren von Baugruppen und CAD (Konstruktion 2)“, „Maschinenelemente 1“, „Maschinenelemente 2 und konstruktives Projekt“, „Statik (Technische Mechanik 1)“, „Festigkeitslehre (Technische Mechanik 2“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Prerequisites for module examination                                                                                                                                                                                                                            | Successful attendance of the laboratory CNC Machine Tools (total duration 12 hours)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PO |
| Module examination                                                                                                                                                                                                                                              | Written examination, 90 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PO |
| Intended learning outcomes /acquired competences of the module<br>Distinguished between:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>professional skills (optionally classified according to the relevant qualification framework)</li> <li>Key skills</li> </ul> | <p><u>Systemical competence:</u> Students are able to prepare enterprise investments under respect of technical and economic issues, esp. the procurement of machine tools.</p> <p><u>Professional knowledge and methodology :</u> They are able to describe the technological requirements of manufacturing machines and robots in a systematic way. They are able to write technical specifications of capital goods such as machine tools and industrial robots.</p> <p>They have a fundamental knowledge about the technical design of the capital assemblies and functional components of machine tools. By that reason they are able to compare special machine tool designs and to evaluate them in relation to the technological demands.</p> <p><u>Instrumental and interpersonal competence:</u> They are able to work out the design properties of a specific machine tool or industrial robot and to report this in a short presentation.</p> <p><u>Professional methodology :</u> They know the methods and standards of direct and indirect acceptance procedures of machine tools and are able to define specific procedures by their own. They perform selected practical tests and are able to judge the quality of the machine tools.</p> <p>Students are able to effort the transfer of the terminology and expressions in both relevant languages as well English as German</p> | PO |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                |                                                                             |    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Contents of the module         | Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics<br>Laboratory CNC Machine Tools | PO |
| Teaching methods of the module | Lecture, Seminar, Laboratory practice                                       | PO |
| Total workload                 | 150 hours                                                                   | PO |
| Language of the module         | English                                                                     | PO |
| Frequency of the module        | Yearly during summer semester                                               | PO |
| Module coordination            | Prof. Dr. Ludwig                                                            |    |
| Further information            |                                                                             |    |

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name of the unit                                | <b>Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Code                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Corresponding module                            | CNC Machine Tools and Robotics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lecturer                                        | Prof. Dr. Ludwig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Contents of the unit                            | <p>CNC-axes and coordinate systems (DIN 66217)</p> <p>Design elements and properties of CNC machine tools and robotics (e.g. beds and frames: statical and dynamical stiffness and thermal displacements; linear bearings: accuracy, friction, stiffness; spindle bearing systems: vibrations and thermal displacements; drives and gears: acceleration and dynamic properties; control loop: accuracy and stability, ...). Kinematics and transformations of industrial robots; safety conditions; industrial applications.</p> <p>Special machine tool and robotic examples – by student's group work in an inverted classroom stage.</p> <p>Quality improvement of machine tools, procedures of direct and indirect acceptance.</p> <p>Fundamentals of investment appraisal, overview, selection of statical methods</p>                                                            |
| Teaching methods                                | Multimedia study module for self-studies online; parallel ongoing online-support (E-Mail, video-conferences, homework assignments etc.) plus personal attendance time                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Contact hours per week                          | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Total workload of the unit (h)                  | 138 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Total time of contact hours (h)                 | 1 x 4 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Total time of examination incl. preparation (h) | 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Total time of practical training (h)            | 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Total time of self-study (h)                    | 74 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Language of the unit                            | English                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Recommended reading                             | <p>Prakash Hiralal Joshi: Machine Tools Handbook: Design and Operation, 2007 McGraw Hill Education</p> <p>John J. Graig: Introduction to robotics: mechanics and control, 3. ed., new internat. ed. Harlow : Pearson (2014)</p> <p>H.B. Kief: NC/CNC Handbuch 2008/2009, Hanser, München (2008)</p> <p>H. Tschätsch: Werkzeugmaschinen der spanlosen und spanenden Formgebung, Hanser, München (2003)</p> <p>H.K. Tönshoff: Werkzeugmaschinen Grundlagen, Springer, Berlin (1995)</p> <p>M. Weck: Werkzeugmaschinen u. Fertigungssysteme, Bde. 1 bis 4, Springer, Berlin (1995 bis 2005)</p> <p>M. Weck: Werkzeugmaschinenatlas: Konstruktionsbeispiele, VDI, Düsseldorf (1994)</p> <p>St. Hess: Industrieroboterpraxis : automatisierte Handhabung in der Fertigung. - Braunschweig [u.a.] : Vieweg (1998)</p> <p>L. Kruschwitz: Investitionsrechnung, Oldenbourg, München (2005)</p> |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

|                             |                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | K.D. Bäuml: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Neue Wirtschaftsbriefe, Herne (2003) |
| Type and form of assessment | Written examination , 90 minutes                                                                               |
| Grading of the assessment   |                                                                                                                |
| Further information         |                                                                                                                |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                 |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name of the unit                                | <b>Machine Tools Laboratory</b>                                                                 |
| Code                                            |                                                                                                 |
| Corresponding module                            | CNC Machine Tools and Robotics                                                                  |
| Lecturer                                        | Dipl.-Ing. Weimar, M.H.Edu.                                                                     |
| Contents of the unit                            | Experiment on the acceptance of machine tool (e.g. direct acceptance with LASER-interferometer) |
| Teaching methods                                | Laboratory                                                                                      |
| Contact hours per week                          | 0,2 h (3 hours in total , equivalent to 0.2 hours per week)                                     |
| Total workload of the unit (h)                  | 12 h                                                                                            |
| Total time of contact hours (h)                 | 1 x 3 h                                                                                         |
| Total time of examination incl. preparation (h) | 3 h                                                                                             |
| Total time of practical training (h)            | 0 h                                                                                             |
| Total time of self-study (h)                    | 6 h                                                                                             |
| Language of the unit                            | English                                                                                         |
| Recommended reading                             | Ref. lecture                                                                                    |
| Type and form of assessment                     | Successful attendance of the laboratory Machine Tools (total duration 12 hours)                 |
| Grading of the assessment                       | Pass / Fail                                                                                     |
| Further information                             |                                                                                                 |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Modultitel  | <b>Walpflichtmodul 2</b> |
| Modulnummer | 30                       |

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Praxisphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulnummer                                           | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Units (Einheiten)                                     | Praxisphase<br>Onlinekurs Praxisphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 6./7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Credits des Moduls                                    | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Erfolgreicher Abschluss von Modulprüfungen des 1. bis 5. Semesters im Umfang von mind. 120 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss Seminar Praxisphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Modulprüfung                                          | Praxisphase (22 Wochen) Praxisbericht und Präsentation (Bearbeitungszeit 4 Wochen nach Abschluss der Praxisphase)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>In der Praxisphase haben sich die Studierenden im angestrebten Berufsfeld orientiert und die Aufnahme einer späteren internationalen Berufstätigkeit vorbereitet. Im begleitenden Onlinekurs haben die Studierenden ihre Erfahrungen vertieft, reflektiert und mit anderen Teilnehmern ausgetauscht.</p> <p>In der Arbeit an den berufspraktischen Projekten haben sie Erfahrungen mit dem Theorie-Praxis-Transfer gesammelt. Sie haben gelernt, ihre Fähigkeiten realistisch einzuschätzen und ihre Fortschritte zu analysieren. Außerdem haben sie in dieser Phase Anregungen für die Bachelor-Arbeit gewonnen.</p> <p>Neben der fachlichen Projektarbeit haben sich die Studierenden mit betrieblichen Abläufen und Organisationsformen vertraut gemacht. Sie sind in der Lage, selbstständig und verantwortungsbewusst im Kontext des Unternehmens zu arbeiten. Mit der eigenständigen Orientierung im angestrebten Berufsfeld und in der Kooperation beziehungsweise Teamarbeit mit anderen Fachkräften intensivieren sie ihre überfachlichen Kompetenzen; sie kommunizieren mit Kollegen/-innen, Vorgesetzten und Kunden/-innen. Dadurch können sie ihre Rolle in diesen Beziehungen verantwortlich ausfüllen.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Praktikum/Praxisphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrformen des Moduls                                 | Praktikum, Projektarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                         | 900 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulkoordination                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hinweise                                              | Zur Durchführung siehe „Praxisphasenordnung für nicht-duale Bachelor-Studiengänge des Fachbereichs 2“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Bachelor-Arbeit mit Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulnummer                                           | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Studiengang                                           | Maschinenbau Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulcode                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Units (Einheiten)                                     | Bachelor-Arbeit mit Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Niveaustufe / Level                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Credits des Moduls                                    | 15 ( davon entfallen 12 CP auf die Bachelor-Arbeit und 3 CP auf das Kolloquium)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Erfolgreicher Abschluss aller Module mit Ausnahme des Moduls „Praxisphase“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen              | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss aller Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Modulprüfung                                          | Bachelor-Arbeit (Gewichtung 80%) , Bearbeitungszeit 12 Wochen und Kolloquium (Dauer: mindestens 30 und höchstens 45 Minuten, Gewichtung 20%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden beherrschen die fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten um als Maschinenbauingenieurin bzw. Maschinenbauingenieur selbständig ein komplexes Thema ihres Fachs zu bearbeiten.</p> <p>Die Studierenden haben ihre Kompetenzen der wissenschaftlichen Arbeitstechniken vertieft. Sie haben geeignete ingenieurwissenschaftliche Problemlösungsmethoden ausgewählt und erfolgreich zur Problemlösung angewendet. Sie haben ihre Fähigkeit zur wissenschaftlichen Dokumentation und Präsentation bewiesen und können ihre Ergebnisse gegenüber fachlicher Kritik vertreten.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Bachelor-Arbeit mit Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrformen des Moduls                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h) / Workload                         | 450 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Semester, flexible Handhabung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulkoordination                                     | Studiengangsleitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Hinweise                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online