

KOMPASS DER FAKULTÄT WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN

Der grüne Faden durch Ihr Studium



**STUDIERN
AUF HÖCHSTEM
NIVEAU**

03/2021

MVB, PEB, WIS: SPO Version 14

SEM: SPO Version 13 | WPI: SPO Version 11

HOCHSCHULE
FURTWANGEN
UNIVERSITY





[instagram.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen](https://www.instagram.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen)



[facebook.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen](https://www.facebook.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen)



Netzwerk WING, Hochschule Furtwangen

Impressum

Herausgeber: Hochschule Furtwangen
Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Verantwortlicher: Prof. Jörg Jacobi M.A.
Satz und
Umschlaggestaltung: Thorsten Schelling M.A.
Druck: Hausdruckerei der Hochschule Furtwangen

© Hochschule Furtwangen, 03/2021

Grußwort des Dekans



Liebe Studentinnen und Studenten,

Sie haben sich für einen unserer Studiengänge an der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen (WING) der Hochschule Furtwangen entschieden:

- Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management (B.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb (B.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering (B.Eng.)
- Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering (MBA)
- Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation (M.Sc.)

Darüber freuen wir uns sehr und heißen Sie herzlich willkommen!

Für alle Studiengänge gilt: sie bereiten Sie bestens auf Arbeitsmarkt und Karriere vor. Denn Wirtschaftsingenieure sind gefragt!

Vor allem die interdisziplinäre Ausrichtung – die Verflechtung von Technik, Wirtschaft und kommunikativen Fähigkeiten – zeichnet das Studium aus. Dazu gehören eine praxisnahe Lehre, die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen, innovative Forschungsprojekte, eine sehr gute Ausstattung und die Möglichkeit, im Ausland Praxis- oder Studiensemester zu absolvieren.

Betreut werden Sie dabei von über 20 Professorinnen und Professoren, zahlreichen Lehrbeauftragten aus der Wirtschaft und unseren hoch qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Auch deshalb zählt unsere Fakultät zu den erfolgreichsten und renommiertesten Ausbildungsstätten für Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure in Deutschland. Das positive Feedback von Unternehmen und Top-Platzierungen in Hochschulrankings bestätigen das!

Wir wünschen Ihnen einen guten Start und ein erfolgreiches Studium!

Prof. Jörg Jacobi M.A.

Inhalt

Einführung	13
WING – das Studium.....	14
Darstellung der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen	14
Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb	15
Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering.....	18
Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management.....	20
Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering	23
Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation.....	26
Wichtiges im Studium	29
Allgemeine Termine / Fristen	29
Sprachen - Language Center	30
Language Center (LC).....	30
Anmeldung für die Sprachkurse	30
Regelung Englisch-Level Fakultät WING (SPO 14).....	30
Institutionen / Werkzeuge.....	31
Hochschulorgane	31
HFU-Card.....	33
Account.....	35
Skripte.....	35
Intranet	35
Rechenzentrum	36
Stundenpläne.....	36
Prüfungspläne.....	36

Informations- und Medienzentrum (IMZ)	37
Online-Lehren und -Lernen an der Fakultät WING	37
FELIX - Deine Lernplattform	38
Video-Konferenztools	39
WING in Sozialen Netzwerken	39
Instagram	39
Facebook	39
XING	39
YouTube	39
Taschenrechner	40

Grundstudium MVB, PEB und WIS – Module und Vorlesungen 41

Einleitung	42
Modulübersicht - Grundstudium	42
1. Semester - Module und Vorlesungen	43
2. Semester - Module und Vorlesungen	57

Hauptstudium MVB – Module und Vorlesungen 73

Einleitung	74
Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang MVB	74
3. Semester MVB - Module und Vorlesungen	75
4. Semester MVB - Module und Vorlesungen	90
5. Semester MVB - Module und Vorlesungen	93
6. Semester MVB - Module und Vorlesungen	106
7. Semester MVB - Module und Vorlesungen	123

Hauptstudium PEB – Module und Vorlesungen..... 127

Einleitung	128
-------------------------	------------

Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang PEB.....	128
3. Semester PEB - Module und Vorlesungen.....	129
4. Semester PEB - Module und Vorlesungen.....	144
5. Semester PEB - Module und Vorlesungen.....	147
6. Semester PEB - Module und Vorlesungen.....	158
7. Semester PEB - Module und Vorlesungen.....	176

Hauptstudium WIS – Module und Vorlesungen 179

Einleitung.....	180
Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang WIS.....	180
3. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	181
4. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	197
5. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	200
6. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	213
7. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	228

Master-Studiengang SEM – Module und Vorlesungen 231

Einleitung.....	232
Modulübersicht - Master-Studiengang SEM.....	232
1. Semester SEM - Module und Vorlesungen.....	233
2. Semester SEM - Module und Vorlesungen.....	252
3. Semester SEM - Module und Vorlesungen.....	267

Master-Studiengang WPI – Module und Vorlesungen 277

Einführung
Grundstudium
Hauptstudium MVB
Hauptstudium PEB
Hauptstudium WIS
Master-Studium SEM
Master-Studium WPI
Praxisbezug
Ausland
SPO
WING-Team
Fragen & Antworten
WING-Leitsätze
Verzeichnisse

Einleitung	278
Modulübersicht - Master-Studiengang WPI	278
1. Semester WPI - Module und Vorlesungen	279
2. Semester WPI - Module und Vorlesungen	291
3. Semester WPI - Module und Vorlesungen	299
<hr/>	
Praxisbezug	305
Vorpraktikum für die Bachelorstudiengänge MVB, PEB und WIS	306
WING-Tag – Praxis und Exkursionen	311
Praktisches Studiensemester	312
Mitteilung über Praktisches Studiensemester	314
Projekte	315
Kurzanleitung für die Projektbelegung	315
Bewertungsbogen und Benotung für Projekte	316
Studienbegleitendes Traineeprogramm	318
<hr/>	
Ausland	321
Allgemeine Informationen	322
ECTS - European Credit Transfer System	322
Visum	324
Internationaler Studierendenausweis	325
Versicherungen	325
Auslandsbeauftragte der Fakultät WING	325
Auslandssemester	326
Empfohlenes Vorgehen	326
Anerkennung.....	327
Partnerhochschulen der Fakultät WING	328

Praktisches Studiensemester im Ausland	329
Zeitplan	329
Bewerbung allgemein.....	329
Stellen, die Praktika vermitteln	330
Anerkennung.....	330
Bachelorarbeit im Ausland	331
International Center (IC).....	331
Finanzierung und Stipendien	332
BAföG im Ausland	332
Stipendien.....	333
<hr/>	
Studien- und Prüfungsordnung Bachelor und Master	335
Hinweis zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO).....	336
Bachelor-Studiengänge MVB, PEB und WIS	337
Regelung Englisch-Level Fakultät WING (SPO 14).....	337
Bestehen des Grundstudiums.....	338
Regelung Vorpraktikum.....	338
Bachelorarbeit	339
Notenbildung Bachelor.....	341
SPO Bachelor-Studiengänge (MVB, PEB und WIS = Version 14).....	349
A. Allgemeiner Teil	349
I. Abschnitt.....	349
C. Schlussbestimmungen	389
Master-Studiengang SEM.....	390
Masterprüfung.....	390
Masterarbeit.....	390

Notenbildung	391
Master-Studiengang WPI	395
Fachliches Publizieren	395
Masterprüfung	396
Masterarbeit	396
Notenbildung	397
SPO Master-Studiengänge (SEM = Version 13, WPI = Version 11)	400
A. Allgemeiner Teil	400
I. Abschnitt:	400
<hr/>	
WING-Team	417
Sprechstunden und allgemeine Kontaktdaten	418
Professorinnen und Professoren	419
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	443
<hr/>	
Fragen & Antworten, Tipps.....	465
FAQ zum allgemeinen Studienablauf.....	466
Rückmeldung.....	466
Wahlpflichtfächer.....	467
Bonus-/Malus-Regelung	469
Vorziehen von Fächern	470
Notenabfrage.....	470
Quereinstieg/Studiengangwechsel	471
Interner Quereinstieg/Studiengangwechsel	471
Richtlinie zum Quereinstieg (Studiengangwechsel) innerhalb der Fakultät	471
Externer Quereinstieg/Studiengangwechsel	473
Merkblatt zur Anrechnung von Leistungen	473

Fristüberschreitung	475
Schwarze Bretter	475
Sprachtest und Wahl der Englischkurse	476
Hochschul-Veranstaltungskalender im Internet	476
Duale Karriere – Spitzensport und Studium	477
Versicherungen	479
Was tun, wenn...	480
... ich durch eine Klausur gefallen bin?	480
... ich mich zu einer Klausur krank melde?	480
... ich ein B-Semester/Urlaubssemester einlegen möchte?.....	480
... ich das Praktische Studiensemester absolviere?	480
... ich ein Praxissemester im Ausland absolvieren möchte?.....	481
... ich ein Studiensemester im Ausland absolvieren möchte?	481
... ich die Bachelorarbeit schreibe?	481
... ich Kritik an den Studieninhalten habe?	481
<hr/>	
WING-Leitsätze, Laborordnung, Arbeitssicherheit...	483
WING-Leitsätze	484
Hörsaalknigge	486
E-Mail-Knigge	487
WING-Laborordnung	488
Arbeitssicherheit und Umweltmanagement	492
Allgemeine Hinweise	492
Die wichtigsten Grundregeln.....	493
Vorbeugender Brandschutz.....	494
Der Umgang mit Gefahrstoffen	494
Der Umgang mit Abfällen.....	496

Der Betrieb von Anlagen	496
Erste Hilfe und Notrufnummer	497
<hr/>	
Verzeichnisse	499
Stichwortverzeichnis	500

Verzeich-
nisseWING-
LeitsätzeFragen &
AntwortenWING-
Team

SPO

Ausland

Praxis-
bezugMaster-
Studium
WPIMaster-
Studium
SEMHaupt-
studium
WISHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
MVBGrund-
studium

Einführung

Einführung

WING – das Studium	14
Wichtiges im Studium	29
Institutionen / Werkzeuge	31

WING – das Studium

Darstellung der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Nach einem Studium an der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen (WING) verstehen und beherrschen die Absolventinnen und Absolventen den gesamten Leistungsprozess in Unternehmen.

Für alle Studiengänge gilt: Herausragend sind die intensiven Verbindungen mit Industrieunternehmen und Dienstleistern, das praxis- und projektorientierte Studium sowie die exzellenten Chancen am Arbeitsmarkt. Zudem sind alle Studiengänge evalag systemakkreditiert.

- Der Bachelor-Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb (MVB) vermittelt Wissen von der Bewertung einer Produktidee bis zur Vermarktung. Abschluss: Bachelor of Science.
- Der Bachelor-Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering (PEB) vertieft den Leistungsprozess in den Bereichen Produktentwicklung, Produkt- und Technikmanagement. Abschluss: Bachelor of Engineering.
- Der Bachelor-Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management (WIS) vermittelt Wissen zur Entwicklung, Umsetzung und Vermarktung von innovativen Services und kundenorientierten Lösungen rund um technische Produkte. Abschluss: Bachelor of Science.

Die Studierenden aller Studiengänge der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen wenden ihr Wissen bereits während des Studiums in der Praxis an. In den Projektstudien, die jeweils ein Semester dauern und parallel zum Vorlesungsbetrieb laufen, werden Teams aus vier bis sechs Studierenden gebildet. Die Projekt-Teams bearbeiten konkrete, fächerübergreifende Projekte.

Diese finden vor allem in den höheren Semestern zu einem Großteil in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen statt.

- Der Master-Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering (SEM) vermittelt vertiefendes Managementwissen. Schwerpunkte sind die praktische Umsetzung dieses Wissens in den Bereichen Marketing und Service sowie die Internationalisierung der Ausbildung. Abschluss: Master of Business Administration (MBA).
- Der Master-Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation (WPI) vertieft interdisziplinäre Ingenieurkompetenzen und versetzt in die Lage, Innovationen zu planen, zu steuern und von der ersten Idee bis hin zum Erfolg am Markt zu begleiten. Einen Studienschwerpunkt bildet die Mobilität. Abschluss: Master of Science.

Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb

Wirtschaftsingenieurwesen verbindet Technik und Wirtschaft

Das Berufsbild der Wirtschaftsingenieurin und des Wirtschaftsingenieurs orientiert sich heute an der Entwicklung in der globalen Wertschöpfung. Benötigt werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die es verstehen, technische und betriebswirtschaftliche Themen zu verbinden, um komplexe Fragestellungen eigenständig bearbeiten zu können und als Bindeglied zwischen den verschiedenen Experten zu agieren. Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure denken und handeln wie Ingenieure und wie Kaufleute. Diese Ganzheitlichkeit ist das Einzigartige des Studiengangs.

10 gute Gründe für das Studium

- Das Studium, das Technik und Betriebswirtschaft verbindet (Interdisziplinär ausgerichteter Studiengang)
- Breite Grundlagenausbildung in Kombination mit Vertiefungsangeboten
- Studiengang mit bestem Renommee in der Industrie und in aktuellen Rankings
- Umfangreiche Kooperation mit Firmen verschiedenster Größen und Tätigkeitsfelder
- Internationale Ausrichtung der Ausbildung durch Auslandssemester
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Hervorragende Beziehungen zur Industrie
- Erstklassige berufliche Perspektiven
- Exzellente Ausbildung an einer renommierten Hochschule und Fakultät
- Wechsel in einen anderen Studiengang der Fakultät WING nach Zulassung zum Hauptstudium möglich

Zugangsvoraussetzungen

Allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife

Studiendauer

Die Studiendauer umfasst 7 Semester, einschließlich Praxissemester

Die Studieninhalte

Wirtschaftsingenieurwesen: Das Schnittstellenmanagement

Das Studium bietet den Studierenden eine breite Ausbildung, die sowohl betriebswirtschaftliche, als auch technische sowie fachübergreifende Qualifikationen vermittelt. WING-Absolvierende können komplexe Zusammenhänge überblicken und sind durch ihre interdisziplinäre Ausbildung universell einsetzbar. Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit, Projektmanage-

ment, Planungstechniken, Präsentations- und Moderationstechnik, Managementtechniken, Mitarbeiterführung sowie die Beherrschung moderner EDV-Werkzeuge ergänzen die Vermittlung anwendungsbezogener Kenntnisse.

Den kompletten Produktlebenszyklus beherrschen

WING-Absolvierende beherrschen den kompletten Produktlebenszyklus:

- Technologiebeobachtung (Gibt es neue Technologien für unsere Produkte?)
- Marktforschung (Gibt es neue Kundenbedürfnisse, die wir mit neuen Produkten oder Dienstleistungen befriedigen können?)
- Bewertung (Machbarkeit, Kosten, Absatzzahlen, Vertriebswege, Deckungsbeiträge)
- Produktentwicklung, Fertigung und Qualitätssicherung
- Vermarktung (Marketing, Vertrieb und Kundendienst)

Internationale Erfahrungen sammeln

Bereits während des Studiums können Sie Auslandserfahrung in Form eines Praxis- und ggf. eines Studiensemesters sammeln (an einer der zahlreichen Partnerhochschulen der Hochschule Furtwangen).

Die Berufsaussichten

Wirtschaftsingenieurwesen: Solide Basis für eine Karriere in der Industrie

Nach Abschluss des Studiums stehen den Absolvierenden zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in der Industrie sowie im Dienstleistungssektor offen.

Starke Nachfrage nach Wirtschaftsingenieuren/innen

Die starke Nachfrage nach Wirtschaftsingenieuren/innen dokumentiert das große Interesse der Industrie an Absolvierenden dieses Studiums und zeigt deren seit Jahren ungebrochene Chancen am Arbeitsmarkt. Der mehrfach ausgezeichnete Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb“ ist der Musterstudiengang des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) für die Ausbildung von Vertriebsingenieuren/innen.

Einsatzfelder in Marketing und Vertrieb

- Gebrauchsgüter- und Investitionsgütermarketing
- Operatives Marketing (Produkte, Verpackungen, Preise, Werbeaufträge)
- Strategisches Marketing (Marktbearbeitungskonzepte)
- Technischer Vertrieb
- Internationaler Vertrieb

Berufsperspektiven von Absolvierenden des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb

- Vertriebsingenieur/in
- Produktmanager/in
- Key Account Manager/in
- Projektmanager/in
- Customer Relationship Manager/in
- Sales Manager/in
- Marketing Manager/in
- Kommunikationsmanager/in
- Messe- und Eventmanager/in

Abschluss: Bachelor of Science

Weiterbildung zum Master

Der seit 2001 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering (SEM) vermittelt vertiefendes Managementwissen. Schwerpunkte sind die praktische Umsetzung dieses Wissens in den Bereichen Marketing und Service sowie die Internationalisierung der Ausbildung.

Der seit 2016 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation (WPI) vertieft interdisziplinäre Ingenieurkompetenzen und versetzt in die Lage, Innovationen zu planen, zu steuern und von der ersten Idee bis hin zum Erfolg am Markt zu begleiten. Einen Studienschwerpunkt bildet die Mobilität.

Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering

Ein technischer Studiengang mit Blick für das Ganze

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering (PEB) befasst sich mit dem Produktlebenszyklus von der Entstehung der Produktidee bis hin zur Fertigung und Vermarktung des Produkts. Vielfältige Faktoren beeinflussen diesen Prozess in der Planungs-, Konzept-, Entwurfs- und Ausarbeitungsphase. Es gilt, sie zu kennen und richtig einzuschätzen. So kann aus der Kenntnis der Entwicklungsprozesse ein erfolgreiches und zielorientiertes Entwicklungsmanagement betrieben werden.

10 gute Gründe für das Studium

- Schnittstellenmanagement ist die für den Erfolg der Produktentwicklung wesentliche und häufig vernachlässigte Kompetenz
- Interdisziplinär ausgerichteter Studiengang
- Breite Grundlagenausbildung in Kombination mit Vertiefungsangeboten
- Eingeführter Studiengang mit bestem Renommee in der Industrie
- Umfangreiche Kooperation mit Firmen verschiedenster Größen und Tätigkeitsfelder
- Internationale Ausrichtung der Ausbildung durch Auslandssemester
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Erstklassige berufliche Perspektiven
- Renommierete Hochschule und Fakultät
- Wechsel in einen anderen Studiengang der Fakultät WING nach Zulassung zum Hauptstudium möglich

Zugangsvoraussetzungen

Allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife

Studiendauer

Die Studiendauer umfasst 7 Semester, einschließlich Praxissemester

Die Studieninhalte Praxisorientiert und interdisziplinär

Wichtigstes Ziel der Ausbildung ist eine Integration von praxisbezogenem, technischem und betriebswirtschaftlichem Wissen, das die Ingenieurin und den Ingenieur im beruflichen Umfeld nicht zum Spezialisten, sondern zu Generalisten macht. Dazu werden auch Schlüsselqualifikationen wie Methodenwissen, soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit vermittelt.

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering vertieft die Kenntnisse besonders in den Bereichen Produktentwicklung sowie Produkt- und Technologiemanagement. Damit ergibt sich ein Ausbildungsprofil, das keine Bindung an einen spezifischen Industriezweig bedeutet. Technische Kompetenz gepaart mit Wissen um Management und Wirtschaft bilden ein Alleinstellungsmerkmal unserer Absolvierenden.

In die Zukunft gerichtet, dem Fortschritt verpflichtet

Projekte, Praktika und Labore vermitteln nicht nur Wissen. Sie schulen auch die Teamfähigkeit und die Softskills unserer Studierenden. Häufige Industriekontakte vermitteln ein genaues Bild der möglichen späteren Tätigkeitsprofile. Hierbei frühzeitig geschlossene Kontakte ebener häufig den Eintritt ins Berufsleben.

Die Berufsaussichten

Gesucht: Ingenieure/innen mit technischer Expertise und Schnittstellenkompetenz

Absolvierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering arbeiten in den unterschiedlichsten Industrien und in Unternehmen aller Größen, weil durch das breitgefächerte Studium viele Fachrichtungen oder Unternehmensarten in Frage kommen. Auch die Tätigkeitsfelder unserer Absolvierenden variieren stark. Schwerpunktmäßig arbeiten sie in den folgenden Bereichen:

- Produktmanagement
- Produktentwicklung
- Produktionsmanagement
- Technischer Vertrieb
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Servicemanagement

Abschluss: Bachelor of Engineering

Weiterbildung zum Master

Der seit 2001 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering (SEM) vermittelt vertiefendes Managementwissen. Schwerpunkte sind die praktische Umsetzung dieses Wissens in den Bereichen Marketing und Service sowie die Internationalisierung der Ausbildung.

Der seit 2016 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation (WPI) vertieft interdisziplinäre Ingenieurkompetenzen und versetzt in die Lage, Innovationen zu planen, zu steuern und von der ersten Idee bis hin zum Erfolg am Markt zu begleiten. Einen Studienschwerpunkt bildet die Mobilität.

Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management

Trend zur Dienstleistungsgesellschaft

Verbraucher und Unternehmen fragen heute nicht mehr nur Produkte nach, sie wollen Komplettlösungen. Das schließt Dienstleistungen ein, wie zum Beispiel Carsharing im Automobilsektor, Instandhaltungsservices im Maschinen- und Anlagenbau oder auch Schulungskonzepte in nahezu allen anderen Branchen. Das Marktvolumen dieser so genannten Produkt-Service-Systeme wird allein in Europa auf rund 440 Mrd. Euro geschätzt. Teilweise ändern sich komplette Geschäftsmodelle. Zum Beispiel wird verbrauchte Druckluft berechnet anstatt Kompressoranlagen zu verkaufen.

Schon heute verdienen viele Industrieunternehmen mit Services mehr als mit ihren Produkten. Gründe sind die verstärkte Kundenorientierung der Unternehmen und die wachsende Nachfrage nach individuell zugeschnittenen Produkten und Dienstleistungen; sie werden zum Alleinstellungs- und Differenzierungsmerkmal. Dienstleistungen „veredeln“ Produkte und machen sie so im Wettbewerb erfolgreich.

Im Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management lernen Sie innovative Dienstleistungen zu entwickeln, umzusetzen und zu vermarkten.

10 gute Gründe für das Studium

- Exzellente Berufsaussichten durch „Akademisierung des Service“
- Praxisnahe Ausbildung in speziellen Labors
- Hochschule und Fakultät mit hohem Ansehen und besten Rankingergebnissen
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Projektstudien in Kooperation mit Industrieunternehmen
- Ganzheitliche Kompetenz in BWL, Technik und Methodenwissen
- Ausbildungsinhalte entsprechen dem Bedarf in der Industrie
- Einbindung in alle wichtigen Industriebranchen
- Gemeinsames Grundstudium aller Wirtschaftsingenieure/-innen
- Internationale Ausrichtung mit optionalem Auslandssemester und Sprachkompetenz

Zugangsvoraussetzungen

Allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife

Studiendauer

Die Studiendauer umfasst 7 Semester, einschließlich Praxissemester

Die Studieninhalte

Konzipiert für technologiebasierten Service

Diese Hochschulausbildung ist optimal auf die interdisziplinären Aufgaben in Unternehmen ausgerichtet. Sie umfasst sämtliche Inhalte der Dienstleistungsentwicklung und -ausführung und ist branchenübergreifend einsetzbar. Praxisnah werden Methoden und Kenntnisse aus folgenden Bereichen vermittelt:

- Service Engineering
- Service Marketing und Vertrieb
- Service Kommunikation
- Spezielle kaufmännische Gebiete des Service
- Technische Schulung
- Technische Dokumentation und IT-Lösungen
- Internationalisierung
- Kundendiensttechnik
- Ersatzteilgeschäft

Die Berufsaussichten

Gesucht: Wirtschaftsingenieure/innen in Schlüsselfunktionen für ein erfolgreiches Servicegeschäft

Nach Abschluss des Studiums stehen den Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management-Absolvierenden die Türen bei großen Konzernen sowie bei Mittelständlern und kleinen Unternehmen offen. Hierbei glänzen Sie als „Allrounder“. Sie entwickeln schnell und flexibel innovative, technologiebasierte Dienstleistungen für Unternehmen, setzen diese in die Praxis um und vermarkten sie.

Steigende Nachfrage nach qualifizierten und spezialisierten Studienabsolvierenden

Eine steigende Nachfrage nach spezialisierten Studienabsolvierenden unterstreicht die Wichtigkeit des technologiebasierten Dienstleistungssektors. Zahlreiche Stellenausschreibungen von Unternehmen belegen die Suche nach qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für genau dieses Geschäft im Service Management. Für die Absolvierenden ergeben sich somit exzellente Berufsaussichten in einem immer wichtiger werdenden Sektor.

Typische Berufsfelder sind:

- Service Management International/Leitung von Servicebetrieben
- Produktmanagement/Marketingmanagement für Services
- Business Development/Entwicklung innovativer Dienstleistungen
- Beratung/Vertrieb von Services und Solutions
- Akademieleitung/Trainingskonzeption
- Usability Engineering/Medienkonzeption
- Wissens-und Informationsmanagement

Abschluss: Bachelor of Science

Weiterbildung zum Master

Der seit 2001 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering (SEM) vermittelt vertiefendes Managementwissen. Schwerpunkte sind die praktische Umsetzung dieses Wissens in den Bereichen Marketing und Service sowie die Internationalisierung der Ausbildung.

Der seit 2016 angebotene Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation (WPI) vertieft interdisziplinäre Ingenieurkompetenzen und versetzt in die Lage, Innovationen zu planen, zu steuern und von der ersten Idee bis hin zum Erfolg am Markt zu begleiten. Einen Studienschwerpunkt bildet die Mobilität.

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering

Qualifiziert für Führungspositionen

Mit dem berufsbegleitenden MBA in Sales & Service machen wir Sie in drei Semestern fit für anspruchsvolle Führungsaufgaben. Sie erwerben Kenntnisse in den Bereichen Unternehmensführung, Marketing und Vertrieb sowie im Management von Dienstleistungen und Informationstechnologien. Sie arbeiten an Ihrer persönlichen und intellektuellen Weiterbildung und vertiefen Ihr fachliches Wissen.

Dienstleistungsorientierung in Wirtschaft und Industrie

Weil es immer schwieriger wird, Produkte zu differenzieren, gewinnen Dienstleistungen mehr und mehr an Bedeutung und sind für viele Firmen überlebenswichtiger Erfolgsfaktor im Wettbewerb. Während Ihres Studiums erwerben Sie umfassende Kenntnisse über die Service-Entwicklung (Service Engineering), das Marketing und den Vertrieb von Dienstleistungen. Die Vorlesungen werden jeweils zu etwa 50% in deutscher und englischer Sprache abgehalten.

Gute Gründe für das Studium

- Ganzheitliche Kompetenz in Betriebswirtschaft, Management, Vertrieb und Service
- Vernetzter, internationaler und interdisziplinärer Studiengang
- Dozentinnen und Dozenten verfügen über langjährige internationale Erfahrung, Gastdozentinnen und -Dozenten aus dem Ausland bringen zusätzliches Know-how
- Eingeführter Studiengang mit bestem Renommee in der Industrie
- Umfangreiche Kooperation mit Firmen verschiedenster Größen und Tätigkeitsfelder, regional, national und international
- Erstklassige berufliche Perspektiven
- MBA-Studium zu einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis
- Kleine Gruppen, persönliche Betreuung
- Praxislabor, eigener Masterraum
- Angesehene Hochschule und eine der besten Hochschulbibliotheken Deutschlands

Zugangsvoraussetzungen

Berufsqualifizierender Hochschulabschluss und eine qualifizierte, mindestens zweijährige berufliche Praxis, gute englische und deutsche Sprachkenntnisse.

Die Studieninhalte: Interdisziplinär, vernetzt, international

Das Plus für Ihre Karriere

Der seit 2001 angebotene Studiengang kann auf die längste Erfahrung bei einem serviceorientierten Masterstudium zurückgreifen. Mit dem Studium zum MBA in Sales & Service erweitern Sie Ihr Management Know-how und die wesentlichen Soft Skills. Mit interkulturellem Training, Teamarbeit, Leadership und Presentation Skills in Deutsch und Englisch bereiten Sie sich auf die Übernahme von Führungspositionen vor. Mit dem MBA-Abschluss haben Sie exzellente Berufsaussichten in allen wichtigen Industriebranchen.

General Management

Führungskräfte benötigen tiefgreifendes Verständnis für Strategie, Controlling, Finanzen und Personalmanagement, um ihrer Verantwortung für das Gesamtunternehmen gerecht zu werden. Dazu zählt auch das IT-Management mit seinem großen Einfluss auf die Unternehmensprozesse.

Sales / Marketing

Vertrieb, Marketing und Kommunikation in Verbindung mit Forschung und Entwicklung stellen die Kernkompetenzen der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen dar. Sie erwerben Know-how, das über den gesamten Produktlebenszyklus reicht.

Service

Die erste Maschine verkauft der Vertrieb, alle weiteren der Service. Dieser Grundsatz des Maschinenbaus lässt sich auf zahlreiche Branchen übertragen. Der Erfolg am Markt erfordert jedoch mehr: Vertrieb, Marketing und Service müssen zu einem ganzheitlichen Paket gebündelt werden.

Die Berufsaussichten

Mit dem MBA geben Sie Ihrer Karriere einen Schub!

Durch die Hard- und Softskills sind die Absolvierenden für Unternehmen deutlich wertvoller, flexibler einsetzbar und weisen eine deutlich höhere Methodenkompetenz auf. Sie sind in der Lage unternehmerisch zu denken und Führungspositionen zu übernehmen.

Unsere Absolvierenden finden Sie in folgenden Tätigkeiten:

Vertrieb / Marketing

- Produktmanagement
- Sales Management
- Vertriebsingenieurwesen
- Business Development

- Marketing / Kommunikation / Public relation
- Business Analytics

Service

- Service Management
- Projektleitung im Service Engineering

Forschung und Entwicklung

- Projektleitung in der Produktentwicklung
- Target Costing
- Innovationsberatung

Sonstige

- Konzerncontrolling
- Purchase Management
- Facility Management

Abschluss: Master of Business Administration in Sales & Service

Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation

Das richtige Produkt zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Steckt in Ihnen das Erfinder-Gen? Möchten Sie Ideen anpacken und umsetzen? Sind Sie fasziniert von neuen Dingen, die unseren Alltag besser machen oder gar verändern? Die hierfür erforderlichen Kompetenzen vermitteln wir Ihnen in unserem Master-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation“. Unsere Absolventinnen und Absolventen wirken aktiv an der Umsetzung neuester Technologien und Methoden in Produktinnovationen mit. Sie leiten und koordinieren Innovationsprozesse in den Bereichen Produktplanung, Entwicklung oder Produktion.

Von der Idee zur Innovation – erfolgreich am Markt

Entlang des Innovationsprozesses werden verschiedenste Experten benötigt – vom Marketing über die Entwicklung bis hin zur Produktion und zum Service. Insbesondere an den Schnittstellen dieser Bereiche sind ganzheitlich denkende Innovationsmanagerinnen und -manager gefragt. Diese haben einen Überblick über neue Technologien und Methoden. Sie leiten Potenziale ab, denken und planen Produkte voraus und koordinieren deren Entstehungsprozess bis hin zur Markteinführung. Neben ihren technischen Kenntnissen greifen Sie hierfür auf ihre organisatorischen und kommunikativen Kompetenzen zurück.

In unserem Master-Studiengang vermitteln wir den hierfür erforderlichen ganzheitlichen Blick, der uns als Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen auszeichnet.

Gute Gründe für das Studium

- Spitze im aktuellen CHE-Ranking, renommierte Hochschule mit langjähriger Erfahrung im Wirtschaftsingenieurwesen
- Vermittlung ganzheitlicher Kompetenzen in den Bereichen innovativer Technologien und Innovationsmanagement
- Enge Verzahnung mit Forschung und Technologietransfer der Fakultät
- Aktuelle, in der Wirtschaft nachgefragte Studienschwerpunkte, z. B. „Mobilität“
- Kleine Gruppen und persönliche Betreuung
- Klar strukturiertes, dreisemestriges Studium
- Praxisnähe durch moderne Labore und Kooperationen mit Unternehmen
- Intensives, teamorientiertes Lernen und Forschen in einem einjährigen Projekt
- Möglichkeit zur anschließenden akademischen Weiterqualifikation
- Nr. 1 bei den Einstiegsgehältern laut aktueller Stepstone-Gehaltsstudie verbunden mit vielfältigen beruflichen Perspektiven

Zugangsvoraussetzungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium

Die Studieninhalte**Der Studienverlauf**

Der konsekutive Vollzeit-Master-Studiengang besteht aus drei Studiensemestern. Die Inhalte der ersten beiden Semester werden durch vier Themen-Säulen aufgespannt. Das dritte Semester schließt das Studium mit der Masterarbeit ab.

Säule 1 – Innovationsmanagement

Im ersten Semester werden die grundlegenden Aspekte von Innovationen vermittelt – Innovationsplanung, Lösungsfindung sowie rechtliche Aspekte. Im zweiten Semester liegt der Schwerpunkt auf dem Innovationscontrolling, Projektsteuerung und der Kommunikation.

Säule 2 – Produktrealisierung

Im ersten Semester werden Elemente zur Entwicklung innovativer Produkte wie Leichtbau, Mechatronik und Usability betrachtet. Diese werden im zweiten Semester durch Werkzeuge und Methoden des Virtual Engineering, der Kooperation in der Entwicklung sowie der modernen „intelligenten“ Produktion ergänzt.

Säule 3 – Anwendungen

In dieser Säule wird an konkreten Anwendungen gezeigt, wie neueste Technologien und aktuelle Anforderungen des Marktes und der Gesellschaft zu Produktinnovationen geführt werden. Ein Studienschwerpunkt ist die Mobilität – eines der strategischen Kernthemen der HFU.

Säule 4 – Innovationsprojekt

In einem größeren, über zwei Semester laufenden Projekt wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, eigenverantwortlich und ganzheitlich ein Innovationsprojekt zu bearbeiten. Projekttypen können die Realisierung eigener Ideen (Entrepreneurship), ein Industrieprojekt zu Produkt-/Prozessinnovation (Ingenieurbüro) oder ein Hochschulprojekt (angewandte Forschung) sein. Durch den zweisemestrigen Ansatz wird eine intensive Bearbeitung eines Themas ermöglicht, welches Ausdauer und Selbstorganisation erfordert.

Den Abschluss des Studiums bilden im dritten Semester eine Masterarbeit sowie ein Seminar zu fachlichem Publizieren. In diesem Semester werden Themen aus der Industrie oder der Hochschule in einer Einzelarbeit wissenschaftlich beleuchtet.

Berufsaussichten

Innovationen planen und umsetzen

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation sind Experten für zielorientierte Produktinnovation auf Grundlage interdisziplinärer Ingenieurskompetenzen. Sie sind in der Lage, neue innovative Lösungen – Produkte, Dienstleistungen, Prozesse – für technisch orientierte Fragestellungen selbstständig zu entwickeln und zu realisieren.

Unsere Absolventinnen und Absolventen können Innovationen ganzheitlich und zielorientiert planen, gestalten und umsetzen. Sie können unter anderem in der Entwicklung, Konstruktion, Produktion, Produktplanung und im Produktmanagement eingesetzt werden – insbesondere an deren Schnittstellen. Mittelfristig sind sie darauf vorbereitet, Führungsverantwortung in der Leitung von Entwicklungsgruppen und -abteilungen, der technischen Leitung oder der Geschäftsführung zu übernehmen.

Promotion

Der Masterabschluss eröffnet Absolventinnen und Absolventen die Möglichkeit zu promovieren – entweder an einer unserer Partneruniversitäten oder als kooperative Promotion an unserer Fakultät.

Mehr Informationen erhalten Sie im Internet unter:

- wpi.hs-furtwangen.de

Abschluss: Master of Science

Wichtiges im Studium

Allgemeine Termine / Fristen

Tabelle: Wichtige Termine

Semesterbeginn (formal)		
Vorlesungsbeginn		
1. Woche	Montag	Vorlesungsbeginn 2. Semester und höher
	Dienstag	Erstsemesterfrühstück
2. Woche	Montag	Rückmeldeschluss
		Sicherheitsveranstaltung für Erstsemester
4. Woche	Montag	Beginn der Belegungszeit
5. Woche	Montag	Ende der Belegungszeit
ca. Mitte Sommersemester		Gremienwahl
ca. jeweils Semestermitte		Hochschulkontaktbörse
Ende November		WING-Tag
Vorlesungsschluss		
1. bis 3. Wochen nach Vorlesungsschluss		Prüfungsphase
Semesterende (formal)		

Die vollständige Übersicht der Termine und Fristen ist unter folgendem Link zu finden:

- hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/termine-und-fristen-studium

Sprachen - Language Center

Sie müssen im Grundstudium der Bachelor-Studiengänge zwei Englischvorlesungen besuchen. Für das Angebot an Sprachen ist das Language Center (LC) zuständig. Die Liste aller angebotenen Sprachenvorlesungen finden Sie im Gebäude B am Anschlagbrett des LC oder im Internet auf der Seite des LC.

Language Center (LC)

Alle wichtigen Informationen zum Language Center (LC) sind unter folgendem Link zu finden:

- hs-furtwangen.de/einrichtungen/language-center

Anmeldung für die Sprachkurse

Alle Sprachkurse des LC können nur über das Internet belegt werden. Die Anmeldung findet in der ersten Vorlesungswoche des laufenden Semesters statt und endet am Freitag um 15.00 Uhr. Spätere Anmeldungen sind nicht mehr möglich. Weitere Informationen werden bei den Einführungsveranstaltungen der Erstsemester-Studierenden bekanntgegeben.

Für Englischkurse der Stufe 7 / B 2.1 können Sie nur zugelassen werden, wenn Sie den Einstufungstest (Aushang beachten) bestanden haben.

Regelung Englisch-Level Fakultät WING (SPO 14)

Detaillierte Hinweise, welches Level Sie in Englisch in der Fakultät WING erreichen müssen, finden Sie im besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnungen ; § 40 (MVB) / § 45 (PEB) / § 77 (WIS), Absatz 7.

Institutionen / Werkzeuge

Hochschulorgane

Senat

Der Senat entscheidet in Angelegenheiten von Lehre, Studium und Forschung, die von grundsätzlicher Bedeutung für die Hochschule Furtwangen sind.

Amtsmitglieder

- der Rektor/ die Rektorin (Vorsitzende/r)
- die drei Prorektoren/innen
- der Kanzler / die Kanzlerin
- die / der Gleichstellungsbeauftragte

Gewählte Mitglieder

- einundzwanzig Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer, davon zwei aus der Fakultät WING
- vier Akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- vier Sonstige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- sechs Studierende

Die Amtszeit der Mitglieder beträgt vier Jahre, die der Studierenden ein Jahr

Fakultätsrat (FAR)

Der Fakultätsrat ist das Gremium, in dem relevante Themen besprochen und abgestimmt werden, etwa die Ausschreibung von Professuren, Anschaffungen und vieles mehr. In jedem Semester finden zwei bzw. drei Sitzungen statt. Diese sind nicht öffentlich. Im Fakultätsrat sitzen neben Professoren/innen und Mitarbeitern/innen der Fakultät auch sechs gewählte studentische Vertreter/innen der Fachschaft, diese haben Stimmrecht.

Studienkommissionen

Die Studienkommissionen bestehen aus dem/r Studiendekan/in als Vorsitzendem/er, drei Professoren/innen, den Studiendekanen/innen und vier Studierenden (mindestens drei Studierende müssen zugleich Mitglied des Fakultätsrats sein). Zu den Aufgaben der Studienkommissionen gehört es insbesondere, Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Gegenständen und Formen des Studiums sowie zur Verwendung der für Studium und Lehre vorgesehenen Mittel zu erarbeiten und die Evaluation der Lehre unter Einbeziehung studentischer Veranstaltungskritik zu organisieren. Die Studienkommission erarbeitet in regelmäßigen Abständen einen Bericht über die Entwicklung von Lehre, Studium und Prüfungen.

Fakultätsprüfungsausschuss (FPA)

Der Prüfungsausschuss ist ein Organ der Fakultät, welches aus allen hauptamtlichen Professoren/innen der Fakultät gebildet wird. Vorsitzende/r ist ein/e Prodekan/in aus dem Kreis der Studiendekane/innen.

Der Prüfungsausschuss organisiert die Prüfungen und achtet darauf, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Er kann bestimmte ihm obliegende Aufgaben auf den/die Vorsitzende/n oder den/die Dekan/in übertragen.

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungsleistungen teilzunehmen. Die Mitglieder unterliegen der Amtsverschwiegenheit.

Der Prüfungsausschuss...

- bestellt die Prüfenden und Beisitzenden für Prüfungen.
- vergibt die Abschlussarbeiten und bestellt die Betreuenden der Abschlussarbeiten.
- behandelt alle Widerspruchsverfahren bei Prüfungen und gibt gegebenenfalls Stellungnahmen ab.

Fachschaft

Die Fachschaft ist ein besonderer Ausschuss des Fakultätsrats. Sie ist ein Gremium von Studierenden der Fakultät, welches versucht, ein Bindeglied zwischen Studierenden und Professorenschaft zu sein.

Die Fachschaft wird jedes Jahr zeitgleich mit dem AStA (Allgemeiner Studierenden-Ausschuss) gewählt, welcher die Studierendenvertretung für alle Fakultäten innerhalb der Hochschule ist.

Die Aufgaben der Fachschaft sind u.a.:

- Bindeglied zwischen Professorenschaft/Mitarbeitenden und Studierenden
- Vertretung der studentischen Interessen im Fakultätsrat
- Vertretung der studentischen Interessen in den Studienkommissionen
- Partys und Aktionen und vieles mehr

Weiterhin ist die Fachschaft Ansprechpartner für alle Fragen, die sich zum Studium ergeben.

Kontakt zur WING-Fachschaft: fachschaft-wing@hs-furtwangen.de

Fachschaftsmitglieder sitzen in den folgenden Hochschulorganen und Kommissionen

- Fakultätsrat
- Studienkommission

HFU-Card

Die HFU-Card ist der Ausweis für die Studierenden der Hochschule Furtwangen auf der Basis einer multifunktionalen Chipkarte.

Ihre HFU-Card holen Sie bitte während der ersten Vorlesungswoche in der Studierendenverwaltung im Gebäude A in Raum A 1.19 ab.

Die HFU-Card ist:

- Studierendenausweis
- Hochschulausweis

Studierende müssen jedes Semester (nach erfolgter Rückmeldung) ihre HFU-Card aktualisieren. Dazu notwendige InterCard-Geräte befinden sich im Eingangsbereich von Gebäude A und in der Cafeteria.

Instrument zur Verwaltung der persönlichen Daten für die Studentenverwaltung

- Rückmeldung
- Adressenänderung
- Ausdruck von Bescheinigungen und Notenspiegeln

Diese Funktionen können direkt online über das **Studi-Portal** durchgeführt werden.

- Studi-Portal unter studi-portal.hs-furtwangen.de
- App „HFU Studiportal“, welche im Play Store kostenlos heruntergeladen werden kann.

Elektronischer Schlüssel

- Zugang zu den HFU-Parkplätzen
- Regelung der Zugangsberechtigung außerhalb der offiziellen Schließzeiten der Hochschule Furtwangen für spezielle Bereiche

Ausweis für die Bibliotheksbenutzung

- Bibliotheken der Hochschule Furtwangen, Standorte Villingen-Schwenningen und Furtwangen
- Bibliothek der Dualen Hochschule BW in Villingen-Schwenningen

Zahlungsfunktion

- In allen Mensen und Cafeterien des Studentenwerks Freiburg (Freiburg, Furtwangen, Kehl, Lörrach, Offenburg, Villingen-Schwenningen)

HFU-Card

Aufladen der HFU-Card

Um die Zahlungsfunktionen der HFU-Card nutzen zu können, muss zunächst ein Geldbetrag auf der elektronischen Geldbörse verbucht werden. Kartenaufwerter (mit EC-Karte) befinden sich an folgenden Standorten:

- Mensa und Cafeteria Furtwangen
- Eingangsbereich Gebäude A, Furtwangen

Aufwertung mit Bargeld ist in Ausnahmefällen an der Kasse der Cafeteria möglich.

Alternativ kann das Aufladen per „Autoload“ automatisiert werden. Weitere Informationen dazu gibt es beim Studierendenwerk Freiburg:

- swfr.de/autoload-freiburg

Bezahlen mit der HFU-Card

Bitte legen Sie die HFU-Card mit beliebiger Seite auf den Kartenleser an der dafür vorgesehene Kasse. Die Karte muss nicht aus der Schutzhülle genommen werden. In weniger als zwei Sekunden wird der Betrag abgebucht.

Probleme mit der HFU-Card

Bei Verlust oder Defekt der Karte wenden Sie sich bitte an:

Zulassungsamt, A 1.25

Tel.: 0 77 23 / 9 20 12 32 oder -12 33

E-Mail: f-card@hs-furtwangen.de

Bei Verlust der HFU-Card besteht kein Anspruch auf Auszahlung des Restguthabens; eine Ersatzkarte wird nur gegen Kostenerstattung von 10 Euro ausgegeben.

Account

Eine Benutzerberechtigung – auch Account genannt – benötigt man zur Nutzung der EDV- und Kommunikationssysteme in den Gebäude G und H sowie an der gesamten HFU. Sie erhalten dadurch Zugang zum PC-Pool, zum HFU E-Mail-Programm Webmail und zum WING-Intranet.

Wie erhalte ich meinen Account?

Den Account erhält man nach Einschreibung im Prüfungsamt.

Wie lautet meine E-Mail-Adresse?

Ihre E-Mail-Adresse heißt in der Regel: vorname.nachname@hs-furtwangen.de

Abweichungen (z. B. bei bereits vorhandenen gleichen Adressen) werden Ihnen bei Vergabe mitgeteilt.

Zugewiesener Plattenbereich: Bei Anmeldung an einem RZ-PC wird Ihnen ein Server-Plattenbereich zur Datenspeicherung zugewiesen, dieser wird als logisches Laufwerk „X“ angesprochen.

Skripte

Die Skripte können Sie im Gebäude B im Magazin (Raum B 1.03) erwerben. Nennen Sie dort einfach die von Ihrem Professor angegebene Nummer und Sie erhalten von den Mitarbeitern des Magazins das gewünschte Skript. Bezahlen müssen Sie mit Ihrer HFU-Card.

Intranet

Alle Studierenden haben mit dem persönlichen Account Zugang zum Intranet der Fakultät. Im WING-Intranet finden Sie u.a. Informationen über die Bachelorarbeit/Thesis, zur Projekt- und WPV-Belegung und zu Mailinglisten.

- intra.wing.hs-furtwangen.de

Rechenzentrum

Das Rechenzentrum befindet sich im Gebäude C in Raum C 1.10.

Stundenpläne

Die Stundenpläne werden meist zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn ins Internet eingestellt.

- stundenplan.hs-furtwangen.de

Prüfungspläne

Die Pläne für Klausuren werden Mitte des Semesters am Schwarzen Brett im Gebäude G im Erdgeschoss aufgehängt. Sie enthalten Datum, Uhrzeit, Gebäude und Raumnummer der Klausuren. Die Prüfungspläne in Gebäude G dienen nur zu Ihrer Information und können sich während des Semesters noch ändern. Definitiv gelten die am Prüfungsamt gegen Mitte des Semesters ausgehängten Pläne.

Informations- und Medienzentrum (IMZ)

Das Informations- und Medienzentrum (IMZ) der Hochschule Furtwangen umfasst die Bibliothek, das Rechenzentrum und die Abteilungen Learning Services und Online-Services.

Die Einrichtungen Bibliothek, Learning Services und Rechenzentrum bilden eine zentrale Einrichtung und werden durch eine gemeinsame Leitung repräsentiert.

Weitere Informationen finden Sie unter

- hs-furtwangen.de/einrichtungen/informations-und-medienzentrum

Ansprechpartner WING:

Prof. Dr. rer. nat. Max Krüger

E-Mail: max.krueger@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 93

Büro: Gebäude G, Raum G 0.10

Online-Lehren und -Lernen an der Fakultät WING

Zum Online-Lehren und -Lernen werden allen Mitgliedern der Hochschule fünf Systeme kostenfrei angeboten: Die Lernplattform FELIX sowie die Video-Konferenztools Alfaview, MEMEO, BigBlueButton und Jitsi.

Ansprechpartner hochschulweit

Abteilung Learning Services

E-Mail: hues@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 95 85

FELIX - Deine Lernplattform

FELIX ist unter folgendem Link im Internet zu finden:

- felix.hs-furtwangen.de

Mit der Lernplattform FELIX steht allen Mitgliedern der Hochschule eine Plattform zur Verfügung, die verschiedene E-Learning-Komponenten sowie Kommunikationsdienste in einem System zusammenfasst. Der Name FELIX steht für „Furtwangen **E**-Learning and **I**nformation **eX**change“. Alle Funktionalitäten stehen dem Anwender nach einmaliger Anmeldung zur Verfügung. Diese hochschulweite Lernplattform schafft gegenüber der parallelen Nutzung verschiedener Portale eine deutlich bessere Übersichtlichkeit. Die Hauptfunktion von FELIX liegt in der Bereitstellung von Online-Kursen, die begleitend zu Lehrveranstaltungen angelegt werden können. Zudem sind Lernmaterialien und Skripte auf FELIX verfügbar. Weitere hilfreiche Features sind z.B. Online-Arbeitsgruppen und verschiedene HFU-Dienste.

Online-Kurse

Zur Gestaltung der Online-Kurse stehen verschiedene Kursbausteine zur Verfügung, sodass die Vorlesungen individuell und übersichtlich gestaltet und die Veranstaltungen durch zahlreiche nützliche Funktionen ergänzt werden können. Neben der Bereitstellung von Lernmaterial zum Download eröffnet die Plattform zusätzliche und flexibilisierte Kommunikationsmöglichkeiten. So können in Diskussionsforen und Chaträumen jederzeit und ortsunabhängig Fragen beantwortet und Themen diskutiert werden.

Arbeitsgruppen

Jede/r FELIX-Nutzer/in kann mit wenigen Klicks eine eigene Arbeitsgruppe erstellen und andere Nutzer in diese Arbeitsgruppe einladen. Außer den eingetragenen Gruppenmitgliedern hat kein anderer Benutzer Einblick in die Arbeitsgruppe. Standardmäßig verfügen Arbeitsgruppen über folgende Funktionen, die nach Bedarf genutzt werden können:

- Gemeinsamer Dokumentenordner
- Forum
- E-Mail-Funktion
- Wiki
- Mitgliederverwaltung

HFU-Dienste

Über Online-Kurse und Arbeitsgruppen hinaus sind verschiedene HFU-Dienste in die Lernplattform integriert. Beispielsweise ist das Studi-Portal mit seinem zentralen Notendienst über die HFU-Dienste in FELIX zu erreichen und das RZ-Passwort kann an dieser Stelle geändert werden. Außerdem findet sich unter den HFU-Diensten das Service-Desk des Informations- und Medienzentrums als zentrale Anlaufstelle bei Anfragen oder Problemen.

Video-Konferenztools

Die Links zu den Video-Konferenztools finden Sie in Felix unter dem Reiter „VidCo“.

WING in Sozialen Netzwerken

Instagram

Wir nutzen die Plattform, um zu informieren, die Marke WING zu bilden sowie Klatsch und Tratsch rund um die Hochschule Furtwangen und die Fakultät WING zu verbreiten:

- [instagram.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen](https://www.instagram.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen)

Facebook

Wir nutzen die Plattform, um zu informieren, die Marke WING zu bilden sowie Klatsch und Tratsch rund um die Hochschule Furtwangen und die Fakultät WING zu verbreiten:

- [facebook.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen](https://www.facebook.com/hfu.wirtschaftsingenieurwesen)

XING

„Netzwerk WING, Hochschule Furtwangen“ – Die XING-Gruppe für Alumni, Studierende, Lehrende, Mitarbeitende und Freunde der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen (WING). Eine hervorragende Möglichkeit, alte Kontakte zu pflegen und neue zu knüpfen:

- [xing.com/net/pealumni](https://www.xing.com/net/pealumni)

YouTube

Eindrücke in „bewegten Bildern“ von WING gibt es auf dem WING-YouTube-Channel:

- [youtube.com/c/hfuwirtschaftsingenieurwesen](https://www.youtube.com/c/hfuwirtschaftsingenieurwesen)

Taschenrechner

In Ihrem Studium werden Sie in vielen Fächern einen einfachen wissenschaftlichen Taschenrechner benötigen. Grundsätzlich können Sie beim Studieren meist einen Taschenrechner Ihrer Wahl verwenden. Allerdings können die verantwortlichen Dozenten für Ihre Prüfungen festlegen, dass nur ein bestimmter Taschenrechnertyp (Standardtaschenrechner) verwendet werden darf. Dies geschieht dann insbesondere auch, um Chancengleichheit für alle Studierenden herzustellen.

Sofern in einzelnen Prüfungen Taschenrechner nicht generell ausgeschlossen sind, darf der Solar-Taschenrechner der Firma **Texas Instruments, TI-30 ECO RS**, in allen anderen Prüfungen verwendet werden.

Der Einzelhandelspreis beträgt derzeit ca. 10,00 bis 15,00 €. Die WING-Fachschaft organisiert in der Regel eine Sammelbestellung für alle Studienanfänger.

Kontakt: fachschaft-wing@hs-furtwangen.de

Grundstudium MVB, PEB und WIS – Module und Vorlesungen

Einleitung.....	42
1. Semester - Module und Vorlesungen.....	43
2. Semester - Module und Vorlesungen.....	57

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Einleitung

Im nachfolgenden Kapitel sind die Studieninhalte der Module und Vorlesungen des Grundstudiums dargestellt.

Diese Informationen gelten für alle Studiengänge der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen gleichermaßen, da das Grundstudium identisch ist.

Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge entsprechend der SPO

Modulübersicht - Grundstudium

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

1. Semester - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1. Lehrplansemester						30
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (6 LP)²						
	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	V	4	1sbK (30%, 45 Min.), 1K (70%)		6
Betriebliches Rechnungswesen 1 (6 LP)						
	Buchführung und Jahresabschluss	V/Ü	2	1sbK		3
	Kostenrechnung 1	V/Ü	2	1K		3
Konstruktion und Fertigung (6 LP)²						
	Grundlagen Konstruktion	V	2			
	Werkstoffe und Fertigung	V	2			
	Modulprüfung Konstruktion und Fertigung	Pr		1K	1sbA	6
Mathematik (3 LP)						
	Mathematik 1	V	4	1K		3
Technische Mechanik (6 LP)²						
	Technische Mechanik	V	6	1K	1sbH	6
Technisches Englisch 1 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
WIS: MVB: PEB:	180 Std.	6	WIS: 1 MVB: 1 PEB: 1	Jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Allgemeine Betriebswirtschaftslehre		a) Deutsch	a) 45 Std.	a) 135 Std.	a) 60
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... Entwicklung, Abgrenzung und Teilgebiete der Betriebswirtschaftslehre darstellen, die Unternehmensführung und deren Funktionen wiedergeben, die Grundlagen der Teilbereiche des betrieblichen Leistungsprozesses benennen. ... typische Aufgabengebiete des Controlling nennen und voneinander abgrenzen, einen Überblick der gewerblichen Schutzrechte geben, die Beschaffungsarten sowie Bedarfsermittlung der Materialwirtschaft wiedergeben.</p> <p>Verständnis (2) ... Instrumente der Personalführung und -entwicklung beurteilen, Technologiebeschaffung, -entwicklung und -verwertung diskutieren, lang- und kurzfristige Produktionsplanung illustrieren sowie den Dienstleistungsbegriff erklären. ... die Betriebswirtschaftslehre in die Wissenschaften verorten und die Grundlagen des wirtschaftlichen Verhaltens, inkl. Kennzahlen durch Beispiele erläutern, das Umfeld von Unternehmen beschreiben, Unternehmen typologisieren sowie sachliche und formale Unternehmensziele differenzieren.</p> <p>Anwendung (3) ... Netzplantechniken zur Überwachung von Prozessketten in der Ablauforganisation anwenden sowie Beschaffungs- und Lagerhaltungsplanung durchführen.</p> <p>Analyse (4) ... Werteaktivitäten eines Unternehmens analysieren und deren Erfolg beurteilen sowie anhand des Marketing-Management-Prozesses sowie der Marketing-Instrumente betriebliche Entscheidungen hinterfragen.</p> <p>Synthese (5) ... systembildende Techniken der Aufbauorganisation auf andere Anwendungsfälle übertragen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... verschiedene Analyseverfahren vergleichen und empfehlen, verschiedene Organisations- und Rechtsformen auswählen und evaluieren, Bestimmungsfaktoren zur Festsetzung des Personalentgelts einschätzen. ... anhand des Prozesses des strategischen Managements die strategischen Stoßrichtungen von Unternehmen validieren.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) 1. Verortung der Betriebswirtschaftslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmen und Anspruchsgruppen 					

1. Semester - Module und Vorlesungen
 Modul Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

	<p>2. Unternehmensführung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Führung / Management - Organisation - Rechtsformen <p>3. Leistungsprozess</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personalwirtschaft - Controlling - Technologie- und Innovationsmanagement - Produktion - Marketing und Vertrieb - Materialwirtschaft - Service
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbK (30%, 45 Min.) (Klausur) (6 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (70%) (Klausur)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Michael Gehrler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Katja Gutsche (Dozent/in)</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

9	<p>Literatur</p> <p>a) Bea, F. X.; Friedl, B.; Schweitzer, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1-3, 10. Auflage, Stuttgart 2005-2009.</p> <p>Schierenbeck, H.; Wöhle, C. B.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 19. Aufl., München 2016.</p> <p>Wöhe, G.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016.</p> <p>Homburg, C.: Marketingmanagement: Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung, 6. Aufl., Wiesbaden 2016.</p> <p>Horwáth, P.: Controlling, 13. Aufl., München 2015.</p> <p>Kotler, P.; Keller, K. L.: Marketing-Management, Global Edition, 13. Aufl., München 2015.</p> <p>Kroeber-Rriel, W.; Gröppel-Klein, A.: Konsumentenverhalten, 10. Aufl., München 2013.</p> <p>Scholz, C.: Personalmanagement: Informationsorientierte und verhaltenstheoretische Grundlagen, 6. Aufl., München 2013.</p> <p>Steinmann, H.; Schreyögg, G.; Koch, J.: Management: Grundlagen der Unternehmensführung, 7. Aufl., Wiesbaden 2013.</p>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Betriebliches Rechnungswesen 1					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	180 Std.	6	PEB: 1 MVB: 1 WIS: 1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Buchführung und Jahresabschluss b) Kostenrechnung 1	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die Grundzüge der Buchführung, der Bilanzierung und des Jahresabschlusses beschreiben. ... die Grundbegriffe der Kostenrechnung wiedergeben. Verständnis (2) ... Geschäftsvorfälle erkennen und klassifizieren. ... Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträger unterscheiden und einordnen. Anwendung (3) ... Buchungssätze erstellen. ... Kostenarten errechnen. Analyse (4) ... Jahresabschlüsse anhand von Kennzahlen analysieren. ... die Selbstkosten eines Kostenträgers auf Vollkostenbasis ermitteln. Synthese (5) ... einen einfachen Jahresabschluss gestalten. ... eine einfache Kostenträgerrechnung entwickeln. Evaluation / Bewertung (6) ... die Vermögens- und Ertragslage eines Unternehmens bewerten. ... Preisentscheidungen treffen.				
3	Inhalte a) Buchführung und Jahresabschluss - Allgemeine Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens; Inventur und Inventar; Buchführung; Jahresabschluss; Bilanzanalyse. b) Kostenrechnung 1				

	- Einführung in die Kostenrechnung; Kostenartenrechnung; Kostenstellenrechnung; Kostenträgerrechnung.
4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in) Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)
9	Literatur a) Udo Mandler (2009): Einführung in den Jahresabschluss und Buchführung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. b) Mumm, Mirja (2019): Kosten- und Leistungsrechnung, Internes Rechnungswesen für Industrie- und Handelsbetriebe, 3. Auflage Berlin, Heidelberg : Springer Gabler, 2019, Online verfügbar unter: https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-662-58098-1 Plötner, Olaf (2010): Kosten- und Erlösrechnung, Anschaulich, kompakt, praxisnah, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, Online verfügbar unter: link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-11920-0 Wöhe, Günter; Döring, Ulrich; Brösel, Gerrit (2016): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 26., überarbeitete und aktualisierte Auflage. München: Verlag Franz Vahlen

Konstruktion und Fertigung						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PEB:	180 Std.	6	PEB: 1	Jedes Semester	1 Semester	
MVB:			MVB: 1			
WIS:			WIS: 1			
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Grundlagen Konstruktion		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 90 Std.	a) 50
	b) Werkstoffe und Fertigung		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 45 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul ...						
Wissen (1)						
... sind die Studierenden in der Lage, einfache Technische Zeichnungen zu lesen.						
... kennen die Studierenden wichtige technische Werkstoffe und Fertigungsverfahren.						
Verständnis (2)						
... verstehen die Studierenden die Abhängigkeit zwischen verwendetem Werkstoff, angewandtem Fertigungsverfahren und zugehörigen Konstruktionsgrundsätzen.						
... können die Studierenden technische Systeme anhand von Zeichnungen erläutern und verstehen dabei die wesentlichen Funktionen.						
Anwendung (3)						
... skizzieren die Studierenden Bauteile und technische Systeme in verschiedenen Ansichten.						
... bewerten die Studierenden unterschiedliche Fertigungsverfahren hinsichtlich ihrer Anwendung auf Werkstoffe und Konstruktionen.						
... lösen die Studierenden eigenständig typische Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen.						
Analyse (4)						
... prüfen die Studierenden anhand von Aufgabenstellungen den Einsatz von bestimmten Werkstoffen und Fertigungsverfahren.						
... hinterfragen die Studierenden fertigungstechnische Verfahren kritisch hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für anliegende Problemstellungen.						
... stellen die Studierenden einfache Konstruktionen vor.						
3	Inhalte					
a) - Grundlagen des technischen Zeichnens: normgerechtes Darstellen von Einzelteilen und Baugruppen; Projektionen; Schnitte; Bemaßen; Tolerieren						
- Zeichnungsnormen						
- Einstieg in die Modell- und Zeichnungserstellung mit CAD						
- Lesen von Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen						
b) - Grundlagen der Werkstofftechnik und Einteilung der Werkstoffe; Darstellung der wichtigsten Werkstoffe mit ihren Eigenschaften; Anwendungsbeispiele						

	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Fertigungstechnik und Einteilung der Fertigungsverfahren. Darstellung der wichtigsten Fertigungsverfahren mit Anwendungsbeispielen - Erarbeiten von Kriterien bei der Auswahl von Werkstoff- und Fertigungstechnik bei verschiedenen technischen Produkten - Erarbeiten (exemplarisch) der Wechselwirkungen zwischen Werkstoffauswahl und Wahl des Fertigungsverfahrens
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung b) Vorlesung
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Konstruktion und Fertigung 1K (Klausur) (6 LP)</p> <p>Modulprüfung Konstruktion und Fertigung 1sbA (Praktische Arbeit) (0 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christian Krause (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <ul style="list-style-type: none"> Hoischen, Hans; Fritz, Andreas: Technisches Zeichnen – Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie. Berlin : Cornelsen, 2018 Kurz, Ulrich; Wittel, Herbert: Konstruktives Zeichnen Maschinenbau : Technisches Zeichnen, Normung, CAD-Projektaufgaben. Wiesbaden : Springer Vieweg 2017 Labisch, Susanna; Wählich, Georg: Technisches Zeichnen : Eigenständig lernen und effektiv üben. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2017 Schroeder, Bernd: Technisches Zeichnen für Ingenieure : Ein Überblick. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2014 Grollius, Horst-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. München : Hanser, 2013 b) <ul style="list-style-type: none"> Bargel Hans-Jürgen, Schulze Günter: Werkstoffkunde, Springer Verlag, 12. Auflage, 2018 Koether Reinhard, Sauer Alexander: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Carl Hanser Verlag, 5. Auflage, 2017 Fritz Alfred Herbert (Hrsg.): Fertigungstechnik, Springer Vieweg, 12. Auflage, 2018 Awiszus Birgit, Bast Jürgen, Dürr Holger, Matthes Klaus-Jürgen (Hrsg.): Grundlagen der Fertigungstechnik, Hanser Verlag, 6. Auflage, 2016 Horstmann Dietrich: Das Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff und die Grundlagen der Wärmebehandlung der Eisenkohlenstoff-Legierungen, Stahl Eisen, 5. Auflage, 1985

Mathematik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB:	90 Std.	3	PEB: 1	Jedes Semester	1 Semester
MVB:			MVB: 1		
WIS:			WIS: 1		
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Mathematik 1	a) Deutsch	a) 45 Std.	a) 45 Std.	a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Mit erfolgreicher Teilnahme am Modul Mathematik verfügen die Studierenden über die grundlegenden mathematischen Voraussetzungen und Werkzeuge für das Modul Angewandte Mathematik sowie die weiterführenden betriebswirtschaftlichen und technischen Module. Nachdem das Modul Mathematik erfolgreich absolviert wurde ...</p> <p>Wissen (1) ... haben die Studierenden Kenntnis von den grundlegenden mathematischen Notationen, Sprechweisen, Darstellungsweisen, Techniken und Verfahren.</p> <p>Verständnis (2) ... können die Studierenden die grundlegenden mathematischen Verfahren am Beispiel erläutern und verstehen die wesentlichen Funktionsweisen. ... verstehen die Studierenden die Bedeutung der Mathematik bei der Beschreibung und Behandlung betriebswirtschaftlicher und technischer Anwendungsprobleme.</p> <p>Anwendung (3) ... lösen die Studierenden eigenständig typische Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen. ... erkennen die Studierenden im Rahmen der Bearbeitung von Anwendungsproblemen auftretende, grundlegende mathematische Problemstellungen und lösen diese mit geeigneten Verfahren. ... nutzen die Studierenden Computeralgebra-Systeme zielgerecht zur Lösung mathematischer Standardaufgaben.</p> <p>Analyse (4) ... hinterfragen die Studierenden berechnete Ergebnisse kritisch hinsichtlich ihrer mathematischen Korrektheit. ... prüfen und beurteilen die Studierenden berechnete Ergebnisse kritisch hinsichtlich ihrer Aussage für die zugrunde liegenden Anwendungsprobleme.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 1. Grundlagen: Zahlen, Mengen, Aussagenlogik, mathematische Notation und Sprechweisen 2. Lineare Algebra: Vektoren, lineare Gleichungssysteme und Anwendungen 3. Folgen: Darstellung und Grenzwerte von Zahlenfolgen 4. Funktionen: Funktionendarstellungen, Funktionsgrenzwerte und Stetigkeit, allgemeine Funktioneneigenschaften, Umkehrfunktionen, Arten und Eigenschaften elementarer Grundfunktionen 5. Differenzialrechnung für eine Variable: Differenzialquotient und Ableitungsfunktion, elementare Ableitungen, Differenziationstechniken, höhere Ableitungen und Extremwerte, Untersuchung von Funktioneneigenschaften, Regeln von de l'Hospital 				

1. Semester - Module und Vorlesungen

Modul Mathematik

	<p>6. Integralrechnung für eine Variable: Unbestimmtes und bestimmtes Integral, Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung, Integrationstechniken, Flächenberechnung, Mittelwerte, uneigentliche Integrale und Anwendungen</p> <p>7. Computereinsatz in der Mathematik: Einführung und Nutzung von Computeralgebra-Systemen</p>
4	Lehrformen a) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen Grundlegende Rechenfähig- und -fertigkeiten sowie Grundwissen und -kompetenzen im Bereich der elementaren Analysis, Algebra, Geometrie und Vektorrechnung aus der Schule werden vorausgesetzt.
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Max Krüger (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in) Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in)
9	Literatur a) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium (13. Auflage). Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2011. (ISBN-13: 978-3-8348-1749-5) Koch, Jürgen; Stämpfle, Martin: Mathematik für das Ingenieurstudium (2. Auflage). München, Hanser Verlag, 2013. (ISBN: 978-3-446-43388-5) Dietmaier, Christopher: Mathematik für Wirtschaftsingenieure. München, Wien, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2005. (ISBN-10: 3-446-22337-1)

Technische Mechanik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	180 Std.	6	PEB: 1 MVB: 1 WIS: 1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Technische Mechanik	a) Deutsch	a) 67,5 Std.	a) 112,5 Std.	a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... grundlegende Vorgehensweisen in Statik, Festigkeitslehre und Dynamik umreißen. Verständnis (2) ... die Entstehung verschiedener Spannungsarten nachvollziehen. ... die Zusammenhänge zwischen Kräften und Momenten in Bezug auf die Gleichgewichtslage eines starren Körpers verstehen. Anwendung (3) ... das Prinzip von d'Alembert und den Energiesatz anwenden. ... Festigkeitsberechnungen für statische Belastungen durchführen. ... statische Problemstellungen unter Verwendung des Prinzips des Freischneidens und der anschließenden Aufstellung der Gleichgewichtsbedingungen lösen. Analyse (4) ... den Zusammenhang zwischen Haftung und Reibung analysieren und Problemstellungen dazu lösen. ... den Einfluss von Beschleunigungen auf massebehaftete Körper beurteilen. ... den Einfluss von Kräften und Momenten bezüglich des Gleichgewichts und der Spannungen analysieren.				
3	Inhalte a) 1. Kraftbegriff, Kräftezerlegung/-reduktion, Moment, Gleichgewichtsbedingungen, statisch bestimmte Lagerung, Fachwerke, Innere Schnittgrößen, Schwerpunkt, Haftung und Reibung 2. Druck- und Zugbeanspruchung, Hooke'sches Gesetz, Schnittgrößen bei der Biegung, Torsion, zusammengesetzte Beanspruchungen 3. Newton'sches Grundgesetz, Prinzip von d'Alembert 4. Rotation, Massenträgheitsgesetz 5. Arbeit und Leistung, Energieerhaltungssatz				

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxis-bezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

4	Lehrformen a) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen Trigonometrische Funktionen sowie das Lösen von Gleichungssystemen sollten bekannt sein.
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Christian Krause (Dozent/in)
9	Literatur a) Gross; Hauger; Schnell: Technische Mechanik 1-3, Springer Lehrbuch Wolfgang H. Müller; Ferdinand Ferber: Technische Mechanik für Ingenieure, Hanser Alfred Böge: Technische Mechanik, Vieweg Ulrich Gabbert, Ingo Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser

Technisches Englisch 1					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	90 Std.	3	WIS: 1 PEB: 1 MVB: 1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	Sprache a) English	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach Abschluss des Kurses beherrschen die Studierenden die Fertigkeiten der GER Stufe B 1.2. Wissen (1) ... Die Studierenden werden befähigt, Redebeiträge und Vorträge zu vertrauten Themen zu verstehen, sowie auditiven und audiovisuellen Medien über aktuelle Ereignisse inhaltlich zu folgen. Verständnis (2) ... Die Studierenden können Texte in gebräuchlicher Alltags- oder Berufssprache lesen und verstehen sowie über vertraute Themen einfache Texte verfassen. Anwendung (3) ... Die Studierenden können an Gesprächen über vertraute oder persönlich interessante Themen teilnehmen und die meisten Situationen im Sprachgebiet bewältigen. ... Die Studierenden können in einfachen zusammenhängenden Sätzen Erfahrungen, Ereignisse, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und Meinungen und Pläne kurz erklären.				
3	Inhalte a) 1. Themen: Berichte, Projekte, Design, Materialien, Zukunftstechnologien 2. Grammatik: Zeiten, indirekte Rede, Passiv, Adjektiven & Adverbien, modale Hilfsverben, Bedingungssätze, Vergleiche und Superlative 3. Fertigkeiten: Vertiefung der 4 Grundfertigkeiten: Sprechen, Hören, Lesen, Schreiben 4. Berichte schreiben, Prozesse beschreiben, Informationen analysieren				
4	Lehrformen a) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen GER Stufe B 1.1, mittlere bis gute Englischkenntnisse				
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (50%) (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1sbA (50%) (Praktische Arbeit)				

1. Semester - Module und Vorlesungen

Modul Technisches Englisch 1

7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Lutz Leuendorf (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Technical English 3, Pearson Longman, ISBN 978-1-4082-2947

2. Semester - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
2 . Lehrplansemester						30
Angewandte Mathematik (6 LP)						
	Mathematik 2	V	4			
	Statistik	V	2			
	Modulprüfung Angewandte Mathematik	Pr		1K		6
Betriebliches Rechnungswesen 2 (3 LP)						
	Kostenrechnung 2	V/Ü	2	1K		3
Elektrotechnik mit Labor (6 LP)						
	Elektrotechnik	V/Ü	4			
	Elektrotechnik Labor	P	1		1sBL	1
	Modulprüfung Elektrotechnik mit Labor	Pr		1K		5
Marketing und Industrial Solutions (6 LP)						
	Einführung Marketing und Vertrieb	V	2			
	Einführung Industrial Solutions	V	2			
	Grundlagen des Rechts	V	2		1sbK (45 Min.)	2
	Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions	Pr		1K		4
Physikalische Technik mit Labor (6 LP)						
	Physikalische Technik	V	4			
	Physikalische Technik Labor	P	2		1sBL	2
	Modulprüfung Physikalische Technik	Pr		1K		4
Technisches Englisch 2 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Angewandte Mathematik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	180 Std.	6	PEB: 2 MVB: 2 WIS: 2	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Mathematik 2 b) Statistik	a) Deutsch b) Deutsch	a) 45 Std. b) 22,5 Std.	a) 75 Std. b) 37,5 Std.	a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Angewandte Mathematik werden die Studierenden den mathematischen und stochastischen Anforderungen der weiterführenden betriebswirtschaftlichen und technischen Module gerecht und sind in der Lage, sich in weitere mathematische und statistische Verfahren einzuarbeiten. Nachdem das Modul Angewandte Mathematik erfolgreich absolviert wurde ...</p> <p>Wissen (1) ... haben die Studierenden Kenntnis von wichtigen Anwendungen, Techniken und Verfahren der weiterführenden Ingenieurmathematik und angewandten Statistik.</p> <p>Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden die Bedeutung der angewandten Mathematik bei der Beschreibung und Behandlung fortgeschrittener und komplexer Anwendungsprobleme. ... können die Studierenden wichtige Verfahren der angewandten Mathematik am Beispiel erläutern und verstehen dabei die wesentlichen Funktions- und Vorgehensweisen.</p> <p>Anwendung (3) ... lösen die Studierenden eigenständig typische Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen. ... erkennen die Studierenden im Rahmen der Bearbeitung von komplexen Anwendungsproblemen auftretende, mathematische und statistische Problemstellungen und lösen diese mit geeigneten Verfahren. ... setzen die Studierenden den Computer zielgerichtet zur Unterstützung bei der Lösung von (Teil-) Aufgaben aus der angewandten Mathematik ein.</p> <p>Analyse (4) ... hinterfragen die Studierenden mathematische und statistische Verfahren kritisch hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für anliegende Problemstellungen und prüfen Ergebnisse auf Plausibilität.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... interpretieren und beurteilen die Studierenden die Ergebnisse im Anwendungskontext.</p>				
3	Inhalte a) 1. Komplexe Zahlen: Darstellungsformen, Grundrechenarten, komplexe Funktionen, Zeigerdiagramme und harmonische Schwingungen				

	<p>2. Gewöhnliche Differenzialgleichungen: Grundlagen, Anfangs- und Randwertprobleme, Richtungsfelder, elementare Lösungsmethoden, lineare Differenzialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differenzialgleichungen 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Laplace-Transformation, Differenzialgleichungssysteme, Anwendungen</p> <p>3. Lineare Algebra: Matrizen, Determinanten, Eigenwerte</p> <p>4. Reihen: Unendliche Reihen, Potenz-, Taylor- und Fourier-Reihen</p> <p>5. Mehrdimensionale Differenzialrechnung: Funktionen mit mehreren Variablen, partielle Ableitungen, lokale Extremwerte und Anwendungen</p> <p>6. Mehrdimensionale Integralrechnung: Koordinatensysteme in Ebene und Raum, Doppelintegrale und Dreifachintegrale</p> <p>7. Vektoranalysis: Gradient, Divergenz, Rotation, Kurven und Flächen in Ebene und Raum, Kurvenintegrale und Flächenintegrale</p> <p>b) 1. Deskriptive Statistik: Merkmale, Stichproben, tabellarische und grafische Darstellungen, Lage- und Streuungsmaße, Korrelation und Regression</p> <p>2. Zufall und Wahrscheinlichkeit: Zufallsexperimente, Ereignisse, Wahrscheinlichkeiten, Wahrscheinlichkeitsrechnung, bedingte Wahrscheinlichkeiten</p> <p>3. Verteilungen: Zufallsvariablen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Normalverteilung</p> <p>4. Schätztheorie: Grenzwertsätze, Schätzfunktionen und Konfidenzintervalle</p> <p>5. Testtheorie: Parameter-, Anpassungs- und Unabhängigkeitstests</p> <p>6. Statistik-Software: Einführung und Nutzung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kompetenzen und Inhalte des Moduls Mathematik aus dem ersten Lehrplensemester werden vorausgesetzt.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Angewandte Mathematik 1K (Klausur) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Max Krüger (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in)</p>

9	Literatur a) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1+2+3: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium (13., 13. und 6. Auflage). Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2011 (ISBN-13: 978-3-8348-1749-5, 978-3-8348-8643-9 und 978-3-8348-8133-5) Koch, Jürgen; Stämpfle, Martin: Mathematik für das Ingenieurstudium (2. Auflage). München, Hanser Verlag, 2013 (ISBN-13: 978-3-446-43388-5) Dietmaier, Christopher: Mathematik für Wirtschaftsingenieure. München, Wien, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2005, (ISBN-10: 3-446-22337-1) b) Fahrmeir, Ludwig; Künstler, Rita; Pigeot, Iris; Tutz, Gerhard: Statistik: Der Weg zur Datenanalyse (7. Auflage). Heidelberg, Berlin, Springer Verlag, 2010, (ISBN-13: 978-3-642-01938-8) Tiemann, Veith: Statistik für Studienanfänger. Konstanz, München, UVK Verlagsgesellschaft, 2012 (ISBN-13: 978-3-8252-35744-1) Schwarze, Jochen: Grundlagen der Statistik Band 1+2 (11. und 9. Auflage). Heme, Berlin, NWB-Verlag, 2009 (ISBN-13: 978-3-482-59481-6 und 978-3-482-56869-5)
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Betriebliches Rechnungswesen 2					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB:	90 Std.	3	PEB: 2	Jedes Semester	1 Semester
MVB:			MVB: 2		
WIS:			WIS: 2		
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Kostenrechnung 2	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...				
	Wissen (1) ... die Bedeutung und Struktur der Kostenrechnung und deren Ablauf verstehen. ... Systeme der Plankostenrechnung, Teilkostenrechnung und Prozesskostenrechnung beschreiben. ... die wichtigsten Methoden und Verfahren der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung beschreiben.				
	Anwendung (3) ... Kostenrechnungssysteme und deren Instrumente sowie im Hinblick auf die Lösung von Entscheidungsproblemen anwenden. ... die Methoden und Verfahren der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung anwenden.				
	Analyse (4) ... die Schwächen der Methoden der Kosten-, Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung beurteilen und diese in die Entscheidungsfindung einbeziehen.				
	Evaluation / Bewertung (6) ... Methoden und Verfahren der Kosten- sowie der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung auswählen und diese Auswahl begründen.				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> a) - Systeme der Plankostenrechnung - Systeme der Teilkostenrechnung - Prozesskostenrechnung - Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung 				
4	Lehrformen				
	a) Vorlesung / Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
	Die Studierenden sollten das Modul Betriebliches Rechnungswesen 1 gehört haben (Anmerkung: Bestehen ist kein Muss).				

Einführung
 Grundstudium
 Hauptstudium MVB
 Hauptstudium PEB
 Hauptstudium WIS
 Master-Studium SEM
 Master-Studium WPI
 Praxisbezug
 Ausland
 SPO
 WING-Team
 Fragen & Antworten
 WING-Leitsätze
 Verzeichnisse

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)
9	Literatur a) Mumm, Mirja (2019): Kosten- und Leistungsrechnung. Internes Rechnungswesen für Industrie- und Handelsbetriebe. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg : Springer Gabler, 2019. Online verfügbar. Plötner, Olaf (2010): Kosten- und Erlösrechnung. Anschaulich, kompakt, praxisnah. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar. Poggensee, Kay (2015): Investitionsrechnung. Grundlagen – Aufgaben – Lösungen. 3. Aufl. Wiesbaden : Springer Gabler 2015. Online verfügbar.

Elektrotechnik mit Labor						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PEB:	180 Std.	6	PEB: 2	Jedes Semester	1 Semester	
MVB:			MVB: 2			
WIS:			WIS: 2			
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Elektrotechnik		a) Deutsch	a) 45 Std.	a) 91,75 Std.	a) 50
	b) Elektrotechnik Labor		b) Deutsch	b) 11,25 Std.	b) 32 Std.	b) 28
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...						
Wissen (1)						
... die typischen Bauformen und Anwendungen von Widerständen sowie von Messgeräten und Messverfahren der Elektrotechnik beschreiben.						
... die wesentlichen Grundgrößen, Einheiten und Begriffe der Elektrotechnik auf Deutsch und Englisch benennen						
Verständnis (2)						
... die wesentlichen Grundbeziehungen, Zusammenhänge und Einflussparameter der Elektrotechnik beschreiben.						
... das Verhalten und die charakteristischen Eigenschaften von elektrotechnischen Grundschaltungen und Bauelementen sowie die wichtigsten Darstellungsarten anhand von Beispielen erläutern.						
Anwendung (3)						
... Netzgeräte, analoge und digitale Multimeter und Oszilloskope sowie Temperaturmessgeräte bedienen.						
... typische elektrotechnische Aufgabenstellungen (Übungsaufgaben, Praxisfälle, Laborversuche) lösen und die Ergebnisse normgerecht darstellen.						
... die Grundschaltungen der Elektrotechnik und die erforderlichen Bauelemente systematisch berechnen.						
Analyse (4)						
... die Eigenschaften und Auslegung von typischen Bauelementen, Geräten und Schaltungen auch unter ganzheitlichen Aspekten analysieren und bewerten						
... die Ergebnisse von typischen elektrotechnischer Messungen/Laborversuchen analysieren und bewerten.						
Synthese (5)						
... Methoden und Berechnungsverfahren auf andere technische Problemstellungen übertragen.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... die wichtigsten praktischen Anwendungsmöglichkeiten von elektrischen Strömen, Spannungen, Ladungen, Energien und Leistungen und die damit eventuell verknüpften Gefährdungen realistisch einschätzen.						
3	Inhalte					
	a) Grundlagen der Elektrotechnik					
	- Grundbegriffe, Grundbeziehungen, Gefahren, messtechnische Grundlagen					

	<ul style="list-style-type: none"> - Schaltplandarstellung, Blockschaltbild, Kennliniendarstellung, Datenblatt - Berechnungsmethoden elektrischer Grundsaltungen und Netzwerke - Elektrisches Strömungsfeld, Widerstände, Temperaturabhängigkeit - Elektrostatistisches Feld: Grundlagen, Kondensatoren - Magnetisches Feld: Grundlagen, Kraftwirkungen, Induktionsgesetz - Kennwerte sinusförmiger Wechselgrößen - Interdisziplinäre Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Aufbau- und Fertigungstechnik, Normung, Standardisierung, Systemintegration, Dokumentation, Märkte <p>b) Grundlagenorientierte Elektrotechnik-Laborpraxis mit typischen Messgeräten und Messverfahren, Netzgeräten, Bauelementen und Schaltungen, Auswertungsmethoden und Darstellungen, Protokoll</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analoge und digitale Multimeter, digitales Speicheroszilloskop, Funktionsgenerator - Strom- und Spannungsmessungen, Widerstandsmessungen, Temperaturmessungen, Messung der Kenngrößen zeitveränderlicher Signale - Bauelementekennlinien, Eigenschaften und Kennlinien von Netzgeräten und Solarmodul
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Praktikum/Labor</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Die Module Mathematik und Technische Mechanik sollten absolviert sein. Die Sicherheitsunterweisung muss absolviert sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (1 LP) Modulprüfung Elektrotechnik mit Labor 1K (Klausur) (5 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Manfred Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2</p> <p>Arnold Führer: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2</p> <p>Wolfgang Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p>Eugen Philoppow: Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p>Heinz-Ullrich Seidel / Edwin Wagner : Allgemeine Elektrotechnik, Band 1 und 2</p> <p>Gert Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik</p>

Marketing und Industrial Solutions					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	180 Std.	6	PEB: 2 MVB: 2 WIS: 2	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung Marketing und Vertrieb	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Einführung Industrial Solutions	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Grundlagen des Rechts	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden ... Wissen (1) ... Grundlagen der Unternehmensfunktionen Produktmanagement, Vertrieb und Industrial Solutions überblicken. ... die Struktur des deutschen Rechtssystems und die verfassungsrechtlichen Wertentscheidungen sowie vertriebliche Grundlagen wiedergeben. Verständnis (2) ... Resultate von Maßnahmen und Konzepten bewerten, um diese weiter zu entwickeln oder anzupassen. ... die juristische Arbeitstechnik und die grundlegenden Regelungen des Privatrechts verstehen. Sie verstehen vertriebliche Grundfragen und -probleme und deren Lösungsansätze. Anwendung (3) ... diese abstrakten Kenntnisse auf konkrete Unternehmen und Branchen übertragen. ... im Rechtsbereich gesetzliche Anspruchsgrundlagen auf einfache Sachverhalte prüfen und sind in der Lage, vertriebsrelevante Fragestellungen im Rahmen der Unternehmenszielsetzung zu bearbeiten. Analyse (4) ... Analysen von Märkten, Wettbewerbern, Konsumverhalten usw. zur Entwicklung von Maßnahmen/Strategien vornehmen. ... komplexe Sachverhalte in Grundzügen in die rechtlich relevanten Sachverhalte aufschlüsseln und die Rechtsbeziehungen der Beteiligten ermitteln. Sie sind in der Lage bei ausgewählten vertrieblichen Fragestellungen fundierte Entscheidung ggf. mittels Berechnungen herbeizuführen. Synthese (5) ... aus dem Vergleich von Ist-Analyse und Zielvorgabe Konzepte und Pläne entwickeln. ... einfache Sachverhalte rechtskonform gestalten und ein Vertriebskonzept unter Einbeziehung rechtlicher Fragestellungen erstellen. Evaluation / Bewertung (6) ... Resultate von Maßnahmen und Konzepten bewerten, um diese weiter zu entwickeln oder anzupassen. ... die Erfolgsaussichten einer einfachen bürgerlich-rechtlichen Klage bewerten und vertriebliche Fragestellungen in ihren Grundzügen erfassen, bewerten und beantworten.				

Einführung
 Grundstudium
 Hauptstudium MVB
 Hauptstudium PEB
 Hauptstudium WIS
 Master-Studium SEM
 Master-Studium WPI
 Praxisbezug
 Ausland
 SPO
 WING-Team
 Fragen & Antworten
 WING-Leitsätze
 Verzeichnisse

3	<p>Inhalte</p> <p>a) Einführung Marketing und Vertrieb</p> <p>Strategische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen des Marketing- Strategisches Marketing- Käuferverhalten- Marktforschung <p>Operativer Marketing Mix</p> <ul style="list-style-type: none">- Kommunikationspolitik- Produkt- und Sortimentspolitik- Preis- und Konditionenpolitik- Distributionspolitik <p>b) Einführung Industrial Solutions</p> <ul style="list-style-type: none">- Produkt-Service-Systeme in der Industrie- Kundenzufriedenheit und Servicequalität- Instandhaltungs- und Ersatzteilmanagement- Entwicklung von Serviceleistungen- Technologien im Service- Informations- und Wissensmanagement- Trainingskonzepte- Personalmanagement <p>c) Grundlagen des Rechts</p> <ul style="list-style-type: none">- Einführung- Staatsrecht- Bürgerliches Recht- Handelsrecht
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p> <p>c) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>c) Studienleistung 1sbK (45 Min.) (Klausur) (2 LP)</p> <p>Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions 1K (Klausur) (4 LP)</p>

7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christa Pfeffer (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in) Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in) Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in) Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in) Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M.; Eisenbeiß, M.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, Wiesbaden 2018. Kotler, P.; Armstrong, G.; Harris, L. C.; Piercy, N.: Grundlagen des Marketing, New York 2016.</p> <p>b) Haller, S.: Dienstleistungsmanagement, 7. Aufl., Wiesbaden, 2017 ISBN 978-3658168964 Leimeister, Jan Marco: Dienstleistungsengineering und -management, Springer Gabler, Berlin/Heidelberg, 2012, ISBN 978-3-642-27982-9</p> <p>c) Model, Creifelds: Staatsbürger-Taschenbuch, Verlag C.H. Beck Wirtschaftsgesetze, Loseblatt-Textsammlung, Verlag C.H. Beck</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Physikalische Technik mit Labor					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	180 Std.	6	PEB: 2 MVB: 2 WIS: 2	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Physikalische Technik	a) Deutsch	a) 45 Std.	a) 75 Std.	a) 50
	b) Physikalische Technik Labor	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die grundlegenden physikalische Darstellungsweisen, Techniken und Verfahren benennen. Verständnis (2) ... die grundlegenden physikalische Verfahren am Beispiel erläutern. ... die Bedeutung der Physik bei der Beschreibung und Behandlung technischer Anwendungsprobleme verstehen. Anwendung (3) ... Fehler unmittelbar gemessener oder durch Messungen ermittelter Resultate erkennen und berechnen. ... im Rahmen der Bearbeitung von Anwendungsproblemen auftretende, grundlegende physikalische Problemstellungen lösen. ... das theoretische Wissen an realen Objekten anwenden und eigenständig typische Aufgabenstellungen lösen. Analyse (4) ... berechnete Ergebnisse kritisch hinsichtlich ihrer physikalischen Korrektheit hinterfragen. Synthese (5) ... berechnete Ergebnisse kritisch hinsichtlich ihrer Aussage für die zugrunde liegenden Anwendungsprobleme prüfen und begründen.				
3	Inhalte a) Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Größen (Definition und Maßeinheit, Messungen) Geometrische Optik <ul style="list-style-type: none"> - Natur und Ursprung des Lichts - Reflexionsgesetz und Brechungsgesetz - Dispersion - Linsen und optische Instrumente - Photometrie und Lichttechnik 				

<ul style="list-style-type: none"> - Auflösungsvermögen optischer Instrumente
Wellen und Wellenoptik
<ul style="list-style-type: none"> - Interferenz (zwei Punktlichtquellen, an planparallelen Platten, Vielstrahlinterferenz) - Beugung (Einzelspalt, Doppelspalt und Gitter)
Schwingungen
<ul style="list-style-type: none"> - Harmonische Schwingungen (frei ungedämpfte, frei gedämpfte und erzwungene) und deren Anwendungen#
Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
<ul style="list-style-type: none"> - Hydrostatik (Schweredruck, Auftrieb, Grenzflächeneffekte) - Hydrodynamik (Bernoulli Gleichung und deren Anwendungen, Laminare Strömung und Umströmung, Reynold Zahl)
Thermodynamik
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur und thermische Ausdehnung, das ideale Gas, Erster Hauptsatz - Phasenübergänge, Zustandsgleichung idealer und realer Gase, Zweiter Hauptsatz - Kreisprozesse und deren Anwendungen (Wärmekraftmaschine, Kühlmaschine, Wärmepumpe) - Wärmeübertragung (Wärmeleitung, Konvektion und Wärmestrahlung)
Moderne Physik
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Atomphysik, Aufbau der Atome, Spektrallinien - Grundlagen der Kernphysik - Radioaktivität - Aufbau der Materie
b) Anleitung zur Fehlerrechnung
<ul style="list-style-type: none"> - Zufällige Messabweichungen - Systematische Messabweichungen - Fortpflanzung der Messunsicherheiten
Versuche zu folgenden Themen werden durchgeführt
Schwingungen und Wellen
<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungen am Federpendel - Gedämpfte und erzwungene Schwingungen - Grundlegende Welleneigenschaften
Geometrische Optik und Wellenoptik
<ul style="list-style-type: none"> - Brennweite dünner Linsen - Beugung, Brechung und Dispersion - Beugung am Spalt, Doppelspalt und Gitter
Thermodynamik

2. Semester - Module und Vorlesungen

Modul Physikalische Technik mit Labor

	<ul style="list-style-type: none">- Verhalten von Festkörpern bei Temperaturerhöhung und bei Abkühlung- Allgemeine Zustandsgleichung- Wärmetransportprozesse <p>Moderne Physik</p> <ul style="list-style-type: none">- (Natürliche) Radioaktivität
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Praktikum/Labor
5	Teilnahmevoraussetzungen Kenntnisse im Bereich Algebra und Geometrie, Differenzial- und Integralrechnung aus dem Modul Mathematik
6	Prüfungsformen b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP) Modulprüfung Physikalische Technik 1K (Klausur) (4 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Lindner: Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig Paul A. Tipler: Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Spektrum Verlag b) Walcher "Praktikum der Physik" Teubner Verlag

Technisches Englisch 2					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB: WIS:	90 Std.	3	PEB: 2 MVB: 2 WIS: 2	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	a) English	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach Abschluss des Kurses beherrschen die Studierenden die Fertigkeiten der GER Stufe B 2.1. Wissen (1) ... Die Studierenden werden befähigt, längere und komplexe Redebeiträge und Vorträge zu vertrauten Themen zu verstehen. Anwendung (3) ... Die Studierenden können Artikel und Berichte über Probleme der Gegenwart lesen und verstehen sowie über eine Vielzahl von Themen klare und detaillierte Texte verfassen. ... Die Studierenden können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein zielführendes Gespräch mit Muttersprachlern möglich ist. ... In vertrauten Situationen können die Studierenden sich an Diskussionen beteiligen und ihre Ansichten begründen und verteidigen.				
3	Inhalte a) 1. Themen: Innovation, Design, Systeme, Verfahren, Arbeitsabläufe, Risikoanalyse, Krisenmanagement 2. Grammatik: je nach Bedarf, Zeiten, Gerundien, Phrasenverben, If-Konstruktionen 3. Fertigkeiten: Vertieftes Leseverstehen, Diskutieren, Zusammenfassen, Präsentieren und Schreiben				
4	Lehrformen a) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> - GER Stufe B 1.2 mit Note besser als 2,0 abgeschlossen - Eingangstest bestanden - gute Englischkenntnisse 				
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (50%) (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1sbA (50%) (Praktische Arbeit)				

Modul Technisches Englisch 2

7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Lutz Leuendorf (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Technical English: Vocabulary and Grammar, Summertown, ISBN 19027417 Grammar and Homework script Campus Furtwangen = Nr. 815

Hauptstudium MVB

– Module und Vorlesungen

Einleitung.....	74
3. Semester MVB - Module und Vorlesungen.....	75
4. Semester MVB - Module und Vorlesungen.....	90
5. Semester MVB - Module und Vorlesungen.....	93
6. Semester MVB - Module und Vorlesungen.....	106
7. Semester MVB - Module und Vorlesungen.....	123

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Einleitung

Im nachfolgenden Kapitel sind die Studieninhalte der Module und Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb (MVB) dargestellt.

Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge entsprechend der SPO

Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang MVB

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Wahlpflichtmodul	Thesis				
6	Vertriebsmanagement	Unternehmensführung	Marketing-Kommunikation	Geschäftsprozessoptimierung mit Labor	Produktionsmanagement	Qualitätsmanagement
5	Strategisches Marketing	Recht in Marketing und Vertrieb	Produkt- und Innovationsmanagement	Digitale Sensortechnik	Projektseminar	Marketing-Controlling
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Vertrieb	Marktforschung - Methoden und Analyse	Grundlagen Produktentwicklung	Informatik	Projektmanagement	Grundlagen Maschinenkonstruktion

3. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Marktforschung - Methoden und Analyse (6 LP)						
	Methoden der Marktforschung	V/Ü	2	1K		3
	Angewandte Marktforschung	P	2	1sbA		3
Grundlagen Produktentwicklung (3 LP)						
	Produktentstehungsprozess Grundlagen	V/Ü	2	1K		2
	Usability Grundlagen	V/Ü	1	1sbA		1
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	V/Ü	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	VW	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	VW	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Grundlagen Vertrieb						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Each semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung Vertrieb		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
	b) Grundlagen Customer Relationship Management		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... vertriebliche Grundlagen wiedergeben. ... Grundlagen des Customer Relationship Management benennen sowie den Begriff von verwandten Bezeichnungen abgrenzen.</p> <p>Verständnis (2) ... vertriebliche Grundfragen und -probleme und deren Lösungsansätze verstehen. ... den Beitrag des Customer Relationship Management zum Unternehmenserfolg beurteilen.</p> <p>Anwendung (3) ... vertriebsrelevante Fragestellungen im Rahmen der Unternehmenszielsetzung bearbeiten.</p> <p>Analyse (4) ... bei ausgewählten vertrieblichen Fragestellungen fundierte Entscheidung ggf. mittels Berechnungen herbeiführen. ... den "Wert" eines Kunden errechnen.</p> <p>Synthese (5) ... ein Vertriebskonzept erstellen. ... unterschiedliche Dimensionen einer Customer Relationship Management Strategie gestalten und integrieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... vertriebliche Fragestellungen in ihren Grundzügen erfassen, bewerten und beantworten. ... die Bedeutung von Kundendaten für das CRM einschätzen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen Vertrieb - Vertriebsstrategie - Vertriebsinformationsmanagement</p> <p>b) - Grundlagen des CRM - Nutzen von CRM-Lösungen - Überblick der CRM Systeme - Strategisches - Analytisches</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Operatives - Kommunikatives - Einführung von CRM in der Unternehmenspraxis
4	Lehrformen a) Lecture b) Lecture
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Modulprüfung Grundlagen Vertrieb 1K (Written Exam) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christa Pfeffer (Module Responsible) Prof. Dr. Christa Pfeffer (Lecturer)
9	Literatur a) Becker, Jochen: Marketing Konzeption, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München 2013. Homburg, C.; Schäfer, H.; Schneider, J.: Sales Excellence - Vertriebsmanagement mit System, 8. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2018. Johannsen Jörg: Skript Vertrieb, 2019, Skript Nr. 360/1 und 360/2 Weis, H. C.: Verkaufsmanagement, 7. Auflage, Verlag Kiehl, Herne 2010. Winkelmann, P.: Marketing und Vertrieb, 8. Auflage, Verlag Oldenbourg, München 2013. Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, 5. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 2012. b) Helmke, S.; Uebel, M.; Dangelmaier, W.: Effektives Customer Relationship Management: Instrumente - Einführungskonzepte - Organisation, Wiesbaden 2017. Müller, C. R. ; Customer Relationship Management (CRM) in der Praxis: Begriffe, Grundlagen, Verfahren - Von Analyse bis Zufriedenheit, Hamburg 2015.

3. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul Marktforschung - Methoden und Analyse

Marktforschung - Methoden und Analyse					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
14MVB	180 Std.	6	3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Methoden der Marktforschung b) Angewandte Marktforschung	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... Bedeutung sowie typische Fragestellungen der Marktforschung skizzieren. ... entlang des Marktforschungsprozesses Vorgehensweisen, Problemlösungsansätze sowie Herausforderungen benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... den Zusammenhang zwischen Erhebungsparadigmen/ -methoden und dem angestrebten Erkenntnisziel veranschaulichen.</p> <p>Anwendung (3) ... verschiedene Verfahren der Stichprobenziehung bewerten und nutzen. ... selbstständig eine Marktforschungsstudie mittels Primärforschung durchführen und per Statistiksoftware auswerten.</p> <p>Analyse (4) ... differenzieren, welche Fragestellungen sich mit welchen Variableniveaus und Analyseverfahren beantworten lassen sowie deren Ergebnisse kritisch hinterfragen.</p> <p>Synthese (5) ... Ergebnisse einer Marktforschungsstudie präsentieren sowie Handlungsempfehlungen ableiten.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die optimalen statistischen Auswertungsverfahren bestimmen und anhand von Qualitätskriterien beurteilen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Bedeutung - Typische Fragestellungen - Begriffsklärungen - Definition des Forschungsproblems und Aufstellen von Hypothesen - Informationsbedarf und Informationsquellen - Design - Erhebung - Aufbereitung und Auswertung - Präsentation, Dokumentation und Rückkopplung</p> <p>b) - Qualitative Verfahren</p>				

3. Semester MVB - Module und Vorlesungen
 Modul Marktforschung - Methoden und Analyse

	- Quantitative Verfahren
4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung b) Praktikum/Labor
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Studierenden sollten Vorwissen aus der Vorlesung Statistik (Modul Angewandte Mathematik) mitbringen.
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Gehr (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Gehr (Dozent/in)
9	Literatur b) Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden - Eine anwendungsorientierte Einführung, 15. Aufl., Berlin 2018. Berekoven, L.; Eckert, W.; Ellenrieder, P.: Marktforschung - Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Aufl., Wiesbaden 2009. Herrmann, A.; Homburg, C.; Klarmann, M.: Handbuch Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele, 3. Aufl. Wiesbaden 2014. Kuß, A.; Wildner R.; Kreis H.: Marktforschung - Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, 6. Aufl., Wiesbaden, 2018. Weis, H. C.; Steinmetz, P.: Marktforschung, 8. Auflage, Herne 2012.

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Grundlagen Produktentwicklung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MVB: PEB:	90 Std.	3	MVB: 3 PEB: 3	Each semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Produktentstehungsprozess Grundlagen b) Usability Grundlagen	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 11,25 Std.	Selbststudium a) 37,5 Std. b) 18,75 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... beschreiben und aufzeigen, wie ein Auftrag bzw. Projekt durch die Organisation bzw. die Firma läuft. ... den Produktentstehungsprozess als Gesamtprozess erkennen und Schnittstellen zwischen den einzelnen Funktionen identifizieren. ... die einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben innerhalb des Produktentstehungsprozesses wiedergeben und benennen. ... zukünftige Anforderungen an den Produktentstehungsprozess erkennen und skizzieren. ... grundlegende Methoden der empirischen Feldforschung und haben Kenntnisse im Aufbau und in der Strukturierung klassischer GUIs beschreiben. ... die unterschiedlichen Verfahren des Usability Engineering inkl. Web Usability beschreiben. <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Gesamtprozess der Produktentstehung einordnen und verstehen. ... die Komplexität von Aufträgen und Projekten erkennen und Prozesse außerhalb des Produktentstehungsprozesses verstehen. ... die Notwendigkeit von Prozessen (Prozessverständnis) erkennen und deren Aufbau verstehen. ... den Stellenwert empirischer Verfahren erkennen und beurteilen, welche Fragestellungen mit welchen Verfahren sinnvoll bearbeitet werden können. <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... das erworbene Prozessverständnis für sonstige komplexe Zusammenhänge anwenden und Prozesse skizzieren. ... Projekte entsprechend aufsetzen, sowie planen und organisieren. ... verschiedene Rollen und Funktionen in Projekten anwenden und ausüben. ... die gewonnenen Daten gewichten und zu einem schlüssigen Gesamtbild verknüpfen. ... aus dem reichhaltigen Methodenkanon ein zielführendes Untersuchungs-/Test-Szenario zusammenstellen, um verwertbare Daten zu gewinnen. ... Befragungen, Experten-Evaluationen und Usability-Tests methodisch korrekt vorbereiten, durchführen und auswerten. <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... kritische Vorgänge im Produktentstehungsprozess erkennen. ... Schnittstellen innerhalb des Produktentstehungsprozesses und zu benachbarten Prozessen umreißen. ... zwischen den einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben unterscheiden. 				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Synthese (5) ... Aufträge und Projekte strukturieren und managen. ... aus dem generierten Verständnis zum Produktentstehungsprozess ihre Rollen, Funktionen und Aufgaben innerhalb einer Organisation ableiten und sich z. B. im praktischen Studiensemester sicher bewegen. ... bei Diskussionen und Problemstellungen zu Prozessen argumentieren und Lösungen entwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Aufwand und Komplexität von Aufträgen und Projekten bewerten und beurteilen. ... bestehende Vereinbarungen im und zum Produktentstehungsprozess hinterfragen und bei Bedarf überarbeiten. ... eine mögliche Harmonisierung und Umgestaltung der Prozesslandschaft z. B. im Zuge aktueller Megatrends bewerten, argumentieren und beschreiben. ... können die Studierenden die Qualität vorliegender Daten und Untersuchungen bewerten, Daten selbstständig und methodisch korrekt auswerten sowie Schlüsse aus Untersuchungen ziehen.</p>	Einführung	Grundstudium	Hauptstudium MVB	Hauptstudium PEB	Hauptstudium WIS	Master-Studium SEM	Master-Studium WPI	Praxisbezug	Ausland	SPO	WING-Team	Fragen & Antworten	WING-Leitsätze	Verzeichnisse	
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Produktentstehung als Gesamtprozess - Entwicklungs- und Konstruktionsprozess (EKP) versus Produktentstehungsprozess (PEP) - Rollen, Funktionen, Aufgaben und Schnittstellenmanagement (Input & Output) im PEP - „Wie läuft ein Auftrag oder Projekt durch die Organisation bzw. die Firma?“ - Controlling Gesamtprozess anhand KPIs - Anforderungen Megatrends an den PEP - Die Zukunft des PEP - Fallbeispiele und Übungen - Ausblick auf - Produkt- und Innovationsmanagement - Hauptprozesse des PEP und die darin angewendeten konservativen und agilen Methoden - Nebenprozesse des PEP inkl. Schnittstellenmanagement - Prozesse außerhalb des PEP</p> <p>b) - Definition und Übersicht „Usability Engineering“ - Warum Usability Engineering? - Methoden der Analysephase - Usability Gestaltungskriterien - Einführung in Benutzertests sowie Anwenderbefragungen - planen, durchführen, auswerten</p>															
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Lecture / Practical b) Lecture / Practical</p>															
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Produktentstehungsprozess, Grundlagen: Keine b) Usability Engineering: Keine</p>															

6	Prüfungsformen a) Graded Assessment 1K (Written Exam) (2 LP) b) Graded Assessment 1sbA (Practical Work) (1 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Uwe Kenntner (Module Responsible) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Lecturer) Prof. Dr. Uwe Kenntner (Lecturer) Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Lecturer)
9	Literatur a) Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung, Hanser, 2009 Lindenmann: Methodische Entwicklung technischer Produkte, Springer, 2007 Pahl, Beitz: Konstruktionslehre – Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 8. Auflage, Springer, 2013 Riedel: Agilität und >>Cognitive Engineering<< - Die Zukunft der Produktentstehung, Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung 2019 (SSP 2019) Stickdorn et al.: This is service design doing, 5. Auflage, O'Reilly Media, 2018 VDI 2206: Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme, Beuth, 2004 VDI-2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Produkte, Beuth, 1993 b) Richter, Michael: Usability Engineering kompakt Rubin, Jeffrey: Handbook of Usability Testing Stapelkamp, Torsten: Screen- und Interfacedesign - Gestaltung und Usability für Hard- und Software

Informatik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS:	180 Std.	6	WIS: 3	Jedes Semester	1 Semester
PEB:			PEB: 3		
MVB:			MVB: 3		
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Datenbanksysteme	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 60
	b) Programmierung	b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... die prinzipielle Funktionsweise eines Datenbankmanagementsystems benennen und Einsatzmöglichkeiten desselben im Web-Umfeld umreißen. ... Datentypen und Programmierstrukturen einer objektorientierten Programmiersprache benennen. Verständnis (2) ... Komplexe Kommandos zur Datenbankmanipulation und -abfrage verstehen. ... Quelltexte einer objektorientierten Programmiersprache lesen und interpretieren. Anwendung (3) ... Werkzeuge zur Verwendung von Datenbanken nutzen. ... Implementierungen unter Verwendung vorgegebener Softwarebestandteile durchführen. ... Problemstellungen unter Verwendung geeigneter Programmierwerkzeuge eigenständig in Quelltexte transferieren. Synthese (5) ... Datenbankentwürfe unter Berücksichtigung der Normalformen generieren sowie datenbankbasierte Internetapplikationen neu erstellen. ... alle Phasen der Entwicklung eines Programms durchführen und lauffähige Applikationen unter Berücksichtigung der objektorientierten Vorgehensweise entwickeln.				
3	Inhalte a) - Datenbanksysteme und deren Anwendung im Internet-Umfeld - relationaler Datenbankentwurf: SQL - Webseiten: HTML5 - datenbankbasierte dynamische Webseiten: PHP b) - Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache - Programmiersprachenelemente: Variablen, Datentypen, Operationen, Datenstrukturen - Kontrollstrukturen: Bedingungen, Schleifen - Klassen: Attribute und Methoden - Anwendung graphischer Programmierung - Integration vorgegebener Software				

3. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul Informatik

	- Umgang mit Programmierwerkzeugen
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Inhalte der Module Mathematik und Angewandte Mathematik werden vorausgesetzt.
6	Prüfungsformen Modulprüfung Informatik 1K (Klausur) (3 LP) Modulprüfung Informatik 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)
9	Literatur a) Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch, Galileo Computing Cornelia Heinisch; Frank Müller-Hofmann; Joachim Goll: Java als erste Programmiersprache, Teubner Gunter Saake; Kai-Uwe Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen, dpunkt.lehrbuch b) Thomas Theis: Einstieg in Python. Rheinwerk Verlag, 2018 (ISBN 978-3-8362-4525-8) Jake VanderPlas: Data Science mit Python. MITP, 2018 (ISBN 978-3-958-45695-2)

Projektmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Präsentation, Moderation und Rhetorik	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 18,75 Std.	a) 60
	b) Projektmanagement	b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 60
	c) Wissenschaftliches Arbeiten	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde Wissen (1) ... kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer Industriepäsentation und haben Grundwissen über Moderationstechnik und Rhetorik. ... können die Studierenden die Methoden und Vorgehensweisen des klassischen und agilen Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens beschreiben. kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit. Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, welche Elemente und Stilmittel bei einer Präsentation eingesetzt werden können / müssen. ... können die Studierenden für vorgegebene Projektaufgaben die erforderlichen Methoden erkennen und verstehen. Anwendung (3) ... können die Studierenden für ein Projekt und eine wissenschaftliche Arbeit die erforderliche Vorgehensweise entwerfen und sind in der Lage, bei einem gegebenen Thema dies in eine Präsentation umzusetzen. können die Studierenden eine geeignete Struktur und Vorlage für eine wissenschaftliche Arbeit erstellen. können die Studierenden relevante Literatur identifizieren und formal korrekt zitieren. Analyse (4) ... können die Studierenden für eine neue Projektaufgabe die wichtigsten Aufgaben erkennen und die geeignete Vorgehensweise (klassisch, agil) zur Bearbeitung der Aufgabe auswählen und verwenden. Synthese (5) ... können die Studierenden eine konkrete Projektaufgabe mit einem Projektteam unter Einsatz der angemessenen Methoden und Vorgehensweisen als Projektleiter managen. Im Falle eines agilen Projektmanagement Ansatzes sind die Studierenden in der Lage, ein agiles Team zu organisieren. können die Studierenden eine Forschungsfrage/-hypothese formulieren und in geeignete Teilfragen/-hypothesen zerlegen.				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... sind die Studierenden nach Ablauf der Präsentation in der Lage, anhand gegebener Kriterien die Qualität einer Präsentation und des Referenten zu bewerten. ... können die Studierenden nach Durchführung des Projekts und nach Ende der wissenschaftlichen Arbeit die Ergebnisqualität beurteilen und bewerten. ... sind die Studierenden in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit hinsichtlich der Einhaltung formaler Kriterien und der methodischen Vorgehensweise zu bewerten.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Präsentation - Anforderungen an Präsentationen in Unternehmen - Gestaltung von Präsentationsunterlagen - Moderationstechnik - Grundlagen der Rhetorik - Vertiefung des Gelernten durch eine 20 minütige Präsentation je Studierenden mit Feed Back Runde</p> <p>b) - Grundlagen des Projektmanagements und des Produktentstehungsprozesses - Stakeholdermanagement und Anforderungsentwicklung - Methoden des klassischen und agilen Projektmanagements - Kommunikation und Dokumentation in Projekten - Eintägige Workshops in klassischem und agilem Projektmanagement zur Vertiefung der erlernten Methoden - Durchführung eines Trainingsprojektes</p> <p>c) Was bedeutet wissenschaftliches Arbeiten? Grundansprüche an eine wissenschaftliche Arbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themenfindung und -bewertung - Formulierung einer Forschungshypothese/-frage, Unterteilung in Teilhypothesen/-fragen - Recherche, Quellenarten und -bewertung, Zitationsregeln - Strukturierung einer wissenschaftlichen Arbeit - Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten - Wichtige Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Workshop c) Vorlesung / Seminar</p>
<p>5</p>	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
<p>6</p>	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (1 LP) c) Studienleistung 1sbB (Bericht) (1 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbST (60%) (Studienarbeit) (2 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbA (40%) (Praktische Arbeit) (2 LP)</p>

7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Kallmann (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Jörg Jacobi (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in)</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in)</p> <p>Prof. Robert Schäfein-Armbuster (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Gehrler, M; Jacobi, J; Johannsen, J: HFU Vorlesungsskript "Präsentationstechnik, Moderation und Rhetorik".</p> <p>b) Kuster, J. et.al.: Project management handbook, Springer, Heidelberg 2015</p> <p>Project Managment Institute (PMI): A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide), Newtown Square 2017</p> <p>Rubin, K. S.: Essential Scrum. A practical guide to the most popular agile process, Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ 2013</p> <p>c) Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten ... leicht verständlich. UVK Verlag, 2019</p> <p>Pospiech, Ulrike: Wie schreibt man wissenschaftliche Arbeiten? Von der Themenfindung bis zur Abgabe. Dudenverlag, 2017</p> <p>Balzer, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian: Wissenschaftliches Arbeiten: Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Springer, 2017</p>

Grundlagen Maschinenkonstruktion					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: WIS: MVB:	90 Std.	3	PEB: 3 WIS: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Maschinenelemente 1 b) CAD	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, ... Wissen (1) ... können die Studierenden wichtige Maschinenelemente benennen, beschreiben und darstellen. ... kennen die Studierenden die Grundfunktionen moderner Highend-CAD-Systeme. Verständnis (2) ... können die Studierenden die Funktion und den Einsatzzweck gängiger Maschinenelemente erklären. Anwendung (3) ... können die Studierenden den Einsatz von Maschinenelementen planen und diese auf Anwendungsfälle beziehen. ... können die Studierenden ein parametrisches 3D-CAD-System anwenden. Analyse (4) ... können die Studierenden Einsatzmöglichkeiten von Maschinenelementen aufzeigen und bewerten. Synthese (5) ... können die Studierenden konkrete konstruktive Aufgabenstellungen mit Hilfe gängiger Maschinenelemente und eines CAD-Systems lösen.				
3	Inhalte a) - Festigkeitslehre und Grundlagen der Auslegung - Bauteilverbindungen - Federn - Lager und Lagerungen b) - Bauteilmodellierung - Baugruppen - Zeichnungsableitung				
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop				

5	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse in Technischer Mechanik und Grundlagen der Konstruktion
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion 1K (Klausur) (2 LP)
7	Verwendung des Moduls <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)</p>
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> a) <ul style="list-style-type: none"> Decker, K.-H.: Maschinenelemente – Funktion, Gestaltung und Berechnung. Hanser, 2018 Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente – Normung, Berechnung, Gestaltung. Springer, 2017 Krause, W.: Konstruktionselemente der Feinmechanik. Hanser, 2018 Krause, W.: Grundlagen der Konstruktion. Hanser, 2018 b) <ul style="list-style-type: none"> Meyer, A.: Creo Parametric 4.0 für Einsteiger – kurz und bündig : Grundlagen mit Übungen. 5., aktuelle und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018 Köhler, P.; Andrae, R.; Danjou, S.; Heinemann, A.; Humpa, M.; Hungenberg, P. et al.: CAD-Praktikum für den Maschinen- und Anlagenbau mit PTC Creo (2016). Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016

4. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3

Praktisches Studiensemester					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	900 Std.	30	WIS: 4 PEB: 4 MVB: 4	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung praktisches Studiensemester	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 78,75 Std.	a) 60
	b) Praktisches Studiensemester	b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 720 Std.	b) 0
	c) Seminar: Praktisches Studiensemester	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 78,75 Std.	c) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde Wissen (1) ... kennen die Studierenden nach Absolvierung des Praktischen Studiensemesters beispielhaft (weil auf ein Unternehmen bezogen) das betriebliche Umfeld, die Aufgaben und die Perspektiven, die sie später als Absolventen vorfinden werden. Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, wie man theoretisch Gelerntes im beruflichen Umfeld praktisch anwendet und wie Aufgaben im Betrieb von der Aufgabenstellung bis zum Abschluss durchgeführt werden sollen. Anwendung (3) ... können die Studierenden ansatzweise eine der Arbeit eines Wirtschaftsingenieurs vergleichbare Tätigkeit durchführen und dabei ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten einsetzen und vertiefen. Sie können danach präziser abschätzen, welche Art von Tätigkeit für sie am besten geeignet ist.				
3	Inhalte b) - Orientierung bzgl. verfügbarer Angebote und Tätigkeiten - Arbeiten in einem Betrieb im Spektrum eines Wirtschaftsingenieurs - Erfahrungsbericht				
4	Lehrformen a) Seminar b) c) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine Eingabe vorhanden				

4. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul Praktisches Studiensemester

6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (3 LP) b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (24 LP) c) Studienleistung 1R (Referat) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) c) Studienleistung 1sbB (Bericht)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur

5. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
5 . Lehrplansemester						30
Strategisches Marketing (6 LP)						
	Industriegütermarketing	V	2			
	Business Game General Management	S	4		1sbA	2
	Modulprüfung Strategisches Marketing	Pr		1H		4
Recht in Marketing und Vertrieb (3 LP)						
	Recht in Marketing und Vertrieb	V	2	1sbK		3
Produkt- und Innovationsmanagement (6 LP)^{2,2}						
	Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement	S	2			
	Produkt- und Innovationsmanagement	V	2			
	Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement	Pr		1sbH (20%), 1K (80%)		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	VW	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
Marketing-Controlling (3 LP)						
	Marketing-Controlling	V	2	1K		3

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Strategisches Marketing						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Industriegütermarketing		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 97,5 Std.	a) 50
	b) Business Game General Management		b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 15 Std.	b) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... eigenständig ein Marketingkonzept erstellen. Sie kennen die relevanten Methoden des Marketings, den Aufbau eines Marketingkonzepts (Situationsanalyse, Ziele Strategien, Maßnahmen und Controlling) und die Bedeutung von Frühwarnsystemen im Rahmen des Controllings.</p> <p>Verständnis (2) ... die komplexe Situation (Umfeld und eigenes Unternehmen) erfassen, auswerten und analysieren.</p> <p>Anwendung (3) ... selbstständig ein Marketingkonzept für ein Investitionsgut erstellen, d. h. die bestehende Situation darstellen und daraus abgeleitete Ziele, Strategien und Maßnahmen formulieren und dies in einer Wirtschaftlichkeitsrechnung darstellen.</p> <p>Analyse (4) ... selbstständig die Analyse der aktuellen Situation durchführen und diese Analyse didaktisch aufbereitet darstellen. Die Studierenden sollen weiter in der Lage sein komplexe Sachverhalte zu analysieren und auf die wesentlichen Einflussfaktoren zu reduzieren.</p> <p>Synthese (5) ... die komplexen Sachverhalte eines Unternehmensumfeldes und der eigenen Ausgangslage verknüpfen und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse in Ziele, strategische Ansätze und konkrete Marketingmaßnahmen umsetzen und adäquate Controllingansätze finden.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... aus den im Marketing zur Verfügung stehenden Methoden und Verfahren das richtige Verfahren auswählen und die damit erzielten Ergebnisse beurteilen, um somit ein schlussiges, machbares Marketingkonzept für Produkte/ Dienstleistungen erstellen zu können.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Industriegütermarketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansätze, Methoden und Instrumente des modernen Controllings - Anwendung in der Marketingkonzeption - Situationsanalyse im Investitionsgütermarketing - Strategien im Investitionsgütermarketing 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Marketinginstrumente in den verschiedenen Bereichen (Produkt-, Anlagen-, System und Zuliefergeschäft) - Erstellung einer Marketingkonzeption <p>b) Business Games General Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen des DV gestützten Planspiels im Investitionsgüterbereich und der vernetzten Strukturen in einem Unternehmen - BWL Methoden zielgerichtet einsetzen - Formulieren von Zielen und Strategien zur Zielerreichung - Umsetzung von Strategien und Maßnahmen - Früherkennung, Analyse und Beurteilung von kritischen Situationen
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Die Studierenden sollten Vorwissen aus der Vorlesung Kostenrechnung (Module Betriebliches Rechnungswesen 1 und 2), Einführung Vertrieb (Modul Grundlagen Vertrieb) und Einführung Marketing und Vertrieb (Modul Marketing und Industrial Solutions) mitbringen.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP)</p> <p>Modulprüfung Strategisches Marketing 1H (Hausarbeit) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Jörg Johannsen (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Jörg Johannsen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Backhaus, Klaus; Voeth, Markus: Industriegütermarketing, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2013. Becker, Jochen: Marketing Konzeption, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2013. Godefroid, Peter; Pförtsch Waldemar: Business-to-Business Marketing, Kiehl Verlag, 5. Auflage, Ludwigshafen/Rhein, 2013. Pepels, Werner (Hrsg): B2B Handbuch Operations Management - Industriegüter erfolgreich vermarkten, 2. Auflage, Symposion Publishing, Düsseldorf, 2009. Sieck, Hartmut; Goldmann, Andrea: Erfolgreich verkaufen im B2B, 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007.</p> <p>b) Johannsen Jörg: Planspielskript General Management Skript Nr. 390.</p>

5. Semester MVB- Module und Vorlesungen

Modul Recht in Marketing und Vertrieb

Recht in Marketing und Vertrieb					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	90 Std.	3	5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Recht in Marketing und Vertrieb	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... die im Bereich Marketing und Vertrieb wichtigsten Gesetze benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die grundlegenden Regelungen des gewerblichen Rechtsschutzes und des Wettbewerbsrechts verstehen.</p> <p>Anwendung (3) ... Sachverhalte auf ihre Vereinbarkeit mit diesen Regelungen prüfen.</p> <p>Analyse (4) ... die gesetzlichen Ansprüche bei Rechtsverstößen ermitteln und eine Verteidigungsstrategie entwickeln.</p> <p>Synthese (5) ... einfache Sachverhalte rechtskonform gestalten.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die Erfolgsaussichten von Rechtsmitteln bewerten.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Recht in Marketing und Vertrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerblicher Rechtsschutz <ul style="list-style-type: none"> - Markenrecht - Designschutzrecht - Urheberrecht - Lauterkeitsrecht <ul style="list-style-type: none"> - Wettbewerbsrecht - Preisangabenverordnung - Kartellrecht 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p>				

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Modul Grundlagen Vertrieb</p> <p>Modul Marketing und Industrial Solutions</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Horst-Peter Götting und Heinrich Hubmann: Gewerblicher Rechtsschutz – Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster- und Markenrecht, Verlag C.H. Beck</p> <p>Hartmut Eisenmann und Ulrich Jautz: Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht – Mit 55 Fällen und Lösungen, Verlag C.F. Müller</p> <p>Tobias Lettl: Wettbewerbsrecht, Verlag C.H. Beck</p> <p>Wirtschaftsgesetze, Loseblatt-Textsammlung, Verlag C.H. Beck</p> <p>Gewerblicher Rechtsschutz, Wettbewerbsrecht, Urheberrecht, Verlag C.H. Beck</p>

Produkt- und Innovationsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MVB: PEB:	180 Std.	6	MVB: 5 PEB: 5	Each semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement b) Produkt- und Innovationsmanagement	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... verschiedene Kreativitätstechniken sowie Management- und Controlling-Methoden auflisten, den Regelkreis und Marketing-Mix im Produktmanagement skizzieren sowie Vorgehensweisen für das Service-Geschäft beschreiben. ... die verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses und deren Inhalte sowie die Aufgaben und Ziele der Funktion Produktmanagement benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die verschiedenen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Innovationsprozess und im Produktmanagement nachvollziehen sowie Komplexität und Abhängigkeiten beurteilen. ... die Rolle des Produktmanagements und die Bedeutung des Innovationsprozesses im Produktentstehungsprozess bzw. im Gesamtprozess verstehen. ... Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen Neugeschäft und Servicegeschäft gegenüberstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... das erworbene Wissen und Verständnis in konkreten Fallbeispielen und Übungen erfolgreich anwenden bzw. auch in praktischen Projekten einbringen. ... den Regelkreis und Marketing-Mix im Produktmanagement anwenden inkl. aller seiner Teildisziplinen sowie den Ansatz „Design-Thinking“ durchführen. ... ein einfaches Innovationscontrolling auf Basis eines Stage-Gate-Modells durchführen.</p> <p>Analyse (4) ... Märkte analysieren, Bedarfe ermitteln, Ideen bewerten und Produktpreise bestimmen. ... Projektfortschritt im Innovationsprozess analysieren und das Durchschreiten von Quality Gates prüfen sowie kritisch hinterfragen.</p> <p>Synthese (5) ... auf Basis des erworbenen Wissens und Verständnisses sich im Innovationsprozess und Lebenszyklus eines Produktes orientieren und bewegen. ... neue Produkte in Zusammenarbeit mit Fachfunktionen entwickeln und diese inkl. der Service-Phase betreuen und managen. ... Vorgaben als Produkt- oder Innovationsmanager gegenüber Fachfunktionen wie Vertrieb, Entwicklung, Konstruktion, Produktion oder Einkauf formulieren und entsprechend argumentieren.</p>				

3	<p>Inhalte</p> <p>b) - Abgrenzung zu themenverwandten Vorlesungen - Begriffsklärung Produktmanagement, Innovationsmanagement und Produkt - Schnittstellen zu anderen Funktionen - Rollen, Aufgaben und Ziele - Innovationsprozess und Produktmanagement - Phasen und Inhalte des Innovationsprozesses (Entwicklungs- und Einführungsphase) - Kreativitätstechniken - Innovationscontrolling und KPIs - Relevante Phasen und Inhalte im Produktmanagement (Einführung, Wachstum, Reife und Degeneration) - Regelkreis des Produktmanagements (Analyse, Konzeption, Umsetzung und Optimierung) - Marketing-Mix (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik) - Servicepolitik - Werkzeuge - Agiles Produkt- und Innovationsmanagement - Aktuelle Trends und Herausforderungen</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar b) Lecture</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse in Produktmarketing und Grundlagen Vertrieb.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement 1sbH (20%) (Written Elaboration) (0 LP) Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement 1K (80%) (Written Exam) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Module Responsible) Prof. Dr. Uwe Kenntner (Lecturer)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>b) Aumayr: Erfolgreiches Produktmanagement, 5. Auflage, Springer, ISBN 978-3-658-25365-3 ISBN 978-3-658-25366-0 (eBook), 2019 Gnida: 30 Minuten Produktmanagement, 2. Auflage, ISBN 978-3-86200-695-3, 2012 Gorchels: The Product Manager´s Handbook, 4. Auflage, McGraw-Hill, ISBN 978-0-07177-341-6 (eBook), 2012 Herrmann, Huber: Produktmanagement; Grundlagen – Methoden – Beispiele, 3. Auflage, Springer, ISBN 978-3-658-00003-5 ISBN 978-3-658-00004-2 (eBook), 2013 Müller-Prothmann, Dörr: Innovationsmanagement, 3. Auflage, Hanser, ISBN 978-3-446-43931-3, 2014</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Digitale Sensortechnik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Sensorik und Messtechnik b) Sensordatenverarbeitung	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die verschiedenen Sensoren und Sensorfunktionen kennen und einordnen. Verständnis (2) ... die Grundlagen der analogen und digitalen Messtechnik kennen und verstehen. Anwendung (3) ... Sensoren an einen Rechner anschließen und auslesen. ... eine moderne Programmiersprache zur Programmierung von Sensoren anwenden. ... typische Aufgaben der Sensordatenverarbeitung durchführen. ... Sensoren und Messschaltungen für gegebene Aufgabenstellungen aus der Messtechnik auswählen und nutzen. Analyse (4) ... den Aufwand zur digitalen Erfassung und Auswertung von Sensordaten abschätzen. ... die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messungen bewerten. Synthese (5) ... verschiedene Messprinzipien und Sensoren gegeneinander bewerten und das für eine gegebene Messaufgabe am besten geeignete System auswählen. Evaluation / Bewertung (6) ... die Eignung eines ausgewählten Systems „Messprinzip + Sensor“ für eine definierte Messaufgabe sowohl theoretisch wie praktisch bewerten.				
3	Inhalte a) - Messtechnik Grundlagen - Bestimmung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messwerten - Grundlagen der Signalverarbeitung - Analoge und digitale Messungen - Physikalische Messprinzipien - Sensoren zur Erfassung physikalischer Größen b) - Kommunikation mit Sensoren und Schnittstellen von Sensoren				

	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerfassung mit einer modernen Programmiersprache an einem Mikrocomputer - Verarbeitung von Sensordaten am Rechner - Erstellen von Programmen zur Auswertung von Sensordaten an einem praktischen Beispiel - Erfassung von Sensordaten anhand von Beispielmessungen - Datenverarbeitung und Bewertung der Messgenauigkeit und -zuverlässigkeit - Ausarbeitung und Dokumentation der Laborergebnisse
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop
5	Teilnahmevoraussetzungen Mathematik 1, Angewandte Mathematik, Physikalische Technik, Elektrotechnik, Programmieren; die Sicherheitsunterweisung muss absolviert sein.
6	Prüfungsformen b) Prüfungsleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP) Modulprüfung Digitale Sensortechnik 1K (Klausur) (4 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Engler (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)
9	Literatur a) Schaumburg, Hanno (Hrsg.): Sensoranwendungen. Teubner, 2012. (ISBN 978-3-322-99927-6) Parthier, Rainer: Messtechnik. Vieweg+Teubner, 2011. (ISBN 978-3-8348-1593-4) Meyer, Martin: Signalverarbeitung. Springer Vieweg, 2017. (ISBN 978-3-6581-8321-9) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 3. Springer Vieweg, 2016. (ISBN 9783658119249) Hering, Ekbert; Schönfelder, Gerd: Sensoren in Wissenschaft und Technik. Springer Vieweg. 2018 (978-3-658-12562-2) b) Kimmo Karvinen, Tero Karvinen: Das Sensor-Buch. O'Reilly, 2014 (ISBN 978-3-95561-902-2) Shantanu Bhadoria, Ruben Oliva Ramos: Raspberry 3 Pi Home Automation Projects. Packt Publishing, 2017 (ISBN 978-1-78328-388-0) Wolfram Donat: Learn Raspberry Pi Programming with Python. Apress, 2018 (ISBN 978-1-4842-3769-4)

Projektseminar					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Projektseminar	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 157,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 0
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... erste projektbezogene Erfahrungen sammeln und einen Einblick in die projektbezogene Teamarbeit gewinnen. ... die Grundlagen des professionellen Projektmanagements benennen. ... die notwendigen Kenntnisse zur erfolgreichen Projektplanung umreißen. Verständnis (2) ... Querverbindungen bestimmter Aspekte eines Problems zu unterschiedlichen Fächern erkennen. ... eine konkrete Aufgabenstellung interdisziplinär betrachten und bearbeiten. Anwendung (3) ... das formale „Werkzeug“ Projektmanagement zur Bearbeitung konkreter Problemstellungen aus allen drei Studiengängen anwenden. Analyse (4) ... eine selbstständige Recherche und Literaturstudium in die Lösung des Problems einbringen. Synthese (5) ... die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die erarbeiteten Ergebnisse in einer professionellen Präsentation darstellen.				
3	Inhalte a) 1. Im Projekt werden hausinterne oder Industrieprojekte in Gruppen von je fünf bis sieben Studierenden bearbeitet. 2. Das Ergebnis des Projekts wird am Ende des Semesters von der Gruppe im Rahmen einer Präsentation vorgestellt. 3. Es werden Themen aus allen drei Bachelor-Studiengängen der Fakultät WING angeboten.				
4	Lehrformen a) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen Inhalte des Moduls Projektmanagement werden vorausgesetzt.				

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) abhängig von der konkreten Themenstellung des Projektes

5. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul Marketing-Controlling

Marketing-Controlling					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	90 Std.	3	5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Marketing-Controlling	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... grundlegende Definitionen des Marketing-Controlling aufzählen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Bedeutung des Marketing-Controlling für das Management beschreiben.</p> <p>Anwendung (3) ... die Wertschöpfung durch das Marketing mittels Controlling-Instrumenten bestimmen.</p> <p>Analyse (4) ... die Eignung der Instrumente des Marketing-Controlling (Preis-Kommunikations-, Distributions-, Produkt-Controlling) differenzieren.</p> <p>Synthese (5) ... ein Controlling-Konzept in Grundzügen erstellen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die verschiedenen Implementierungsarten des Marketing-Controlling in die Aufbauorganisation und Prozesse eines Unternehmens evaluieren.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Marketing-Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des Marketing-Controlling - Messung von Wertschöpfung durch das Marketing - Instrumente des Marketing-Controlling - Implementierung 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Modul Grundlagen Vertrieb, Modul Marketing und Industrial Solutions</p>				

6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Steffen Munk (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Steffen Munk (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Artz, Martin: Controlling in Marketing und Vertrieb, Wiesbaden: Gabler 2010</p> <p>Reinecke, Sven; Janz, Simone: Marketingcontrolling - Sicherstellen von Marketingeffektivität und -effizienz, Stuttgart: Kohlhammer 2007</p> <p>Klein, Andreas: Moderne Controlling-Instrumente für Marketing und Vertrieb - Grundlagen, Konzepte und Methoden, München: Rudolf Haufe Verlag 2010</p> <p>Pepels, Werner: Marketing-Controlling-Organisation - Grundgestaltung marktorientierter Unternehmenssteuerung, Berlin: E.Schmidt 2003</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

6. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
6 . Lehrplansemester						30
Vertriebsmanagement (6 LP)						
	Analytisches CRM	V	2	1K		2
	Angebots- und Auftragsbearbeitung	V	2		1sbA	2
	Verhandlungsmanagement	VIÜ	2		1sbPN	2
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	VIÜ	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	VIÜ	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	VIÜ	2	1K		2
Marketing-Kommunikation (6 LP)						
	Unternehmenskommunikation	VIÜ	2	1sbA		2
	Werbung und Medienplanung	VIÜ	2	1H		2
	Messewesen	VIÜ	2	1sbR		2
Geschäftsprozessoptimierung mit Labor (6 LP)						
	Vertriebsprozesse mit Labor	P	2		1sbA	3
	Supply Chain Management	V	2	1K		3
Produktionsmanagement (3 LP)²						
	Produktionsmanagement	VIÜ	2	1K	1sbA	3
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Vertriebsmanagement						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Analytisches CRM		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Angebots- und Auftragsbearbeitung		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Verhandlungsmanagement		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...					
	Wissen (1)					
	... die rechtlichen Grundlagen der Vertragsgestaltung benennen.					
	... die Abläufe der Angebotsbearbeitung und -bewertung sowie der Auftragsbearbeitung beschreiben.					
	... die wesentlichen Bereiche und Konzepte des analytischen CRM beschreiben.					
... Verhandlungen vorbereiten und Verhandlungssituationen einschätzen.						
Verständnis (2)						
... die Grundlagen des Verhandlungsmanagements anhand von Beispielen erklären.						
... die zentralen Herausforderungen des Multi-Channel-Management illustrieren und sind in der Lage, Einsatzmöglichkeiten von Social Media identifizieren.						
Anwendung (3)						
... die unterschiedlichen Verfahren der Kundenbewertung bewerten und implementieren.						
... ihre Kenntnisse in Verhandlungssituationen einsetzen, Steuerung und Kontrolle in Verhandlungen erlangen sowie behalten und so erfolgreich durchführen.						
... Kosten ermitteln, Preise bilden und Angebote kalkulieren sowie Angebotsinhalte erstellen.						
Analyse (4)						
... Kundendaten mithilfe von Methoden des Data Mining analysieren, die Ergebnisse interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten.						
... Verhandlungssituationen analysieren und richtig einschätzen.						
Synthese (5)						
... die Auftragsabwicklung organisieren und die notwendigen Schritte in Absprache mit Kunden und internen Abteilungen strukturieren.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... im Rahmen der Auftragskontrolle Termine, Qualität und Kosten bestimmen und die Fortschrittskontrolle unterstützen.						
3	Inhalte					
	a) Analytisches CRM - CRM-Strategien					

	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten- und Nutzenanalyse - Kundendaten - Determinanten der Kundenbindung - Data Warehouse und OLAP - Gegenstand des Data Mining - Data-Mining-Werkzeuge <p>b) Angebotsbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektierung - Angebotskalkulation - Preisgestaltung - Angebotsinhalte - Angebotsgestaltung und -dokumentation - Angebotsverfolgung <p>Auftragsbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsgestaltung / rechtliche Grundlagen - Projektleitung - Interne Ablaufplanung - Auftragsabwicklung - Auftragskontrolle <p>c) Verhandlungsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Begrifflichkeiten - unterschiedliche Verhandlungstypen - Theoretische Grundlagen des Verhandlungsmanagements - Grundlagen zur Gesprächsführung in Verhandlungen - Persönlichkeitsprofile und deren Wert - Instrumente zur Planung, Steuerung und Kontrolle sowie Durchführung von Verhandlungen - Verhandlungen im Grenzbereich - Umsetzung und Anwendung in Rollenspielen
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung b) Vorlesung c) Vorlesung / Übung
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Vorlesung Grundlagen des CRM</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP) b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) c) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (2 LP)

7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Steffen Munk (Modulverantwortliche/r) Steffen Munk (Dozent/in)
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> a) Hippner, H.: Management von CRM-Projekten, Wiesbaden 2004. Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements - CRM, München 2012. b) Grimscheid, G.: Angebots- und Ausführungsmanagement - Leitfaden für Bauunternehmen: Erfolgsorientierte Unternehmensführung, Heidelberg 2010. VDI (Hrsg): Angebotsbearbeitung — Schnittstelle zwischen Kunden und Lieferanten: Kundenorientierte Angebotsbearbeitung für Investitionsgüter und industrielle Dienstleistungen, Berlin 1999. c) Voeth, M.; Herbst, U.: Verhandlungsmanagement, 2. Auflage, Stuttgart 2015. Schraner, M.: Verhandeln im Grenzbereich, 12. Auflage, Düsseldorf 2015. Cialdini, R.: Yes, Mannheim 2010. Buhl, W.: Coaching Briefe für Verkauf und Führung, 2006 - 2018 Weisbach, C.; Sonne-Neubacher, P.: Professionelle Gesprächsführung, 9. Auflage, München 2015. Dauth, G.: Professionell verhandeln mit DISG..., New Jersey 2018.

Unternehmensführung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: MVB: PEB:	180 Std.	6	WIS: 6 MVB: 6 PEB: 6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Management und Führung b) Entrepreneurship c) Internationale Wirtschaft	Sprache a) Deutsch b) Deutsch c) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std. c) 22,5 Std.	Selbststudium a) 37,5 Std. b) 37,5 Std. c) 37,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50 c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die in Unternehmen übliche Personalarbeit und Mitarbeiterführung beschreiben. ... die spezifischen Aufgaben und Funktionen eines Unternehmers in einem marktwirtschaftlichen System umreißen. ... die Funktionsweise der Preisbildung unterschiedlicher Marktformen, die Funktionsweise von Wirtschaftssystemen sowie die nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitik verstehen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Bedeutung der Industriesoziologie, Psychologie, Gesetzgebung und Konflikttheorie für die industrielle Praxis verstehen. ... die Herausforderungen eines Existenzgründers im Spannungsfeld zwischen Marktanforderungen, Veränderungsdruck, persönlichen Zielen und Risikübernahme erkennen. ... ausgewählte wirtschaftliche Entwicklungen analysieren.</p> <p>Anwendung (3) ... ihre Führungsfähigkeiten in Fallbeispielen und Rollenspielen demonstrieren. ... relevante Einflussfaktoren für die Entscheidung zum Unternehmerleben entdecken und sich mit den eigenen Zielsetzungen kritisch beschäftigen. ... die Ursachen und Auswirkungen der Globalisierung und Digitalisierung auf die Gesellschaft und Unternehmen bewerten und in unternehmerische Entscheidungen einbeziehen.</p> <p>Analyse (4) ... Führungsverhalten erkennen und hinterfragen. ... Gründe für Erfolge und Misserfolge von Existenzgründungen identifizieren. ... die Funktionsweise und Grenzen einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... die Methoden der Personalführung auf neue Situationen übertragen. ... eigene Geschäftsideen generieren und Businesspläne entwickeln. ... in wirtschaftspolitischen Diskussionen eine Meinung entwickeln und diese begründen.</p>				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... situationsbedingt variierende Führungsstile beurteilen und Maßnahmen (z. B. Abmahnung) und Abläufe (z. B. Mitarbeiterbeurteilung) der Personalarbeit richtig einschätzen. ... die Erfolgsaussichten von Existenzgründungen beurteilen. ... bei der Beurteilung von Märkten gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge mit einbeziehen.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Industriosozilogie - Führungsverhalten und Führungsstile - Mitarbeiterkommunikation - Motivation und Entlohnungssysteme - Mitarbeiterbeurteilung - Mitarbeiterauswahl</p> <p>b) - Einführung in Entrepreneurship - Generierung von eigenen Geschäftsideen - Erstellung von Business Plänen - Präsentation der erstellten Business Pläne</p> <p>c) - Einführung in die Volkswirtschaftslehre - Selbststeuerung in der Marktwirtschaft: die Nachfragefunktion, die Angebotsfunktion, Preisbildung in unterschiedlichen Marktformen - Internationale Wirtschaft: die soziale Marktwirtschaft, die europäische Integration, Globalisierung, Umweltökonomie.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (2 LP) b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (2 LP) c) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)
9	Literatur a) Jürgen Weibler: Personalführung b) Plum, Bernhard: Mein Business Plan – Praxisleitfaden für Start-ups Plum, Bernhard / Gehrler, Michael / Schmidt, Jürgen: Existenzgründung für Hochschulabsolventen – Geschäftsidee, Business-Plan, Fördermittel, Kundenakquise, Crowdfunding Grichnik, Dietmar: Entrepreneurship – unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmungen c) Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre – Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 4. aktualisierte Auflage, 2015 Mankiw, N. Gregory; Taylor, Mark. P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Auflage, 2018

Marketing-Kommunikation					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
14MVB	180 Std.	6	6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Unternehmenskommunikation	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Werbung und Medienplanung	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Messewesen	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... alle Bereiche der internen und externen Unternehmenskommunikation benennen. Das schließt Grundlagen wie Corporate Identity und Marke, Zielgruppen, Kommunikationsziele und Instrumente ein. Verständnis (2) ... das Konzept vernetzter bzw. integrierter Unternehmenskommunikation darlegen und mit Beispielen veranschaulichen. Anwendung (3) ... das Konzept der integrierten Unternehmenskommunikation auf Unternehmen anwenden. Analyse (4) ... die Kommunikationsstrategie eines Unternehmens erfassen und analysieren. Sie können Werbeträger und Werbemittel vergleichen und bewerten. Synthese (5) ... integrierte Kommunikationsstrategien für Unternehmen entwickeln und deren Umsetzung planen. Das schließt die Erstellung von Mediaplänen und Messekonzepten ein. Evaluation / Bewertung (6) ... Kommunikationskonzepte vergleichen und deren Erfolgsaussichten abschätzen.				
3	Inhalte a) - Integrierte Kommunikation, Kommunikation vernetzen - Strategische Grundlagen: CI, Marke, Zielgruppen, Kommunikationsziele usw. - Anwendungsbereiche: Marketingkommunikation, Public Relations, Investor Relations, Interne Kommunikation b) - Einführung: Begriffe und Definitionen - Werbeträger und Werbemittel: - Werbung in Printmedien - Werbung in auditiven und audiovisuellen Medien - Außenwerbung - Direktwerbung - Onlinewerbung				

	<ul style="list-style-type: none"> - Medien- und Werbeplanung - Mediagrundlagen, Mediadaten <ul style="list-style-type: none"> - Intermediavergleich, Intramediavergleich - Mediaplanung c) - Einführung: Messestandort D, Begriffe und Definitionen - Messestrategie <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensziele, Kommunikationsziele, Messeziele - Messen als integrierter Bestandteil der Unternehmenskommunikation - Messeplanung <ul style="list-style-type: none"> - Standplanung, Exponate, Kosten - Standpersonal, Standkommunikation - Messekommunikation vor, während und nach der Messe - Messenachbereitung und Erfolgskontrolle
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Unternehmenskommunikation <ul style="list-style-type: none"> - keine b) Werbung und Mediaplanung <ul style="list-style-type: none"> - keine c) Messewesen <ul style="list-style-type: none"> - keine
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1H (Hausarbeit) (2 LP) c) Prüfungsleistung 1sbR (Referat) (2 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Jörg Jacobi (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Jörg Jacobi (Dozent/in)</p>

9	<p>Literatur</p> <p>a) Burmann, Christoph / Halaszovich, Tilo / Hemmann, Frank: Identitätsbasierte Markenführung. Grundlagen – Strategie – Umsetzung – Controlling, Stuttgart 2012.</p> <p>Bruhn, Manfred: Integrierte Unternehmens- und Markenkommunikation: Strategische Planung und operative Umsetzung, neueste Auflage.</p> <p>Bruhn, Manfred / Esch, Franz-Rudolf / Langner, Tobias (Hg.): Handbuch Unternehmenskommunikation – Grundlagen – Innovative Ansätze – Praktische Umsetzungen, Wiesbaden 2009.</p> <p>Bruhn, Manfred: Kommunikationspolitik – Systematischer Einsatz der Kommunikation für Unternehmen, neueste Auflage.</p> <p>Esch, Franz-Rudolf: Corporate Brand Management: Marken als Anker strategischer Führung von Unternehmen, 2019.</p> <p>Mertens, Klaus: Konzeption von Kommunikation: Theorie und Praxis des strategischen Kommunikationsmanagements, 2013.</p> <p>Zerfass, Ansgar u.a.: Toolbox Kommunikationsmanagement: Denkerwerkzeuge und Methoden für die Steuerung der Unternehmenskommunikation, 2019.</p> <p>b) Heinrich, Jürgen: Medienökonomie. Band 1: Mediensystem Zeitung, Zeitschrift, Anzeigenblatt, Opladen 2010.</p> <p>Heinrich, Jürgen: Medienökonomie. Band 2: Hörfunk und Fernsehen, Opladen 2010.</p> <p>Süßlin, Matthias u.a.: Alles, was Sie über Media wissen wollen ... und bisher nie zu fragen wagten, 2018.</p> <p>Schnettler, Josef/Wendt, Gero: Marketingkompetenz: Werbung und Kommunikation planen: Konzeption, Media und Kreation, neueste Auflage.</p> <p>Unger, Fritz u.a.: Mediaplanung: Methodische Grundlängen und praktische Anwendungen, 2012.</p> <p>c) AUMA Praxis: Erfolgreiche Messebeteiligung, Ausstellungs- und Messeausschuss der Deutschen Wirtschaft, in: www.auma.de.</p> <p>Kirchgeorg, Manfred u.a.: Handbuch Messemanagement: Planung, Durchführung und Kontrolle von Messen, Kongressen und Events, 2017.</p> <p>Weiler, Dieter u.a.: Messen machen Märkte: Eine Roadmap zur nachhaltigen Steigerung Ihrer Messeerfolge, 2016.</p>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Geschäftsprozessoptimierung mit Labor						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Vertriebsprozesse mit Labor b) Supply Chain Management		a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... die Gestaltungsmöglichkeiten der Geschäftsprozessoptimierung über die gesamte Lieferkette mit organisatorischen Maßnahmen und unter Einbezug der Digitalisierung erkennen. ... die Prozesse zwischen Lieferanten und Kunden beschreiben und erklären. ... die notwendigen Schritte zur Abbildung von Vertriebs- und Logistikprozesse in einem ERP-System (SAP) erklären. ... die Herausforderungen durch die Zusammenarbeit (Collaboration) von Teams, Unternehmen und IT-Systemen in einer arbeitsteiligen Wirtschaft beschreiben.</p> <p>Anwendung (3) ... die Erkenntnisse nutzen, um Maßnahmen zur Optimierung von unternehmensinternen und –externen Prozessen zu entwickeln. ... die Vertriebsprozesse in einem ERP-System (SAP) durchführen und die erforderlichen Stamm- und Bewegungsdaten analysieren und in praktischen Übungen anwenden.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Potenziale von Prozessoptimierungen durch organisatorische Maßnahmen und der Digitalisierung ableiten und bewerten. ... aus dem Verständnis der Geschäftsprozesse, der Lieferkette und insbesondere der Vertriebsprozesse a) Maßnahmen zur Optimierung auswählen und b) diese kritisch bewerten. ... Prozessoptimierungen durch die Intensivierung der „Collaboration“ evaluieren.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Einführung in die Wirtschaftsinformatik und ERP-Systeme - Vertriebs- und Logistikprozesse in SAP mit praktischen Übungen anhand eines Modellunternehmens - Praktische Übungen zu Vertriebsprozessen (von der Anfrage bis zur Fakturierung) und der Preisfindung in SAP - Geschäftsprozessmodellierung von Vertriebsprozessen</p> <p>b) - Aufgaben und Ziele des SCM - Geschäfts-Prozess-Management (GPM) - SCM-Prozesse - Vertriebsprozesse - Industrie 4.0 und Digitalisierung im SCM und im Vertrieb - Verknüpfung mit Kunden und Lieferanten - Sourcing Strategien - Controlling der Supply Chain</p>					

6. Semester MVB - Module und Vorlesungen
 Modul Geschäftsprozessoptimierung mit Labor

4	Lehrformen a) Praktikum/Labor b) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen - Module: Betriebliches Rechnungswesen 1 + 2 und Grundlagen Vertrieb - Fach: Planspiel General Management
6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in) Prof. Harald Kopp (Dozent/in)
9	Literatur a) Rimmelspacher, Udo. (2014): Vertriebsprozesse mit SAP ERP. Springer Vieweg, Wiesbaden. Gadatsch, Andreas (2017): Grundkurs Geschäftsprozess-Management, 8. Aufl. Springer Vieweg, Wiesbaden. b) Engelhardt-Nowitzki, Corinna (2010): Supply Chain Network Management – Gestaltungskonzepte und Stand der praktischen Anwendung, Wiesbaden, Gabler. Schulte, Christof (2016): Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, 7. Aufl. Franz Vahlen. Vogel-Heuser, B.; Bauernhansl, T.; Hompel, M. (Hrsg) (2017): Handbuch Industrie 4.0 Bd. 3: Logistik, 2. Aufl., Springer Vieweg, Berlin. Vogel-Heuser, B.; Bauernhansl, T.; Hompel, M. (Hrsg) (2017): Handbuch Industrie 4.0; Bd. 4: Allgemeine Grundlagen, 2. Aufl. Springer Vieweg, Berlin. Werner, Hartmut (2017): Supply Chain Management – Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 6. Aufl. Springer Gabler, Wiesbaden.

Einführung
 Grundstudium
 Hauptstudium MVB
 Hauptstudium PEB
 Hauptstudium WIS
 Master-Studium SEM
 Master-Studium WPI
 Praxisbezug
 Ausland
 SPO
 WING-Team
 Fragen & Antworten
 WING-Leitsätze
 Verzeichnisse

Produktionsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB:	90 Std.	3	PEB: 6 MVB: 6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Produktionsmanagement	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... die verschiedenen Teildisziplinen des Produktionsmanagements sowie deren Inhalte und Schnittstellen benennen. Zudem können die Studierenden aktuelle Trends und Herausforderungen – sowohl bei KMUs als auch in der Automobilindustrie und im internationalen Kontext – für das Produktionsmanagement beschreiben.</p> <p>Verständnis (2) ... die Rolle und Bedeutung des Produktionsmanagements im Produktionsentstehungsprozess bzw. Gesamtprozess verstehen. ... die verschiedenen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Produktionsmanagement nachvollziehen - sowohl im internen Zusammenspiel als auch zu externen Schnittstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... das erworbene Wissen und Verständnis in konkreten Fallbeispielen und Übungen erfolgreich anwenden bzw. auch in praktischen Projekten einbringen sowie Wertströme designen und ein einfaches Produktionscontrolling auf Basis verschiedener KPIs erstellen.</p> <p>Analyse (4) ... Soll-/Ist-Vergleiche im Rahmen eines Shopfloor-Meetings aufzeigen und ein Gleichgewicht zwischen Liefertreue, Kosten, Qualität und Bestand ermitteln. ... Vorgaben für die Entwicklung eines Produkts aus Produktions- und Produktionsmanagementensicht ableiten, unterschiedliche Ansätze vergleichen sowie Wertströme für eine Produktion analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... auf Basis des erworbenen Wissens und Verständnisses sich in einer Produktionsmanagement-Organisation und in Projektteams bewegen, diese einschätzen sowie entsprechende Vorgaben gegenüber Funktionen wie Vertrieb, Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Einkauf formulieren.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen des Produktionsmanagements - Rolle und Schnittstellen des Produktionsmanagements im Produktentstehungsprozess - Produktionsprogrammplanung - Auftragsmanagement - Produktionsbedarfsplanung - Eigenfertigungsplanung und -steuerung - Fremdbezugsplanung und -steuerung</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> - Informationssysteme - Produktionscontrolling via KPIs - Wertstromanalyse und -design - Der Weg von Toyota - Produktionsmanagement bei KMUs und in der Automobilindustrie - Aktuelle Trends und Herausforderungen - Fallbeispiele - Option: Podiumsdiskussion mit Experten aus der Industrie
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse im Produktentstehungsprozess, in der Konstruktion, Kostenrechnung, Werkstoffen und in der Fertigung.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Greitmeier, Oleinek: Agiles Entwicklungsmanagement, Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung SSP 2019</p> <p>Kiener, Maier-Scheubeck, Obermaier, Weiß: Produktionsmanagement, 11. Auflage, DE Gruyter, ISBN 978-3-11-044342-4, 2017</p> <p>Liker: Der Toyota Weg, 5. Auflage, Finanzbuch Verlag, ISBN 978-3-89879-188-5, 2008</p> <p>Schuh, Schmidt: Produktionsmanagement, 2. Auflage, Springer, ISBN 978-3-642-54287-9, 2014</p> <p>Westkämper: Einführung in die Organisation der Produktion, Springer, ISBN 978-3-540-26039-4, 2005</p>

Qualitätsmanagement						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
PEB:	90 Std.	3	PEB: 6	Jedes Semester	1 Semester	
WIS:			WIS: 6			
MVB:			MVB: 6			
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Qualitätsmanagement		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements benennen und erläutern. Verständnis (2) ... die relevanten Faktoren für die Entwicklung und erfolgreiche und konsequente Umsetzung von Qualitätsmanagement anhand von Anwendungsbeispielen darstellen. Anwendung (3) ... die Methoden des Qualitätsmanagements an konkreten Aufgabenstellungen anwenden. Analyse (4) ... technische und organisatorische Prozesse innerhalb eines Unternehmens bzw. innerhalb eines Fertigungsbereiches hinsichtlich ihrer Qualität mit geeigneten Methoden analysieren und bewerten. Synthese (5) ... mit Hilfe der erlernten Methoden für konkrete Aufgaben gestalterische Lösungen zur Qualitätsverbesserung erarbeiten. Evaluation / Bewertung (6) ... im Rahmen des Qualitätsmanagements Potentiale aufdecken für wirtschaftliche und technische Optimierungen.					
3	Inhalte a) Qualitätsmanagementsysteme <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von QM Systemen - Normen (DIN EN ISO 9001...) - Branchenspezifischen Anforderungen, Zertifizierung Methoden und Werkzeuge für das Qualitätsmanagement <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Problemlösung - Elementare Qualitätsmanagementmethoden Methoden und Werkzeuge der Qualitätsplanung					

	<ul style="list-style-type: none"> - Quality Function Deployment (QFD) - Anforderungsanalyse, Prüfplanung - Toleranzrechnung, fertigungsgerechte Dimensionierung <p>Qualitätsmanagement in der Produktrealisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bemusterung - Statistische Prozessregelung (SPC) - Stichprobenprüfung - Fehlermanagement, Poka Yoke, 5-A-Methode... <p>Qualitätsauswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfprozesseignung - Maschinen- und Prozessfähigkeit - Lieferantentwicklung <p>Methoden und Werkzeuge der Qualitätsverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse (FMEA) - Design review - Design of Experiments (DoE) - Six-Sigma Methode - KVP/Kaizen <p>Geräte- und Produktsicherheit, CE Kennzeichnung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse in Werkstoffe und Fertigung sowie mathematische Grundkenntnisse</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christian Krause (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Linß Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser, 4. Auflage, 2018 Benes Georg M. E., Groh Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, Hanser, 4. Auflage, 2017 Kaminski Gerd F., Brauer Jörg-Peter: Qualitätsmanagement von A - Z: Wichtige Begriffe des Qualitätsmanagements und ihre Bedeutung, Hanser, 7. Auflage, 2011 Weidner Georg Emil: Qualitätsmanagement: - Kompaktes Wissen - Konkrete Umsetzung - Praktische Arbeitshilfen, Hanser, 2. Auflage, 2017

7. Semester MVB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
7 . Lehrplansemester						30
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS), siehe (7)			PL	SL	12
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Thesis					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	540 Std.	18	WIS: 7 PEB: 7 MVB: 7	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Bachelorarbeit	a) Deutsch	a) 0 Std.	a) 360 Std.	a) 50
	b) Thesisseminar	b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 180 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die Vorlesungsinhalte bis zum siebten Semester wiedergeben. Verständnis (2) ... die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen verstehen und haben Einsicht in das Zusammenspiel innerbetrieblicher Abläufe. Anwendung (3) ... auf dem Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse die Wahl ihrer eingesetzten Methoden begründen. ... ein abgegrenztes Thema selbstständig wissenschaftlich bearbeiten. Analyse (4) ... abgrenzbare Themen auch höherer Komplexität eigenständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden analysieren und die Analyseergebnisse adäquat darstellen. Synthese (5) ... wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse in eine praktische Themenstellung einbringen und umsetzen. Evaluation / Bewertung (6) ... fremde und auch die eigene wissenschaftliche Vorgehensweise und ihre Ergebnisse mit wissenschaftlicher Distanz kritisch reflektieren und diese Reflexionen in das weitere Vorgehen einbringen.				
3	Inhalte a) - Eigenständige Anwendung der Studieninhalte auf ein begrenztes Thema - Methodenwahl - Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse b) - Darstellung und Verteidigung der Inhalte der Bachelorarbeit sowie der erarbeiteten Ergebnisse.				

4	Lehrformen a) b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine Eingabe vorhanden
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (Thesis) (12 LP) b) Prüfungsleistung 1R (Referat) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Die Literatur orientiert sich an der konkreten Aufgabenstellung.

Hauptstudium PEB

– Module und Vorlesungen

Einleitung.....	128
3. Semester PEB - Module und Vorlesungen	129
4. Semester PEB - Module und Vorlesungen	144
5. Semester PEB - Module und Vorlesungen	147
6. Semester PEB - Module und Vorlesungen	158
7. Semester PEB - Module und Vorlesungen	176

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Einleitung

Im nachfolgenden Kapitel sind die Studieninhalte der Module und Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering (PEB) dargestellt.

Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge entsprechend der SPO

Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang PEB

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Thesis			Wahlpflichtmodul		
6	Innovationslabor Technik	Mechatronische Systeme	Qualitätsmanagement	Produktionsmanagement	Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung	Unternehmensführung
5	Angewandte Maschinenkonstruktion	Elektronik	Digitale Sensortechnik	Produkt- und Innovationsmanagement	Projektseminar	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Elektrotechnik Anwendungen	Informatik	Grundlagen Produktentwicklung	Grundlagen Vertrieb	Projektmanagement

3. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungs- punkte
3 . Lehrplensemester						30
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	VW	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2
Elektrotechnik Anwendungen (6 LP)						
	Elektrotechnik Anwendungen Labor	P	2		1sbL	2
	Elektrotechnik Anwendungen	VÜ	4			
	Modulprüfung Elektrotechnik Anwendungen	Pr		1K		4
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Grundlagen Produktentwicklung (3 LP)						
	Produktentstehungsprozess Grundlagen	VÜ	2	1K		2
	Usability Grundlagen	VÜ	1	1sbA		1
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	VÜ	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	VW	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Grundlagen Maschinenkonstruktion					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: WIS: MVB:	90 Std.	3	PEB: 3 WIS: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Maschinenelemente 1 b) CAD	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, ... Wissen (1) ... können die Studierenden wichtige Maschinenelemente benennen, beschreiben und darstellen. ... kennen die Studierenden die Grundfunktionen moderner Highend-CAD-Systeme. Verständnis (2) ... können die Studierenden die Funktion und den Einsatzzweck gängiger Maschinenelemente erklären. Anwendung (3) ... können die Studierenden den Einsatz von Maschinenelementen planen und diese auf Anwendungsfälle beziehen. ... können die Studierenden ein parametrisches 3D-CAD-System anwenden. Analyse (4) ... können die Studierenden Einsatzmöglichkeiten von Maschinenelementen aufzeigen und bewerten. Synthese (5) ... können die Studierenden konkrete konstruktive Aufgabenstellungen mit Hilfe gängiger Maschinenelemente und eines CAD-Systems lösen.				
3	Inhalte a) - Festigkeitslehre und Grundlagen der Auslegung - Bauteilverbindungen - Federn - Lager und Lagerungen b) - Bauteilmodellierung - Baugruppen - Zeichnungsableitung				
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop				

5	Teilnahmevoraussetzungen - Kenntnisse in Technischer Mechanik und Grundlagen der Konstruktion
6	Prüfungsformen b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion 1K (Klausur) (2 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in) Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)
9	Literatur a) Decker, K.-H.: Maschinenelemente – Funktion, Gestaltung und Berechnung. Hanser, 2018 Wittel, H.; Jannasch, D.; Vošiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente – Normung, Berechnung, Gestaltung. Springer, 2017 Krause, W.: Konstruktionselemente der Feinmechanik. Hanser, 2018 Krause, W.: Grundlagen der Konstruktion. Hanser, 2018 b) Meyer, A.: Creo Parametric 4.0 für Einsteiger – kurz und bündig : Grundlagen mit Übungen. 5., aktuelle und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018 Köhler, P.; Andrae, R.; Danjou, S.; Heinemann, A.; Humpa, M.; Hungenberg, P. et al.: CAD-Praktikum für den Maschinen- und Anlagenbau mit PTC Creo (2016). Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016

Elektrotechnik Anwendungen						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Elektrotechnik Anwendungen Labor		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 20
	b) Elektrotechnik Anwendungen		b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... typische technische Bauformen und Anwendungen von Kondensatoren, Spulen sowie elektrostatischen und elektromagnetischen Anordnungen und Geräten beschreiben. ... die wesentlichen anwendungsbezogenen Größen, Einheiten und Begriffe im Bereich der aufgelisteten Inhalte auf Deutsch und Englisch benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die wesentlichen Probleme in den Bereichen Energieumwandlung und Energiespeicherung einordnen. ... die grundsätzlichen statischen und dynamischen Abläufe und Wirkungen von elektrischen und magnetischen Vorgängen anhand von Beispielen erläutern.</p> <p>Anwendung (3) ... typische elektrotechnische Anwendungsaufgaben (Übungsaufgaben, Praxisfälle, Laborversuche) im Bereich der aufgelisteten Inhalte rationell und methodisch lösen.</p> <p>Analyse (4) ... die Eigenschaften und Auslegung von typischen Bauelementen und Geräten im Bereich der aufgelisteten Inhalte auch unter ganzheitlichen Aspekten analysieren und bewerten.</p> <p>Synthese (5) ... in wichtigen Anwendungsfeldern der Elektrotechnik die erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen verknüpfen, Schwachstellen bzw. Verbesserungspotenziale aufzeigen und Optimierungsvorschläge kreieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... energietechnische und informationstechnische Aspekte der Elektrotechnik unterscheiden. ... unterschiedliche Lösungsansätze im Bereich der aufgelisteten Inhalte vergleichen und bewerten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Anwendungsorientierte Elektrotechnik-Laborpraxis mit typischen Versuchsanordnungen, Schaltungen, Bauelementen und Geräten inkl. Auswertung und Versuchsprotokoll</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilisierungsschaltungen - Wechselstrommesstechnik, Bauelementeverhalten bei Wechselstromspeisung - Computergestützte Messwerterfassung und -verarbeitung 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen und Kennlinien Elektromagnet und weiterer elektromagnetischer Bauelemente/Geräte - Aufladung, Entladung und Umladung von Kondensatoren - Energie- und Leistungsmessung - Erweiterte Oszilloskop-Messtechnik <p>b) - Energieumwandlungsprozesse, Energiespeicher, Energiekosten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Berechnungsmethoden elektrischer Netzwerke - Zeitveränderliche elektrische und magnetische Felder, Ausgleichsvorgänge - Elektrostatistisches Feld - Anwendungen - Magnetisches Feld - Anwendungen, Berechnung magnetischer Kreise - Elektromagnetische Bauelemente/Geräte, Gerätetechnik - Wechselstromtechnik - Grundlagen und Anwendungen - Grundlagen Drehstromsystem - Frequenzselektive Netzwerke
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Praktikum/Labor</p> <p>b) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Die Module Elektrotechnik mit Labor und Physikalische Technik mit Labor sollten absolviert sein. Die Sicherheitsunterweisung muss absolviert sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)</p> <p style="padding-left: 20px;">Modulprüfung Elektrotechnik Anwendungen 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>b) Manfred Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Wolfgang Nerreter: Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p style="padding-left: 20px;">Manfred Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Gert Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p style="padding-left: 20px;">Eugen Philoppow: Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p style="padding-left: 20px;">Roland Süße, Peter Burger, Ute Diemar, Bernd Marx, Tom Ströhla: Theoretische Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Heinz-Ullrich Seidel / Edwin Wagner : Allgemeine Elektrotechnik, Band 1 und 2</p>

Informatik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Datenbanksysteme b) Programmierung	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 45 Std.	Selbststudium a) 37,5 Std. b) 75 Std.	Geplante Gruppengröße a) 60 b) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... die prinzipielle Funktionsweise eines Datenbankmanagementsystems benennen und Einsatzmöglichkeiten desselben im Web-Umfeld umreißen. ... Datentypen und Programmierstrukturen einer objektorientierten Programmiersprache benennen. Verständnis (2) ... Komplexe Kommandos zur Datenbankmanipulation und -abfrage verstehen. ... Quelltexte einer objektorientierten Programmiersprache lesen und interpretieren. Anwendung (3) ... Werkzeuge zur Verwendung von Datenbanken nutzen. ... Implementierungen unter Verwendung vorgegebener Softwarebestandteile durchführen. ... Problemstellungen unter Verwendung geeigneter Programmierwerkzeuge eigenständig in Quelltexte transferieren. Synthese (5) ... Datenbankentwürfe unter Berücksichtigung der Normalformen generieren sowie datenbankbasierte Internetapplikationen neu erstellen. ... alle Phasen der Entwicklung eines Programms durchführen und lauffähige Applikationen unter Berücksichtigung der objektorientierten Vorgehensweise entwickeln.				
3	Inhalte a) - Datenbanksysteme und deren Anwendung im Internet-Umfeld - relationaler Datenbankentwurf: SQL - Webseiten: HTML5 - datenbankbasierte dynamische Webseiten: PHP b) - Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache - Programmiersprachenelemente: Variablen, Datentypen, Operationen, Datenstrukturen - Kontrollstrukturen: Bedingungen, Schleifen - Klassen: Attribute und Methoden - Anwendung graphischer Programmierung - Integration vorgegebener Software				

	- Umgang mit Programmierwerkzeugen
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Inhalte der Module Mathematik und Angewandte Mathematik werden vorausgesetzt.
6	Prüfungsformen Modulprüfung Informatik 1K (Klausur) (3 LP) Modulprüfung Informatik 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)
9	Literatur a) Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch, Galileo Computing Cornelia Heinisch; Frank Müller-Hofmann; Joachim Goll: Java als erste Programmiersprache, Teubner Gunter Saake; Kai-Uwe Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen, dpunkt.lehrbuch b) Thomas Theis: Einstieg in Python. Rheinwerk Verlag, 2018 (ISBN 978-3-8362-4525-8) Jake VanderPlas: Data Science mit Python. MITP, 2018 (ISBN 978-3-958-45695-2)

Grundlagen Produktentwicklung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MVB: PEB:	90 Std.	3	MVB: 3 PEB: 3	Each semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Produktentstehungsprozess Grundlagen b) Usability Grundlagen	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 11,25 Std.	Selbststudium a) 37,5 Std. b) 18,75 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1)</p> <p>... beschreiben und aufzeigen, wie ein Auftrag bzw. Projekt durch die Organisation bzw. die Firma läuft. ... den Produktentstehungsprozess als Gesamtprozess erkennen und Schnittstellen zwischen den einzelnen Funktionen identifizieren. ... die einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben innerhalb des Produktentstehungsprozesses wiedergeben und benennen. ... zukünftige Anforderungen an den Produktentstehungsprozess erkennen und skizzieren. ... grundlegende Methoden der empirischen Feldforschung und haben Kenntnisse im Aufbau und in der Strukturierung klassischer GUIs beschreiben. ... die unterschiedlichen Verfahren des Usability Engineering inkl. Web Usability beschreiben.</p> <p>Verständnis (2)</p> <p>... das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Gesamtprozess der Produktentstehung einordnen und verstehen. ... die Komplexität von Aufträgen und Projekten erkennen und Prozesse außerhalb des Produktentstehungsprozesses verstehen. ... die Notwendigkeit von Prozessen (Prozessverständnis) erkennen und deren Aufbau verstehen. ... den Stellenwert empirischer Verfahren erkennen und beurteilen, welche Fragestellungen mit welchen Verfahren sinnvoll bearbeitet werden können.</p> <p>Anwendung (3)</p> <p>... das erworbene Prozessverständnis für sonstige komplexe Zusammenhänge anwenden und Prozesse skizzieren. ... Projekte entsprechend aufsetzen, sowie planen und organisieren. ... verschiedene Rollen und Funktionen in Projekten anwenden und ausüben. ... die gewonnenen Daten gewichten und zu einem schlüssigen Gesamtbild verknüpfen. ... aus dem reichhaltigen Methodenkanon ein zielführendes Untersuchungs-/Test-Szenario zusammenstellen, um verwertbare Daten zu gewinnen. ... Befragungen, Experten-Evaluationen und Usability-Tests methodisch korrekt vorbereiten, durchführen und auswerten.</p> <p>Analyse (4)</p> <p>... kritische Vorgänge im Produktentstehungsprozess erkennen. ... Schnittstellen innerhalb des Produktentstehungsprozesses und zu benachbarten Prozessen umreißen. ... zwischen den einzelnen Rollen, Funktionen und Aufgaben unterscheiden.</p>				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Synthese (5) ... Aufträge und Projekte strukturieren und managen. ... aus dem generierten Verständnis zum Produktentstehungsprozess ihre Rollen, Funktionen und Aufgaben innerhalb einer Organisation ableiten und sich z. B. im praktischen Studiensemester sicher bewegen. ... bei Diskussionen und Problemstellungen zu Prozessen argumentieren und Lösungen entwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Aufwand und Komplexität von Aufträgen und Projekten bewerten und beurteilen. ... bestehende Vereinbarungen im und zum Produktentstehungsprozess hinterfragen und bei Bedarf überarbeiten. ... eine mögliche Harmonisierung und Umgestaltung der Prozesslandschaft z. B. im Zuge aktueller Megatrends bewerten, argumentieren und beschreiben. ... können die Studierenden die Qualität vorliegender Daten und Untersuchungen bewerten, Daten selbstständig und methodisch korrekt auswerten sowie Schlüsse aus Untersuchungen ziehen.</p>	Einführung Grundstudium Hauptstudium MVB Hauptstudium PEB
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Produktentstehung als Gesamtprozess - Entwicklungs- und Konstruktionsprozess (EKP) versus Produktentstehungsprozess (PEP) - Rollen, Funktionen, Aufgaben und Schnittstellenmanagement (Input & Output) im PEP - „Wie läuft ein Auftrag oder Projekt durch die Organisation bzw. die Firma?“ - Controlling Gesamtprozess anhand KPIs - Anforderungen Megatrends an den PEP - Die Zukunft des PEP - Fallbeispiele und Übungen - Ausblick auf <ul style="list-style-type: none"> - Produkt- und Innovationsmanagement - Hauptprozesse des PEP und die darin angewendeten konservativen und agilen Methoden - Nebenprozesse des PEP inkl. Schnittstellenmanagement - Prozesse außerhalb des PEP </p> <p>b) - Definition und Übersicht „Usability Engineering“ - Warum Usability Engineering? - Methoden der Analysephase - Usability Gestaltungskriterien - Einführung in Benutzertests sowie Anwenderbefragungen - planen, durchführen, auswerten</p>	Hauptstudium WIS Master-Studium SEM Master-Studium WPI
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Lecture / Practical b) Lecture / Practical</p>	Praxisbezug Ausland
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Produktentstehungsprozess, Grundlagen: Keine b) Usability Engineering: Keine</p>	SPO WING-Team

6	Prüfungsformen a) Graded Assessment 1K (Written Exam) (2 LP) b) Graded Assessment 1sbA (Practical Work) (1 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Uwe Kenntner (Module Responsible) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Lecturer) Prof. Dr. Uwe Kenntner (Lecturer) Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Lecturer)
9	Literatur a) Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung, Hanser, 2009 Lindenmann: Methodische Entwicklung technischer Produkte, Springer, 2007 Pahl, Beitz: Konstruktionslehre – Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 8. Auflage, Springer, 2013 Riedel: Agilität und >>Cognitive Engineering<< - Die Zukunft der Produktentstehung, Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung 2019 (SSP 2019) Stickdorn et al.: This is service design doing, 5. Auflage, O'Reilly Media, 2018 VDI 2206: Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme, Beuth, 2004 VDI-2221: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Produkte, Beuth, 1993 b) Richter, Michael: Usability Engineering kompakt Rubin, Jeffrey: Handbook of Usability Testing Stapelkamp, Torsten: Screen- und Interfacedesign - Gestaltung und Usability für Hard- und Software

Grundlagen Vertrieb					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung Vertrieb	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
	b) Grundlagen Customer Relationship Management	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... vertriebliche Grundlagen wiedergeben. ... Grundlagen des Customer Relationship Management benennen sowie den Begriff von verwandten Bezeichnungen abgrenzen. Verständnis (2) ... vertriebliche Grundfragen und -probleme und deren Lösungsansätze verstehen. ... den Beitrag des Customer Relationship Management zum Unternehmenserfolg beurteilen. Anwendung (3) ... vertriebsrelevante Fragestellungen im Rahmen der Unternehmenszielsetzung bearbeiten. Analyse (4) ... bei ausgewählten vertrieblichen Fragestellungen fundierte Entscheidung ggf. mittels Berechnungen herbeiführen. ... den "Wert" eines Kunden errechnen. Synthese (5) ... ein Vertriebskonzept erstellen. ... unterschiedliche Dimensionen einer Customer Relationship Management Strategie gestalten und integrieren. Evaluation / Bewertung (6) ... vertriebliche Fragestellungen in ihren Grundzügen erfassen, bewerten und beantworten. ... die Bedeutung von Kundendaten für das CRM einschätzen.				
3	Inhalte a) - Grundlagen Vertrieb - Vertriebsstrategie - Vertriebsinformationsmanagement b) - Grundlagen des CRM - Nutzen von CRM-Lösungen - Überblick der CRM Systeme - Strategisches				

3. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul Grundlagen Vertrieb

	<ul style="list-style-type: none">- Analytisches- Operatives- Kommunikatives <p>- Einführung von CRM in der Unternehmenspraxis</p>
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Modulprüfung Grundlagen Vertrieb 1K (Klausur) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christa Pfeffer (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in)
9	Literatur a) Becker, Jochen: Marketing Konzeption, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München 2013. Homburg, C.; Schäfer, H.; Schneider, J.: Sales Excellence - Vertriebsmanagement mit System, 8. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2018. Johannsen Jörg: Skript Vertrieb, 2019, Skript Nr. 360/1 und 360/2 Weis, H. C.: Verkaufsmanagement, 7. Auflage, Verlag Kiehl, Herne 2010. Winkelmann, P.: Marketing und Vertrieb, 8. Auflage, Verlag Oldenbourg, München 2013. Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, 5. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 2012. b) Helmke, S.; Uebel, M.; Dangelmaier, W.: Effektives Customer Relationship Management: Instrumente - Einführungskonzepte - Organisation, Wiesbaden 2017. Müller, C. R. : Customer Relationship Management (CRM) in der Praxis: Begriffe, Grundlagen, Verfahren - Von Analyse bis Zufriedenheit, Hamburg 2015.

Projektmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Präsentation, Moderation und Rhetorik	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 18,75 Std.	a) 60
	b) Projektmanagement	b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 60
	c) Wissenschaftliches Arbeiten	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 60
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde</p> <p>Wissen (1) ... kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer Industriepäsentation und haben Grundwissen über Moderationstechnik und Rhetorik. ... können die Studierenden die Methoden und Vorgehensweisen des klassischen und agilen Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens beschreiben. kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit.</p> <p>Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, welche Elemente und Stilmittel bei einer Präsentation eingesetzt werden können / müssen. ... können die Studierenden für vorgegebene Projektaufgaben die erforderlichen Methoden erkennen und verstehen.</p> <p>Anwendung (3) ... können die Studierenden für ein Projekt und eine wissenschaftliche Arbeit die erforderliche Vorgehensweise entwerfen und sind in der Lage, bei einem gegebenen Thema dies in eine Präsentation umzusetzen. können die Studierenden eine geeignete Struktur und Vorlage für eine wissenschaftliche Arbeit erstellen. können die Studierenden relevante Literatur identifizieren und formal korrekt zitieren.</p> <p>Analyse (4) ... können die Studierenden für eine neue Projektaufgabe die wichtigsten Aufgaben erkennen und die geeignete Vorgehensweise (klassisch, agil) zur Bearbeitung der Aufgabe auswählen und verwenden.</p> <p>Synthese (5) ... können die Studierenden eine konkrete Projektaufgabe mit einem Projektteam unter Einsatz der angemessenen Methoden und Vorgehensweisen als Projektleiter managen. Im Falle eines agilen Projektmanagement Ansatzes sind die Studierenden in der Lage, ein agiles Team zu organisieren. können die Studierenden eine Forschungsfrage/-hypothese formulieren und in geeignete Teilfragen/-hypothesen zerlegen.</p>				

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... sind die Studierenden nach Ablauf der Präsentation in der Lage, anhand gegebener Kriterien die Qualität einer Präsentation und des Referenten zu bewerten. ... können die Studierenden nach Durchführung des Projekts und nach Ende der wissenschaftlichen Arbeit die Ergebnisqualität beurteilen und bewerten. ... sind die Studierenden in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit hinsichtlich der Einhaltung formaler Kriterien und der methodischen Vorgehensweise zu bewerten.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Präsentation - Anforderungen an Präsentationen in Unternehmen - Gestaltung von Präsentationsunterlagen - Moderationstechnik - Grundlagen der Rhetorik - Vertiefung des Gelernten durch eine 20 minütige Präsentation je Studierenden mit Feed Back Runde</p> <p>b) - Grundlagen des Projektmanagements und des Produktentstehungsprozesses - Stakeholdermanagement und Anforderungsentwicklung - Methoden des klassischen und agilen Projektmanagements - Kommunikation und Dokumentation in Projekten - Eintägige Workshops in klassischem und agilem Projektmanagement zur Vertiefung der erlernten Methoden - Durchführung eines Trainingsprojektes</p> <p>c) Was bedeutet wissenschaftliches Arbeiten? Grundansprüche an eine wissenschaftliche Arbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themenfindung und -bewertung - Formulierung einer Forschungshypothese/-frage, Unterteilung in Teilhypothesen/-fragen - Recherche, Quellenarten und -bewertung, Zitationsregeln - Strukturierung einer wissenschaftlichen Arbeit - Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten - Wichtige Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Workshop c) Vorlesung / Seminar</p>
<p>5</p>	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
<p>6</p>	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (1 LP) c) Studienleistung 1sbB (Bericht) (1 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbST (60%) (Studienarbeit) (2 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbA (40%) (Praktische Arbeit) (2 LP)</p>

7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Kallmann (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Jörg Jacobi (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in)</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in)</p> <p>Prof. Robert Schäfein-Armbuster (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Gehrler, M; Jacobi, J; Johannsen, J: HFU Vorlesungsskript "Präsentationstechnik, Moderation und Rhetorik".</p> <p>b) Kuster, J. et.al.: Project management handbook, Springer, Heidelberg 2015</p> <p>Project Managment Institute (PMI): A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide), Newtown Square 2017</p> <p>Rubin, K. S.: Essential Scrum. A practical guide to the most popular agile process, Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ 2013</p> <p>c) Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten ... leicht verständlich. UVK Verlag, 2019</p> <p>Pospiech, Ulrike: Wie schreibt man wissenschaftliche Arbeiten? Von der Themenfindung bis zur Abgabe. Dudenverlag, 2017</p> <p>Balzer, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian: Wissenschaftliches Arbeiten: Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Springer, 2017</p>

4. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4. Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3

Praktisches Studiensemester					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS:	900 Std.	30	WIS: 4	Jedes Semester	1 Semester
PEB:			PEB: 4		
MVB:			MVB: 4		
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung praktisches Studiensemester	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 78,75 Std.	a) 60
	b) Praktisches Studiensemester	b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 720 Std.	b) 0
	c) Seminar: Praktisches Studiensemester	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 78,75 Std.	c) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde				
	Wissen (1) ... kennen die Studierenden nach Absolvierung des Praktischen Studiensemesters beispielhaft (weil auf ein Unternehmen bezogen) das betriebliche Umfeld, die Aufgaben und die Perspektiven, die sie später als Absolventen vorfinden werden.				
	Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, wie man theoretisch Gelerntes im beruflichen Umfeld praktisch anwendet und wie Aufgaben im Betrieb von der Aufgabenstellung bis zum Abschluss durchgeführt werden sollen.				
	Anwendung (3) ... können die Studierenden ansatzweise eine der Arbeit eines Wirtschaftsingenieurs vergleichbare Tätigkeit durchführen und dabei ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten einsetzen und vertiefen. Sie können danach präziser abschätzen, welche Art von Tätigkeit für sie am besten geeignet ist.				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> b) - Orientierung bzgl. verfügbarer Angebote und Tätigkeiten - Arbeiten in einem Betrieb im Spektrum eines Wirtschaftsingenieurs - Erfahrungsbericht 				
4	Lehrformen				
	<ul style="list-style-type: none"> a) Seminar b) c) Seminar 				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
	Keine Eingabe vorhanden				

4. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul Praktisches Studiensemester

6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (3 LP) b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (24 LP) c) Studienleistung 1R (Referat) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) c) Studienleistung 1sbB (Bericht)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur

5. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
5. Lehrplansemester						30
Angewandte Maschinenkonstruktion (6 LP)						
	Maschinenelemente 2	V	2			
	Finte-Element-Methode	VW	2			
	Modulprüfung Angewandte Maschinenkonstruktion	Pr		1K (120 Min.)		6
Elektronik (6 LP)						
	Elektronik	V/Ü	4	1K		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	VW	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Produkt- und Innovationsmanagement (6 LP)^{2,2}						
	Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement	S	2			
	Produkt- und Innovationsmanagement	V	2			
	Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement	Pr		1sbH (20%), 1K (80%)		6
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Angewandte Maschinenkonstruktion						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Maschinenelemente 2 b) Finite-Element-Methode	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50	
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul ... Wissen (1) ... kennen die Studierenden die Grenzen der Finite-Element-Methode. ... kennen die Studierenden die Grundlagen der Maschinenelemente für die Anwendung in Antriebssystemen. ... können die Studierenden grundlegende Techniken der Modellbildung und Implementierung bei der Simulation von mechanischen Fragestellungen benennen. Verständnis (2) ... können die Studierenden die Modelle für die Durchführung eigener Simulationen in den angesprochenen Bereichen bilden und implementieren. ... können die Studierenden weitere Maschinenelemente beschreiben und auswählen. ... verstehen die Studierenden die Bedeutung der Simulationsmethoden bei der Beschreibung und Behandlung technischer Anwendungsprobleme. Anwendung (3) ... können die Studierenden eigenständig mit geeigneten Verfahren typische Aufgabenstellungen aus den genannten Bereichen lösen. Analyse (4) ... können die Studierenden ihre Simulationsergebnisse kritisch hinsichtlich ihrer Genauigkeit und Plausibilität prüfen. ... können die Studierenden Maschinenelemente für Antriebsanwendungen analysieren, auswählen und Anwendungsgrenzen berechnen.					
3	Inhalte a) - Antriebssystemtechnik - Ungleichförmig übersetzende Getriebe - Gleichförmig übersetzende Getriebe - Achsen, Wellen und Kupplungen b) - Grundlagen der Finite-Element-Methode als universell einsetzbares Verfahren zur Lösung komplexer Problemstellungen - Grundsätzlicher Ablauf einer FEM-Analyse - Theoretische Herleitung für einfache Finite Elemente - Anwendung der Finite-Element-Methode mit gängigen Berechnungsprogrammen - Modellbildung und Implementierung von strukturemechanischen und -dynamischen Fragestellungen					

4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Module Konstruktion und Fertigung, Technische Mechanik sowie Grundlagen Maschinenkonstruktion sollten erfolgreich absolviert worden sein.
6	Prüfungsformen Modulprüfung Angewandte Maschinenkonstruktion 1K (120 Min.) (Klausur) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Steffen Jäger (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)
9	Literatur a) Jäger, S.: Skript zur Vorlesung Maschinenelemente 2 Decker, Karl-Heinz (2018): Maschinenelemente, 20. aktualisierte Auflage, München 2018 Kerle, Hanfried; Corves, Burkhard; Husing, Mathias: Getriebetechnik: Grundlagen, Entwicklung und Anwendung ungleichmäßiger übersetzender Getriebe, 5. überarb. u. erw. Aufl. 2015, Springer 2015 Linke, Heinz (2010): Stirnradverzahnung: Berechnung - Werkstoffe - Fertigung, 2., vollständig überarbeitete Auflage, München 2010 Wittel, Herbert et. al. (2019): Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung / von Herbert Wittel, Dieter Muhs, Dieter Jannasch, Joachim Voßiek 2019 Sauer, Bernd (Hrsg): Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1. Springer-Verlag, 2012 Sauer, Bernd (Hrsg): Konstruktionselemente des Maschinenbaus 2. Springer-Verlag, 2012 b) Klein, B.: FEM: Grundlagen und Anwendungen der Finite-Element-Methode im Maschinen- und Fahrzeugbau, 10., verb. Aufl. 2015, Springer Vieweg, Wiesbaden Gebhard, C.: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2008

Elektronik					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Elektronik	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 45 Std.	Selbststudium a) 135 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... Einsatzmöglichkeiten dieser umreißen. ... die Eigenschaften von Dioden, Transistoren und optischen Bauelementen benennen. Verständnis (2) ... elektronische Dioden-, Transistor und OPV-Schaltungen klassifizieren und interpretieren. ... das Verhalten von elektronischen Schaltungen beschreiben. Anwendung (3) ... Schaltungen dimensionieren. ... Berechnungsmethoden auf Schaltungen mit Dioden, Transistoren und Operationsverstärker (OVP) anwenden. ... Dioden- und Transistor-Kennlinien interpretieren. Analyse (4) ... elektronische Schaltungen klassifizieren.				
3	Inhalte a) 1. Grundlagen zur Halbleiterphysik 2. Halbleiterbauelemente - Dioden, Transistoren, OPV, optische Bauelemente 3. Analyse von Schaltungen mit Dioden, Transistoren, OPVs				
4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Module Mathematik, Physikalische Technik mit Labor und Elektrotechnik mit Labor sollten absolviert sein.				
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)				
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)				

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ute Diemar (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Stefan Goßner: Grundlagen der Elektronik - Halbleiter, Bauelemente und Schaltungen Dieter Zastrow: Elektronik - Lehr- und Übungsbuch für Grundsaltungen der Elektronik, Leistungselektronik, Digitaltechnik Ekbert Hering; Rolf Martin; Jürgen Gutekunst; Joachim Kempkes: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer</p>

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
IMVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Digitale Sensortechnik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Sensorik und Messtechnik b) Sensordatenverarbeitung	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die verschiedenen Sensoren und Sensorfunktionen kennen und einordnen. Verständnis (2) ... die Grundlagen der analogen und digitalen Messtechnik kennen und verstehen. Anwendung (3) ... Sensoren an einen Rechner anschließen und auslesen. ... eine moderne Programmiersprache zur Programmierung von Sensoren anwenden. ... typische Aufgaben der Sensordatenverarbeitung durchführen. ... Sensoren und Messschaltungen für gegebene Aufgabenstellungen aus der Messtechnik auswählen und nutzen. Analyse (4) ... den Aufwand zur digitalen Erfassung und Auswertung von Sensordaten abschätzen. ... die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messungen bewerten. Synthese (5) ... verschiedene Messprinzipien und Sensoren gegeneinander bewerten und das für eine gegebene Messaufgabe am besten geeignete System auswählen. Evaluation / Bewertung (6) ... die Eignung eines ausgewählten Systems „Messprinzip + Sensor“ für eine definierte Messaufgabe sowohl theoretisch wie praktisch bewerten.				
3	Inhalte a) - Messtechnik Grundlagen - Bestimmung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messwerten - Grundlagen der Signalverarbeitung - Analoge und digitale Messungen - Physikalische Messprinzipien - Sensoren zur Erfassung physikalischer Größen b) - Kommunikation mit Sensoren und Schnittstellen von Sensoren				

	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerfassung mit einer modernen Programmiersprache an einem Mikrocomputer - Verarbeitung von Sensordaten am Rechner - Erstellen von Programmen zur Auswertung von Sensordaten an einem praktischen Beispiel - Erfassung von Sensordaten anhand von Beispielmessungen - Datenverarbeitung und Bewertung der Messgenauigkeit und -zuverlässigkeit - Ausarbeitung und Dokumentation der Laborergebnisse
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop
5	Teilnahmevoraussetzungen Mathematik 1, Angewandte Mathematik, Physikalische Technik, Elektrotechnik, Programmieren; die Sicherheitsunterweisung muss absolviert sein.
6	Prüfungsformen b) Prüfungsleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP) Modulprüfung Digitale Sensortechnik 1K (Klausur) (4 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Engler (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)
9	Literatur a) Schaumburg, Hanno (Hrsg.): Sensoranwendungen. Teubner, 2012. (ISBN 978-3-322-99927-6) Parthier, Rainer: Messtechnik. Vieweg+Teubner, 2011. (ISBN 978-3-8348-1593-4) Meyer, Martin: Signalverarbeitung. Springer Vieweg, 2017. (ISBN 978-3-6581-8321-9) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 3. Springer Vieweg, 2016. (ISBN 9783658119249) Hering, Ekbert; Schönfelder, Gerd: Sensoren in Wissenschaft und Technik. Springer Vieweg, 2018 (978-3-658-12562-2) b) Kimmo Karvinen, Tero Karvinen: Das Sensor-Buch. O'Reilly, 2014 (ISBN 978-3-95561-902-2) Shantanu Bhadoria, Ruben Oliva Ramos: Raspberry 3 Pi Home Automation Projects. Packt Publishing, 2017 (ISBN 978-1-78328-388-0) Wolfram Donat: Learn Raspberry Pi Programming with Python. Apress, 2018 (ISBN 978-1-4842-3769-4)

Produkt- und Innovationsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MVB: PEB:	180 Std.	6	MVB: 5 PEB: 5	Each semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement b) Produkt- und Innovationsmanagement	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 50 b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... verschiedene Kreativitätstechniken sowie Management- und Controlling-Methoden auflisten, den Regelkreis und Marketing-Mix im Produktmanagement skizzieren sowie Vorgehensweisen für das Service-Geschäft beschreiben. ... die verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses und deren Inhalte sowie die Aufgaben und Ziele der Funktion Produktmanagement benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die verschiedenen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Innovationsprozess und im Produktmanagement nachvollziehen sowie Komplexität und Abhängigkeiten beurteilen. ... die Rolle des Produktmanagements und die Bedeutung des Innovationsprozesses im Produktentstehungsprozess bzw. im Gesamtprozess verstehen. ... Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen Neugeschäft und Servicegeschäft gegenüberstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... das erworbene Wissen und Verständnis in konkreten Fallbeispielen und Übungen erfolgreich anwenden bzw. auch in praktischen Projekten einbringen. ... den Regelkreis und Marketing-Mix im Produktmanagement anwenden inkl. aller seiner Teildisziplinen sowie den Ansatz „Design-Thinking“ durchführen. ... ein einfaches Innovationscontrolling auf Basis eines Stage-Gate-Modells durchführen.</p> <p>Analyse (4) ... Märkte analysieren, Bedarfe ermitteln, Ideen bewerten und Produktpreise bestimmen. ... Projektfortschritt im Innovationsprozess analysieren und das Durchschreiten von Quality Gates prüfen sowie kritisch hinterfragen.</p> <p>Synthese (5) ... auf Basis des erworbenen Wissens und Verständnisses sich im Innovationsprozess und Lebenszyklus eines Produktes orientieren und bewegen. ... neue Produkte in Zusammenarbeit mit Fachfunktionen entwickeln und diese inkl. der Service-Phase betreuen und managen. ... Vorgaben als Produkt- oder Innovationsmanager gegenüber Fachfunktionen wie Vertrieb, Entwicklung, Konstruktion, Produktion oder Einkauf formulieren und entsprechend argumentieren.</p>				

3	<p>Inhalte</p> <p>b) - Abgrenzung zu themenverwandten Vorlesungen - Begriffsklärung Produktmanagement, Innovationsmanagement und Produkt - Schnittstellen zu anderen Funktionen - Rollen, Aufgaben und Ziele - Innovationsprozess und Produktmanagement - Phasen und Inhalte des Innovationsprozesses (Entwicklungs- und Einführungsphase) - Kreativitätstechniken - Innovationscontrolling und KPIs - Relevante Phasen und Inhalte im Produktmanagement (Einführung, Wachstum, Reife und Degeneration) - Regelkreis des Produktmanagements (Analyse, Konzeption, Umsetzung und Optimierung) - Marketing-Mix (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik) - Servicepolitik - Werkzeuge - Agiles Produkt- und Innovationsmanagement - Aktuelle Trends und Herausforderungen</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar b) Lecture</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse in Produktmarketing und Grundlagen Vertrieb.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement 1sbH (20%) (Written Elaboration) (0 LP) Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement 1K (80%) (Written Exam) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Module Responsible) Prof. Dr. Uwe Kenntner (Lecturer)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>b) Aumayr: Erfolgreiches Produktmanagement, 5. Auflage, Springer, ISBN 978-3-658-25365-3 ISBN 978-3-658-25366-0 (eBook), 2019 Gnida: 30 Minuten Produktmanagement, 2. Auflage, ISBN 978-3-86200-695-3, 2012 Gorchels: The Product Manager's Handbook, 4. Auflage, McGraw-Hill, ISBN 978-0-07177-341-6 (eBook), 2012 Herrmann, Huber: Produktmanagement: Grundlagen – Methoden – Beispiele, 3. Auflage, Springer, ISBN 978-3-658-00003-5 ISBN 978-3-658-00004-2 (eBook), 2013 Müller-Prothmann, Dörr: Innovationsmanagement, 3. Auflage, Hanser, ISBN 978-3-446-43931-3, 2014</p>

Einführung
Grundstudium
Hauptstudium MVB
Hauptstudium PEB
Hauptstudium WIS
Master-Studium SEM
Master-Studium WPI
Praxisbezug
Ausland
SPO
WING-Team
Fragen & Antworten
WING-Leitsätze
Verzeichnisse

Projektseminar					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Projektseminar	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 157,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 0
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... erste projektbezogene Erfahrungen sammeln und einen Einblick in die projektbezogene Teamarbeit gewinnen. ... die Grundlagen des professionellen Projektmanagements benennen. ... die notwendigen Kenntnisse zur erfolgreichen Projektplanung umreißen. Verständnis (2) ... Querverbindungen bestimmter Aspekte eines Problems zu unterschiedlichen Fächern erkennen. ... eine konkrete Aufgabenstellung interdisziplinär betrachten und bearbeiten. Anwendung (3) ... das formale „Werkzeug“ Projektmanagement zur Bearbeitung konkreter Problemstellungen aus allen drei Studiengängen anwenden. Analyse (4) ... eine selbstständige Recherche und Literaturstudium in die Lösung des Problems einbringen. Synthese (5) ... die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die erarbeiteten Ergebnisse in einer professionellen Präsentation darstellen.				
3	Inhalte a) 1. Im Projekt werden hausinterne oder Industrieprojekte in Gruppen von je fünf bis sieben Studierenden bearbeitet. 2. Das Ergebnis des Projekts wird am Ende des Semesters von der Gruppe im Rahmen einer Präsentation vorgestellt. 3. Es werden Themen aus allen drei Bachelor-Studiengängen der Fakultät WING angeboten.				
4	Lehrformen a) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen Inhalte des Moduls Projektmanagement werden vorausgesetzt.				

6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) abhängig von der konkreten Themenstellung des Projektes</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

6. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
6 . Lehrplansemester						30
Innovationslabor Technik (6 LP)						
	Innovationslabor Technik	P	6	1sbA		6
Mechatronische Systeme (6 LP)						
	Angewandte Regelungstechnik	V/Ü	4	1sbA		1
	Aktorik	V/Ü	2			
	Modulprüfung Mechatronische Systeme	Pr		1K		5
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3
Produktionsmanagement (3 LP)²						
	Produktionsmanagement	V/Ü	2	1K	1sbA	3
Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung (6 LP)						
	Produktenstehungsprozess Vertiefung	V/Ü	2			
	Moderne Fertigungsverfahren / Konstruktionswerkstoffe	V/W	2			
	Industrial Design	V/W	2	1sbA		2
	Modulprüfung Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung	Pr		1K		4
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	V/Ü	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	V/Ü	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	V/Ü	2	1K		2

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Innovationslabor Technik					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Innovationslabor Technik	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 67,5 Std.	Selbststudium a) 112,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 3
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... für ein Projekt oder eine wissenschaftliche Aufgabe die notwendigen Aufgabenschritte erkennen und definieren. Sie können Lösungsansätze herausfinden. Verständnis (2) ... innovative Lösungs- und Verbesserungsmöglichkeiten auswählen und begründen. Anwendung (3) ... die Lösungs- und Verbesserungsmöglichkeiten entwerfen und entwickeln. Analyse (4) ... die Lösung untersuchen und Schwachstellen identifizieren. Synthese (5) ... die durchgeführten Verbesserungen begründen und verallgemeinern und weitere Verbesserungspotenziale aufzeigen. Evaluation / Bewertung (6) ... die durchgeführten Maßnahmen beurteilen und validieren. Sie können ihre Vorgehensweise verteidigen.				
3	Inhalte a) Weitgehend eigenständige Durchführung von ergebnisoffenen Versuchen/Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Gebieten der Technik, wie: <ul style="list-style-type: none"> - Regelungs- und Automatisierungstechnik, Messtechnik - Elektrotechnik/Elektronik - Konstruktion/Mechanik - Optik 				
4	Lehrformen a) Praktikum/Labor				
5	Teilnahmevoraussetzungen Alle Vorlesungen technisch-naturwissenschaftlichen Inhalts bis hin zum 6. Semester.				

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) abhängig von der konkreten Themenstellung des Versuchs/der Aufgabenstellung

Mechatronische Systeme						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Angewandte Regelungstechnik b) Aktorik	a) Deutsch b) Deutsch	a) 45 Std. b) 22,5 Std.	a) 75 Std. b) 37,5 Std.	a) 50 b) 50	
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	<p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... die Begriffe und Grundlagen mechatronischer Systeme benennen und beschreiben. ... Ein- und Ausgangsgrößen mechatronischer Systeme definieren. ... beschreiben, wie man verschiedene Aktoren ansteuert. ... eine Auswahl von BUS-Systemen in der Automation beschreiben.</p> <p>Verständnis (2) ... die Funktionsweise eines mechatronischen Systems und deren Komponenten einordnen und charakterisieren. ... verschiedene BUS-Systeme unterscheiden.</p> <p>Anwendung (3) ... den Einsatz von Aktoren planen und diese auf Anwendungsfälle beziehen. ... verschiedene Aktoren über einen Mikrocontroller ansteuern. ... Logik für einfache Steuerungen entwerfen. ... Regler für vorgegebene Regelstrecken entwerfen. ... Steuerungen und Regelungen mit einem Mikrocontroller-System realisieren.</p> <p>Analyse (4) ... Einsatzmöglichkeiten von Aktoren in mechatronischen Systemen aufzeigen und bewerten. ... die Stabilität von Regelkreisen prüfen.</p> <p>Synthese (5) ... konkrete Lösungen für mechatronische Produkte und Automatisierungsaufgaben entwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Leistungsfähigkeit mechatronischer Systeme und deren Komponenten bewerten.</p>					
3	Inhalte					
	a) - Beispiele für Steuerungen und Regelungen - Blockschaltbilder - Sprungantwort und Frequenzgang - Elementare Übertragungsglieder - Regelstrecken, Regler, Regelkreis - Beurteilen der Stabilität von Regelkreisen					

	<ul style="list-style-type: none"> - Auslegung von Reglern - Simulation mechatronischer Systeme - Programmierung von Mikrocontrollern - Entwicklung und Realisierung mechatronischer Systeme <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten von Aktoren (Elektromagnetische Aktoren, Elektromotorische Aktoren, Schrittmotoren, unkonventionelle Aktoren) - Auswahl und Dimensionierung - Anwendungsbeispiele und Aufgaben - BUS-Systeme in der Automation allgemein (Datenübertragung, Kommunikation, Aufbau der Datenfiles, Fehlerbeherrschung) - Diverse Beispiele für BUS-Systeme und ihre Merkmale
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Mathematik, Physikalische Technik, Mechanik, Elektrotechnik mit Labor, Elektronik und Digitale Sensortechnik</p> <p>b) Mathematik, Physikalische Technik mit Labor, Elektrotechnik mit Labor, Elektrotechnik Anwendungen und Elektronik</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) Modulprüfung Mechatronische Systeme 1K (Klausur) (5 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)</p>

9	<p>Literatur</p> <p>a) Czichos, Horst: Mechatronik, Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2008. (ISBN 978-383-48037-3-3)</p> <p>Roddeck, Werner: Einführung in die Mechatronik. Springer, 2012. (ISBN 978-3-8348-8626-2)</p> <p>Janschek, Klaus: Systementwurf mechatronischer Systeme, Methoden – Modelle – Konzepte. Heidelberg: Springer, 2010. (ISBN 978-3-540-78877-5)</p> <p>Isermann, Rolf: Mechatronics, Fundamentals. Springer, 2005. (ISBN 978-1-84628-259-1)</p> <p>Mann; Schiffelgen; Froriep: Einführung in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag</p> <p>Lutz; Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch</p> <p>Große; Schorn: Taschenbuch der praktischen Regelungstechnik, Hanser-Verlag</p> <p>Kahlert, Jörg: Simulation technischer Systeme, Vieweg-Verlag</p> <p>Gevatter, H.-J.; Grünhaupt, U. (Hrsg.): Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion, Springer, e-book</p> <p>b) Gerke: Elektrische Maschinen und Aktoren, Oldenbourg</p> <p>J. Meins: Elektromechanik, B.G. Teubner Stuttgart 1997.</p> <p>E. Spring: Elektrische Maschinen, Springer Dordrecht Heidelberg London New York</p> <p>H. Janocha: Unkonventionelle Aktoren, Oldenbourg Verlag München, 2013.</p> <p>H. Rentzsch: Elektromotoren</p> <p>Heinz Stuben: Elektrische Antriebstechnik - Formeln, Diagramme, Schaltungen, Tabellen</p> <p>O. Dittrich: Anwendungen der Antriebstechnik</p> <p>E. Kallenbach, u.a.: Der Elektromagnet</p> <p>K.-D. Linsmeier: Elektromagnetische Aktoren - physikalische Grundlagen, Bauarten, Anwendungen</p> <p>D. Reinert;D. Schäfer: Sichere BUS-Systeme für die Automation</p>
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Qualitätsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: WIS: MVB:	90 Std.	3	PEB: 6 WIS: 6 MVB: 6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Qualitätsmanagement		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.
2	Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...				
	Wissen (1) ... die Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements benennen und erläutern.				
	Verständnis (2) ... die relevanten Faktoren für die Entwicklung und erfolgreiche und konsequente Umsetzung von Qualitätsmanagement anhand von Anwendungsbeispielen darstellen.				
	Anwendung (3) ... die Methoden des Qualitätsmanagements an konkreten Aufgabenstellungen anwenden.				
	Analyse (4) ... technische und organisatorische Prozesse innerhalb eines Unternehmens bzw. innerhalb eines Fertigungsbereiches hinsichtlich ihrer Qualität mit geeigneten Methoden analysieren und bewerten.				
	Synthese (5) ... mit Hilfe der erlernten Methoden für konkrete Aufgaben gestalterische Lösungen zur Qualitätsverbesserung erarbeiten.				
	Evaluation / Bewertung (6) ... im Rahmen des Qualitätsmanagements Potentiale aufdecken für wirtschaftliche und technische Optimierungen.				
3	Inhalte				
	a) Qualitätsmanagementsysteme				
	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von QM Systemen - Normen (DIN EN ISO 9001...) - Branchenspezifischen Anforderungen, Zertifizierung 				
	Methoden und Werkzeuge für das Qualitätsmanagement				
	<ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Problemlösung - Elementare Qualitätsmanagementmethoden 				
	Methoden und Werkzeuge der Qualitätsplanung				

	<ul style="list-style-type: none"> - Quality Function Deployment (QFD) - Anforderungsanalyse, Prüfplanung - Toleranzrechnung, fertigungsgerechte Dimensionierung <p>Qualitätsmanagement in der Produktrealisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bemusterung - Statistische Prozessregelung (SPC) - Stichprobenprüfung - Fehlermanagement, Poka Yoke, 5-A-Methode... <p>Qualitätsauswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfprozesseignung - Maschinen- und Prozessfähigkeit - Lieferantentwicklung <p>Methoden und Werkzeuge der Qualitätsverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse (FMEA) - Design review - Design of Experiments (DoE) - Six-Sigma Methode - KVP/Kaizen <p>Geräte- und Produktsicherheit, CE Kennzeichnung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse in Werkstoffe und Fertigung sowie mathematische Grundkenntnisse</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christian Krause (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Linß Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser, 4. Auflage, 2018 Benes Georg M. E., Groh Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, Hanser, 4. Auflage, 2017 Kaminski Gerd F., Brauer Jörg-Peter: Qualitätsmanagement von A - Z: Wichtige Begriffe des Qualitätsmanagements und ihre Bedeutung, Hanser, 7. Auflage, 2011 Weidner Georg Emil: Qualitätsmanagement: - Kompaktes Wissen - Konkrete Umsetzung - Praktische Arbeitshilfen, Hanser, 2. Auflage, 2017

Produktionsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: MVB:	90 Std.	3	PEB: 6 MVB: 6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Produktionsmanagement	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die verschiedenen Teildisziplinen des Produktionsmanagements sowie deren Inhalte und Schnittstellen benennen. Zudem können die Studierenden aktuelle Trends und Herausforderungen – sowohl bei KMUs als auch in der Automobilindustrie und im internationalen Kontext – für das Produktionsmanagement beschreiben. Verständnis (2) ... die Rolle und Bedeutung des Produktionsmanagements im Produktionsentstehungsprozess bzw. Gesamtprozess verstehen. ... die verschiedenen Rollen, Funktionen und Aufgaben im Produktionsmanagement nachvollziehen - sowohl im internen Zusammenspiel als auch zu externen Schnittstellen. Anwendung (3) ... das erworbene Wissen und Verständnis in konkreten Fallbeispielen und Übungen erfolgreich anwenden bzw. auch in praktischen Projekten einbringen sowie Wertströme designen und ein einfaches Produktionscontrolling auf Basis verschiedener KPIs erstellen. Analyse (4) ... Soll-/Ist-Vergleiche im Rahmen eines Shopfloor-Meetings aufzeigen und ein Gleichgewicht zwischen Liefertreue, Kosten, Qualität und Bestand ermitteln. ... Vorgaben für die Entwicklung eines Produkts aus Produktions- und Produktionsmanagementsicht ableiten, unterschiedliche Ansätze vergleichen sowie Wertströme für eine Produktion analysieren. Synthese (5) ... auf Basis des erworbenen Wissens und Verständnisses sich in einer Produktionsmanagement-Organisation und in Projektteams bewegen, diese einschätzen sowie entsprechende Vorgaben gegenüber Funktionen wie Vertrieb, Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Einkauf formulieren.				
3	Inhalte a) - Grundlagen des Produktionsmanagements - Rolle und Schnittstellen des Produktionsmanagements im Produktentstehungsprozess - Produktionsprogrammplanung - Auftragsmanagement - Produktionsbedarfsplanung - Eigenfertigungsplanung und -steuerung - Fremdbezugsplanung und -steuerung				

Modul Produktionsmanagement

	<ul style="list-style-type: none"> - Informationssysteme - Produktionscontrolling via KPIs - Wertstromanalyse und -design - Der Weg von Toyota - Produktionsmanagement bei KMUs und in der Automobilindustrie - Aktuelle Trends und Herausforderungen - Fallbeispiele - Option: Podiumsdiskussion mit Experten aus der Industrie
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse im Produktentstehungsprozess, in der Konstruktion, Kostenrechnung, Werkstoffen und in der Fertigung.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Greitmeier, Oleinek: Agiles Entwicklungsmanagement, Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung SSP 2019</p> <p>Kiener, Maier-Scheubeck, Obermaier, Weiß: Produktionsmanagement, 11. Auflage, DE Gruyter, ISBN 978-3-11-044342-4, 2017</p> <p>Liker: Der Toyota Weg, 5. Auflage, Finanzbuch Verlag, ISBN 978-3-89879-188-5, 2008</p> <p>Schuh, Schmidt: Produktionsmanagement, 2. Auflage, Springer, ISBN 978-3-642-54287-9, 2014</p> <p>Westkämper: Einführung in die Organisation der Produktion, Springer, ISBN 978-3-540-26039-4, 2005</p>

Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Produktentstehungsprozess Vertiefung		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Moderne Fertigungsverfahren / Konstruktionswerkstoffe		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Industrial Design		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...					
	Wissen (1)					
	... die wesentlichen Ansätze und Elemente des Produktentstehungsprozesses (PEP) als Gesamtprozess sowohl in technischer, gestalterischer als auch in organisatorischer Hinsicht inkl. der entsprechenden Methoden aufzählen und beschreiben.					
	... moderne Fertigungsverfahren und Konstruktionswerkstoffe benennen und für ein Produkt hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und technischer Realisierbarkeit bewerten.					
	Verständnis (2)					
	... die wertrelevanten Parameter für die Entwicklung erfolgreicher Produkte an Anwendungsbeispielen beurteilen.					
	... das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Funktionen, Rollen und Aufgaben im Gesamtprozess beurteilen.					
	Anwendung (3)					
	... das methodische Konstruieren an konkreten Aufgabenstellungen anwenden und dazu rechnergestützte Werkzeuge zur Entwicklung und Darstellung nutzen.					
... Werkstoffe und Fertigungsverfahren auswählen und dimensionieren.						
... Komplexität und Abhängigkeiten in der Produktentstehung einschätzen und Projekte entsprechend aufzusetzen bzw. zu gestalten und anzugehen.						
Analyse (4)						
... aus den ganzheitlichen Vorgaben der Produktplanung die Anforderungen zur technischen und organisatorischen Realisierung eines nutzergerechten Produkts und/oder Systems herausarbeiten.						
... anhand der Anforderung an ein Produkt die werkstofftechnischen Einflüsse einzelner Fertigungsschritte einschätzen.						
Synthese (5)						
... für konkrete Nutzungsanforderungen gestalterische und konstruktive Lösungen finden, dimensionieren und gestalten.						
... geeignete Fertigungsverfahren auswählen und dimensionieren.						
... sich im Produktentstehungsprozess Ihrer Rolle und Aufgaben bewusst sein und somit eine effektive Zusammenarbeit innerhalb einer Industrie-Organisation ermöglichen.						

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... für gefundene Lösungen den Gesamtnutzen (Funktion, Design, Fertigung, Wirtschaftlichkeit) überprüfen und beurteilen. ... Möglichkeiten zur Produkt- und Prozessoptimierung evaluieren. ... fertigungstechnische Optimierungspotentiale finden und diese bezüglich Einflüssen auf die Produkteigenschaften bewerten. ... Komplexität von Produkten in Ihrer Entstehung beurteilen und durch die Anwendung von KPIs den Fortschritt im Gesamtprozess bewerten.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) - Einflussfaktoren für die Entwicklung erfolgreicher Produkte - Produkt- und Innovationsmanagement - Hauptprozesse des PEP und deren angewendete konservative und agile Methoden: Planung, Entwicklung, Konzeptentwicklung, Konzeptkonstruktion, Gestaltung, Dokumentation, Herstellung - Nebenprozesse des PEB inkl. Schnittstellenmanagement: Projektmanagement, Qualitäts- und Risikomanagement, Normung/Normanwendung/Patentierung, Änderungsmanagement, Beschaffung/Fertigungsplanung - Controlling Gesamtprozess anhand KPIs - Prozesse außerhalb des PEP inkl. Schnittstellenmanagement: Serviceentwicklung bzw. Service Engineering, Gewährleistung & Kulanz bzw. Complaint-Management - Produkt- und Prozessoptimierung - Zukünftige Anforderungen an den PEP - Fallbeispiele und Übungen</p> <p>b) - Einfluss der Fertigungsverfahren auf die Bauteileigenschaften und Bauteilqualität (Eigenspannungen, Maß- und Formänderungen, Mikrostruktur, Festigkeit, Anisotropie bzw. Textur...) - Oberflächentechnik (Lasermaterialbearbeitung, Beschichtungstechnik...) - Generative Fertigungsverfahren - Technisch-wirtschaftliche Auswahl von Konstruktionswerkstoffen und dafür geeigneter Fertigungsverfahren - Eigenschaften und Einsatzbereiche ausgewählter Stahlwerkstoffe, Leichtmetalle, keramischer Werkstoffe, Polymere und Verbundwerkstoffe</p> <p>c) - Design-Methoden - Ausgewählte Kreativitätstechniken und Lösungsfindungsmethoden - Wahrnehmung, Deutung und Ästhetik, Bedienbarkeit und Ergonomie - Design-Bewertung - Bestandteile und Gestaltelemente technischer Produkte - Aufgabenstellung und Konzeptentwicklung - Entwerfen und Ausarbeiten - Skizzieren und präsentieren - Produktoptimierung, Wertanalyse - Produktvarianten und Produktsysteme - Praktische Übungen</p>
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Workshop c) Vorlesung / Workshop</p>

6. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Produktentstehungsprozess Grundlagen</p> <p>b) Werkstoffe und Fertigung, Grundlagen Maschinenkonstruktion</p> <p>c) Technische Mechanik, Konstruktion und Fertigung, Grundlagen Maschinenkonstruktion</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>c) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) Modulprüfung Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kennthner (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christian Krause (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMV

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

9	<p>Literatur</p> <p>a) Ehrenspiel, Klaus; Integrierte Produktentwicklung. Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, Hanser Fachbuch, 4. Auflage, 2009</p> <p>Hab & Wagner; Projektmanagement in der Automobilindustrie, 2017, Springer</p> <p>Lindemann, Udo; Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden, Springer, 3. Auflage, 2009</p> <p>Pahl & Beitz; Konstruktionslehre - Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 8. Auflage, 2013, Springer</p> <p>Pfeiffer; Produkt-Entwicklung - Lean & Agile, 2019, Hanser</p> <p>VDI 2006; Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme, 2004, Beuth</p> <p>VDI-2221; Methodik zum Entwickeln und Kontruieren technischer Produkte, 1993, Beuth</p> <p>Stickdorn et al.; This is service design doing, 5. Auflage, 2018, O'Reilly Media</p> <p>Westkämper; Einführung in die Organisation der Produktion, 2005, Springer</p> <p>b) Aluminium Taschenbuch Band 1-3, Aluminium-Verlag Düsseldorf, 16. Auflage, 2002</p> <p>Awiszus, Birgit, Bast, Jürgen, Dürr, Holger, Matthes Klaus-Jürgen (Hrsg.); Grundlagen der Fertigungstechnik, Hanser Verlag, 6. Auflage, 2016</p> <p>Bargel Hans-Jürgen, Schulze Günter; Werkstoffkunde, Springer Verlag, 12. Auflage 2018</p> <p>Berger, Uwe, Hartmann, Andreas, Schmid, Dietmar; Additive Fertigungsverfahren: rapid prototyping, rapid tooling, rapid manufacturing. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Bleck Wolfgang; Werkstoffkunde Stahl, Verlag Mainz Wissenschaftsverlag Aachen, 2. Auflage, 2004</p> <p>Kammer Catrin; Magnesium Taschenbuch, Aluminium-Verlag Düsseldorf, 2000</p> <p>Krauss George; Steels Processing, Structure, and Performance, ASM International, 2005</p> <p>Läpple, Volker; Wärmebehandlung des Stahls, Europa Lehrmittel, 2014</p> <p>Neitzel, Manfred, Mitschang, Peter; Handbuch der Verbundwerkstoffe, Hanser Verlag, 2004</p> <p>Peters, Manfred, Leyens, Christoph; Titan und Titanlegierungen, Wiley-VCH, 2002</p> <p>c) Ehrenspiel, Klaus; Integrierte Produktentwicklung. Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit, Hanser Fachbuch, 4. Auflage, 2009</p> <p>Habermann, Heinz; Kompendium des Industrie-Design, Grundlagen der Gestaltung, Springer, 2003.</p> <p>Kalweit, A., Paul, C., Peters, S., Wallbaum, R. (Hrsg.); Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung, Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure, Springer 2012</p> <p>Reese, Jens; Der Ingenieur und seine Designer, Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design, Springer, 2005.</p> <p>Seeger, Hartmut, Design technischer Produkte, Produktprogramme und -systeme, 2. Auflage, Springer, 2005.</p> <p>Wohlgemuth, Ulrich; Maschinen Design: Industrieprodukte erfolgreich gestalten. Bedey Media Verlag, 2016</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unternehmensführung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: MVB: PEB:	180 Std.	6	WIS: 6 MVB: 6 PEB: 6	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Management und Führung	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Entrepreneurship	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Internationale Wirtschaft	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die in Unternehmen übliche Personalarbeit und Mitarbeiterführung beschreiben. ... die spezifischen Aufgaben und Funktionen eines Unternehmers in einem marktwirtschaftlichen System umreißen. ... die Funktionsweise der Preisbildung unterschiedlicher Marktformen, die Funktionsweise von Wirtschaftssystemen sowie die nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitik verstehen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Bedeutung der Industriosozologie, Psychologie, Gesetzgebung und Konflikttheorie für die industrielle Praxis verstehen. ... die Herausforderungen eines Existenzgründers im Spannungsfeld zwischen Marktanforderungen, Veränderungsdruck, persönlichen Zielen und Risikoübernahme erkennen. ... ausgewählte wirtschaftliche Entwicklungen analysieren.</p> <p>Anwendung (3) ... ihre Führungsfähigkeiten in Fallbeispielen und Rollenspielen demonstrieren. ... relevante Einflussfaktoren für die Entscheidung zum Unternehmerleben entdecken und sich mit den eigenen Zielsetzungen kritisch beschäftigen. ... die Ursachen und Auswirkungen der Globalisierung und Digitalisierung auf die Gesellschaft und Unternehmen bewerten und in unternehmerische Entscheidungen einbeziehen.</p> <p>Analyse (4) ... Führungsverhalten erkennen und hinterfragen. ... Gründe für Erfolge und Misserfolge von Existenzgründungen identifizieren. ... die Funktionsweise und Grenzen einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... die Methoden der Personalführung auf neue Situationen übertragen. ... eigene Geschäftsideen generieren und Businesspläne entwickeln. ... in wirtschaftspolitischen Diskussionen eine Meinung entwickeln und diese begründen.</p>				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... situationsbedingt variierende Führungsstile beurteilen und Maßnahmen (z. B. Abmahnung) und Abläufe (z. B. Mitarbeiterbeurteilung) der Personalarbeit richtig einschätzen. ... die Erfolgsaussichten von Existenzgründungen beurteilen. ... bei der Beurteilung von Märkten gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge mit einbeziehen.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Industriesoziologie - Führungsverhalten und Führungsstile - Mitarbeiterkommunikation - Motivation und Entlohnungssysteme - Mitarbeiterbeurteilung - Mitarbeiterauswahl</p> <p>b) - Einführung in Entrepreneurship - Generierung von eigenen Geschäftsideen - Erstellung von Business Plänen - Präsentation der erstellten Business Pläne</p> <p>c) - Einführung in die Volkswirtschaftslehre - Selbststeuerung in der Marktwirtschaft: die Nachfragefunktion, die Angebotsfunktion, Preisbildung in unterschiedlichen Marktformen - Internationale Wirtschaft: die soziale Marktwirtschaft, die europäische Integration, Globalisierung, Umweltökonomie.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (2 LP) b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (2 LP) c) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Harald Kopp (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Jürgen Weibler: Personalführung</p> <p>b) Plum, Bernhard: Mein Business Plan – Praxisleitfaden für Start-ups</p> <p>Plum, Bernhard / Gehrler, Michael / Schmidt, Jürgen: Existenzgründung für Hochschulabsolventen – Geschäftsidee, Business-Plan, Fördermittel, Kundenakquise, Crowdfunding</p> <p>Grichnik, Dietmar: Entrepreneurship – unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmungen</p> <p>c) Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre – Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 4. aktualisierte Auflage, 2015</p> <p>Mankiw, N. Gregory; Taylor, Mark. P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Auflage, 2018</p>

7. Semester PEB - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
7 . Lehrplansemester						30
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS)					12

Thesis						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
WIS:	540 Std.	18	WIS: 7	Jedes Semester	1 Semester	
PEB:			PEB: 7			
MVB:			MVB: 7			
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Bachelorarbeit		a) Deutsch	a) 0 Std.	a) 360 Std.	a) 50
	b) Thesissenar		b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 180 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...						
Wissen (1) ... die Vorlesungsinhalte bis zum siebten Semester wiedergeben.						
Verständnis (2) ... die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen verstehen und haben Einsicht in das Zusammenspiel innerbetrieblicher Abläufe.						
Anwendung (3) ... auf dem Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse die Wahl ihrer eingesetzten Methoden begründen. ... ein abgegrenztes Thema selbstständig wissenschaftlich bearbeiten.						
Analyse (4) ... abgrenzbare Themen auch höherer Komplexität eigenständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden analysieren und die Analyseergebnisse adäquat darstellen.						
Synthese (5) ... wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse in eine praktische Themenstellung einbringen und umsetzen.						
Evaluation / Bewertung (6) ... fremde und auch die eigene wissenschaftliche Vorgehensweise und ihre Ergebnisse mit wissenschaftlicher Distanz kritisch reflektieren und diese Reflexionen in das weitere Vorgehen einbringen.						
3	Inhalte					
a) - Eigenständige Anwendung der Studieninhalte auf ein begrenztes Thema						
- Methodenwahl						
- Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse						
b) - Darstellung und Verteidigung der Inhalte der Bachelorarbeit sowie der erarbeiteten Ergebnisse.						

Modul Thesis

4	Lehrformen a) b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine Eingabe vorhanden
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (Thesis) (12 LP) b) Prüfungsleistung 1R (Referat) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Die Literatur orientiert sich an der konkreten Aufgabenstellung.

Hauptstudium WIS

– Module und Vorlesungen

Einleitung.....	180
3. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	181
4. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	197
5. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	200
6. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	213
7. Semester WIS - Module und Vorlesungen.....	228

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

**Haupt-
studium
WIS**

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Einleitung

Im nachfolgenden Kapitel sind die Studieninhalte der Module und Vorlesungen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen - Industrial Solutions Management (WIS) dargestellt.

Die Darstellung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge entsprechend der SPO

Modulübersicht - Hauptstudium, Studiengang WIS

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Wahlpflichtmodul	Thesis				
6	Solutions Innovation	Unternehmensführung	Industrial Solutions Lab	Qualitätsmanagement	Service Design	Geschäftsprozesse
5	Projektseminar	Digitale Sensortechnik	Strategisches Marketing	Medien und Usability	Solutions Management	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Grundlagen Vertrieb	Informatik	Projektmanagement	Service Operations	Produkt- und Informationsergonomie

3. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3. Lehrplansemester						30
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	V/W	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	V/Ü	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	V/W	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4
Service Operations (6 LP)						
	Service Operations	V/Ü	2			
	Service Quality & Controlling	V/Ü	2			
	Produktionsmanagement	V/Ü	2			
	Modulprüfung Service Operations	Pr		1K (120 Min.)		6
Produkt- und Informationsergonomie (3 LP)						
	Technische Information	V/Ü	2			
	Usability Grundlagen	V/Ü	1			
	Produktdesign	V/Ü	1		1sbA	1
	Modulprüfung Produkt- und Informationsergonomie	Pr		1K (70%), 1sbA (30%) ¹		2

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Grundlagen Maschinenkonstruktion					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB: WIS: MVB:	90 Std.	3	PEB: 3 WIS: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Maschinenelemente 1 b) CAD	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, ... Wissen (1) ... können die Studierenden wichtige Maschinenelemente benennen, beschreiben und darstellen. ... kennen die Studierenden die Grundfunktionen moderner Highend-CAD-Systeme. Verständnis (2) ... können die Studierenden die Funktion und den Einsatzzweck gängiger Maschinenelemente erklären. Anwendung (3) ... können die Studierenden den Einsatz von Maschinenelementen planen und diese auf Anwendungsfälle beziehen. ... können die Studierenden ein parametrisches 3D-CAD-System anwenden. Analyse (4) ... können die Studierenden Einsatzmöglichkeiten von Maschinenelementen aufzeigen und bewerten. Synthese (5) ... können die Studierenden konkrete konstruktive Aufgabenstellungen mit Hilfe gängiger Maschinenelemente und eines CAD-Systems lösen.				
3	Inhalte a) - Festigkeitslehre und Grundlagen der Auslegung - Bauteilverbindungen - Federn - Lager und Lagerungen b) - Bauteilmodellierung - Baugruppen - Zeichnungsableitung				
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Workshop				

5	Teilnahmevoraussetzungen - Kenntnisse in Technischer Mechanik und Grundlagen der Konstruktion
6	Prüfungsformen b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion 1K (Klausur) (2 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in) Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)
9	Literatur a) Decker, K.-H.: Maschinenelemente – Funktion, Gestaltung und Berechnung. Hanser, 2018 Wittel, H.; Jannasch, D.; Vošiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente – Normung, Berechnung, Gestaltung. Springer, 2017 Krause, W.: Konstruktionselemente der Feinmechanik. Hanser, 2018 Krause, W.: Grundlagen der Konstruktion. Hanser, 2018 b) Meyer, A.: Creo Parametric 4.0 für Einsteiger – kurz und bündig : Grundlagen mit Übungen. 5., aktuelle und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018 Köhler, P.; Andrae, R.; Danjou, S.; Heinemann, A.; Humpa, M.; Hungenberg, P. et al.: CAD-Praktikum für den Maschinen- und Anlagenbau mit PTC Creo (2016). Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016

Grundlagen Vertrieb					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung Vertrieb	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 50
	b) Grundlagen Customer Relationship Management	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... vertriebliche Grundlagen wiedergeben. ... Grundlagen des Customer Relationship Management benennen sowie den Begriff von verwandten Bezeichnungen abgrenzen.</p> <p>Verständnis (2) ... vertriebliche Grundfragen und -probleme und deren Lösungsansätze verstehen. ... den Beitrag des Customer Relationship Management zum Unternehmenserfolg beurteilen.</p> <p>Anwendung (3) ... vertriebsrelevante Fragestellungen im Rahmen der Unternehmenszielsetzung bearbeiten.</p> <p>Analyse (4) ... bei ausgewählten vertrieblichen Fragestellungen fundierte Entscheidung ggf. mittels Berechnungen herbeiführen. ... den "Wert" eines Kunden errechnen.</p> <p>Synthese (5) ... ein Vertriebskonzept erstellen. ... unterschiedliche Dimensionen einer Customer Relationship Management Strategie gestalten und integrieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... vertriebliche Fragestellungen in ihren Grundzügen erfassen, bewerten und beantworten. ... die Bedeutung von Kundendaten für das CRM einschätzen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen Vertrieb - Vertriebsstrategie - Vertriebsinformationsmanagement</p> <p>b) - Grundlagen des CRM - Nutzen von CRM-Lösungen - Überblick der CRM Systeme - Strategisches</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> - Analytisches - Operatives - Kommunikatives <p>- Einführung von CRM in der Unternehmenspraxis</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Grundlagen Vertrieb 1K (Klausur) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christa Pfeffer (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a)</p> <p>Becker, Jochen: Marketing Konzeption, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München 2013.</p> <p>Homburg, C.; Schäfer, H.; Schneider, J.: Sales Excellence - Vertriebsmanagement mit System, 8. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2018.</p> <p>Johannsen Jörg: Skript Vertrieb, 2019, Skript Nr. 360/1 und 360/2</p> <p>Weis, H. C.: Verkaufsmanagement, 7. Auflage, Verlag Kiehl, Herne 2010.</p> <p>Winkelmann, P.: Marketing und Vertrieb, 8. Auflage, Verlag Oldenbourg, München 2013.</p> <p>Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, 5. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 2012.</p> <p>b)</p> <p>Helmke, S.; Uebel, M.; Dangelmaier, W.: Effektives Customer Relationship Management: Instrumente - Einführungskonzepte - Organisation, Wiesbaden 2017.</p> <p>Müller, C. R. ; Customer Relationship Management (CRM) in der Praxis: Begriffe, Grundlagen, Verfahren - Von Analyse bis Zufriedenheit, Hamburg 2015.</p>

Informatik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Datenbanksysteme b) Programmierung	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 45 Std.	Selbststudium a) 37,5 Std. b) 75 Std.	Geplante Gruppengröße a) 60 b) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... die prinzipielle Funktionsweise eines Datenbankmanagementsystems benennen und Einsatzmöglichkeiten desselben im Web-Umfeld umreißen. ... Datentypen und Programmierstrukturen einer objektorientierten Programmiersprache benennen. Verständnis (2) ... Komplexe Kommandos zur Datenbankmanipulation und -abfrage verstehen. ... Quelltexte einer objektorientierten Programmiersprache lesen und interpretieren. Anwendung (3) ... Werkzeuge zur Verwendung von Datenbanken nutzen. ... Implementierungen unter Verwendung vorgegebener Softwarebestandteile durchführen. ... Problemstellungen unter Verwendung geeigneter Programmierwerkzeuge eigenständig in Quelltexte transferieren. Synthese (5) ... Datenbankentwürfe unter Berücksichtigung der Normalformen generieren sowie datenbankbasierte Internetapplikationen neu erstellen. ... alle Phasen der Entwicklung eines Programms durchführen und lauffähige Applikationen unter Berücksichtigung der objektorientierten Vorgehensweise entwickeln.				
3	Inhalte a) - Datenbanksysteme und deren Anwendung im Internet-Umfeld - relationaler Datenbankentwurf: SQL - Webseiten: HTML5 - datenbankbasierte dynamische Webseiten: PHP b) - Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache - Programmiersprachenelemente: Variablen, Datentypen, Operationen, Datenstrukturen - Kontrollstrukturen: Bedingungen, Schleifen - Klassen: Attribute und Methoden - Anwendung graphischer Programmierung - Integration vorgegebener Software				

	- Umgang mit Programmierwerkzeugen
4	Lehrformen a) Vorlesung b) Vorlesung / Praktikum
5	Teilnahmevoraussetzungen Die Inhalte der Module Mathematik und Angewandte Mathematik werden vorausgesetzt.
6	Prüfungsformen Modulprüfung Informatik 1K (Klausur) (3 LP) Modulprüfung Informatik 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in)
9	Literatur a) Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch, Galileo Computing Comelia Heinisch; Frank Müller-Hofmann; Joachim Goll: Java als erste Programmiersprache, Teubner Gunter Saake; Kai-Uwe Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen, dpunkt.lehrbuch b) Thomas Theis: Einstieg in Python. Rheinwerk Verlag, 2018 (ISBN 978-3-8362-4525-8) Jake VanderPlas: Data Science mit Python. MITP, 2018 (ISBN 978-3-958-45695-2)

Projektmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 3 PEB: 3 MVB: 3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Präsentation, Moderation und Rhetorik b) Projektmanagement c) Wissenschaftliches Arbeiten	a) Deutsch b) Deutsch c) Deutsch	a) 11,25 Std. b) 45 Std. c) 11,25 Std.	a) 18,75 Std. b) 75 Std. c) 18,75 Std.	a) 60 b) 60 c) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde Wissen (1) ... kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer Industriepäsentation und haben Grundwissen über Moderationstechnik und Rhetorik. ... können die Studierenden die Methoden und Vorgehensweisen des klassischen und agilen Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens beschreiben. kennen die Studierenden die Anforderungen an den Aufbau und die formale Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit. Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, welche Elemente und Stilmittel bei einer Präsentation eingesetzt werden können / müssen. ... können die Studierenden für vorgegebene Projektaufgaben die erforderlichen Methoden erkennen und verstehen. Anwendung (3) ... können die Studierenden für ein Projekt und eine wissenschaftliche Arbeit die erforderliche Vorgehensweise entwerfen und sind in der Lage, bei einem gegebenen Thema dies in eine Präsentation umzusetzen. können die Studierenden eine geeignete Struktur und Vorlage für eine wissenschaftliche Arbeit erstellen. können die Studierenden relevante Literatur identifizieren und formal korrekt zitieren. Analyse (4) ... können die Studierenden für eine neue Projektaufgabe die wichtigsten Aufgaben erkennen und die geeignete Vorgehensweise (klassisch, agil) zur Bearbeitung der Aufgabe auswählen und verwenden. Synthese (5) ... können die Studierenden eine konkrete Projektaufgabe mit einem Projektteam unter Einsatz der angemessenen Methoden und Vorgehensweisen als Projektleiter managen. Im Falle eines agilen Projektmanagement Ansatzes sind die Studierenden in der Lage, ein agiles Team zu organisieren. können die Studierenden eine Forschungsfrage/-hypothese formulieren und in geeignete Teilfragen/-hypothesen zerlegen.				

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... sind die Studierenden nach Ablauf der Präsentation in der Lage, anhand gegebener Kriterien die Qualität einer Präsentation und des Referenten zu bewerten. ... können die Studierenden nach Durchführung des Projekts und nach Ende der wissenschaftlichen Arbeit die Ergebnisqualität beurteilen und bewerten. ... sind die Studierenden in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit hinsichtlich der Einhaltung formaler Kriterien und der methodischen Vorgehensweise zu bewerten.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Präsentation - Anforderungen an Präsentationen in Unternehmen - Gestaltung von Präsentationsunterlagen - Moderationstechnik - Grundlagen der Rhetorik - Vertiefung des Gelernten durch eine 20 minütige Präsentation je Studierenden mit Feed Back Runde</p> <p>b) - Grundlagen des Projektmanagements und des Produktentstehungsprozesses - Stakeholdermanagement und Anforderungsentwicklung - Methoden des klassischen und agilen Projektmanagements - Kommunikation und Dokumentation in Projekten - Eintägige Workshops in klassischem und agilem Projektmanagement zur Vertiefung der erlernten Methoden - Durchführung eines Trainingsprojektes</p> <p>c) Was bedeutet wissenschaftliches Arbeiten? Grundsprüche an eine wissenschaftliche Arbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themenfindung und -bewertung - Formulierung einer Forschungshypothese/-frage, Unterteilung in Teilhypothesen/-fragen - Recherche, Quellenarten und -bewertung, Zitationsregeln - Strukturierung einer wissenschaftlichen Arbeit - Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten - Wichtige Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Workshop c) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (1 LP) c) Studienleistung 1sbB (Bericht) (1 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbST (60%) (Studienarbeit) (2 LP) Modulprüfung Projektmanagement 1sbA (40%) (Praktische Arbeit) (2 LP)</p>

7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ulrich Kallmann (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Ute Diemar (Dozent/in) Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in) Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in) Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in) Prof. Jörg Jacobi (Dozent/in) Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in) Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in) Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in) Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in) Prof. Dr. Christa Pfeffer (Dozent/in) Prof. Robert Schäfflein-Armbruster (Dozent/in) Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)
9	Literatur a) Gehrler, M; Jacobi, J; Johannsen, J: HFU Vorlesungsskript "Präsentationstechnik, Moderation und Rhetorik". b) Kuster, J. et.al.: Project management handbook, Springer, Heidelberg 2015 Project Management Institute (PMI): A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide), Newtown Square 2017 Rubin, K. S.: Essential Scrum. A practical guide to the most popular agile process, Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ 2013 c) Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten ... leicht verständlich. UVK Verlag, 2019 Pospiech, Ulrike: Wie schreibt man wissenschaftliche Arbeiten? Von der Themenfindung bis zur Abgabe. Dudenverlag, 2017 Balzert, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian: Wissenschaftliches Arbeiten: Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Springer, 2017

Service Operations						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Service Operations		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 25
	b) Service Quality & Controlling		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 25
	c) Produktionsmanagement		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 25
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Service Operations können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	... die wesentlichen Methoden der Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse und des Qualitätsmanagements im Service benennen.					
	... wesentliche Anforderungen an das Produktionsmanagement aufzeigen.					
	Verständnis (2)					
	... die Bedeutung von Zuverlässigkeit und Sicherheit technischer Systeme sowie deren Relevanz für eine verfügbare Produktion und einen erfolgreichen technischen Service erläutern.					
	Anwendung (3)					
	... Methoden und Kennzahlen für das operative Management und die Steuerung von Servicebetrieben zielgerichtet anwenden.					
	... die gängigen Methoden des Produktions- und Qualitätsmanagements an konkreten Aufgabenstellungen in Produktion und Service anwenden und nutzen.					
... wesentliche Methoden der Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse passgenau selektieren und benutzen.						
Analyse (4)						
... die grundlegenden Veränderungen durch Digitalisierung in Produktion und Service für die Serviceerbringung analysieren.						
... die Anforderungen an ein Managementsystem in Produktion und zugehörigen Service ganzheitlich herausarbeiten.						
... Ergebnisse der Zuverlässigkeitsberechnungen und Sicherheitsanalyse beurteilen.						
Synthese (5)						
... Konzepte zur Steuerung von Wirtschaftlichkeit und Qualität in Servicebetrieben erstellen.						
... Verbesserungsmaßnahmen zur Steigerung von Produktivität und Qualität im Service in Abhängigkeit der Anforderungen aus der Produktion ableiten.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... die Situation von Servicebetrieben hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Qualität beurteilen und geeignete Maßnahmen daraus ableiten.						
... kritisch mit bestehenden Modellen und Methoden des Produktionsmanagements, der Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse sowie der Servicequalität auseinandersetzen und neuartige Verfahren einordnen.						

3	Inhalte a) 1. Zielsysteme im technischen Service, Serviceproduktivität 2. Availability on demand 3. Empirische und statistische Berechnung von Komponenten- und Systemzuverlässigkeiten; Lebensdauerprognosen 4. Sicherheitsanalysen b) Qualitätsmanagement im Service: - Qualitätsmanagement-Modelle - Qualitätsmanagement-Methoden - Reklamationsmanagement Service Controlling: - Kennzahlen im Service - Balanced Scorecard - Operative Ziele und Abweichungsanalyse c) 1. Betriebliche Leistungserstellung 2. Produktionsfaktoren – Management von Material, Personal und Anlagen in der Produktion 3. Produktions- und Kostenfunktionen 4. Fertigungssysteme 5. Operative Produktionsplanung und -steuerung 6. Wandel in der Produktion: Lean Production, Smart Factory 7. Grundzüge der Qualitätssicherung
4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Modulprüfung Service Operations 1K (120 Min.) (Klausur) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Katja Gutsche (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Katja Gutsche (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Meyna, A., Pauli, B.: Zuverlässigkeitstechnik - Quantitative Bewertungsverfahren, 2010 Bertsche, B., Lechner, G.: Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau: Ermittlung von Bauteil- und System-Zuverlässigkeiten, 3. Aufl., 2014 VDI 4002</p> <p>b) Leimeister, Jan Marco: Dienstleistungsengineering und -management, Springer Gabler, Berlin/Heidelberg, 2012, ISBN 978-3-642-27982-9 Bruhn, M.: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen – Grundlegen, Konzepte, Methoden, 10. Aufl., Berlin, 2016</p> <p>c) Kummer; Grün; Jammernegg: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Pearson-Studium Verlag Bloech et al.: Einführung in die Produktion, Springer Gabler, 2014</p>

Produkt- und Informationsergonomie						
Kennnummer	Workload 90 Std.	Credits/LP 3	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Technische Information		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 22,5 Std.	a) 25
	b) Usability Grundlagen		b) Deutsch	b) 11,25 Std.	b) 11,25 Std.	b) 25
	c) Produktdesign		c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 11,25 Std.	c) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde</p> <p>Wissen (1)</p> <p>... kennen die Studierenden die wichtigsten Begriffe und Hintergrundinformationen zu Industrial-Design, Hard- und Software-Usability, Ergonomie und Anthropometrie.</p> <p>... kennen die Studierenden die Arbeitsbereiche der externen und internen technischen Dokumentation und Kommunikation.</p> <p>... kennen die Studierenden die unterschiedlichen Verfahren des Usability Engineering inkl. Web Usability.</p> <p>... kennen die Studierenden die wichtigsten Gesetze, Normen und Richtlinien, die Verfahren der Risikobeurteilung sowie grundlegende Standardisierungsmethoden, insbesondere das Funktionsdesign®.</p> <p>... kennen die Studierenden grundlegende Methoden der empirischen Feldforschung, haben Kenntnisse im Aufbau und in der Strukturierung klassischer GUIs für PC/Windows.</p> <p>... verfügen die Studierenden über das grundlegende Rüstzeug zur Analyse und Erstellung von technischen Informationen.</p> <p>Verständnis (2)</p> <p>... verstehen die Studierenden den Zusammenhang von Zielgruppen(n), Usability-Aspekten und erfolgreichem Produktdesign.</p> <p>... erkennen die Studierenden den Stellenwert empirischer Verfahren und sie können beurteilen, welche Fragestellungen mit welchen Verfahren sinnvoll bearbeitet werden können.</p> <p>... sehen die Studierenden den Zusammenhang der Arbeitsbereiche und verstehen Relevanz und Zusammenspiel der methodisch zu sichernden Qualitätsaspekte technischer Information.</p> <p>... sehen die Studierenden Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Rechtsgrundlagen, erkennen die produktspezifische Relevanz und können geeignete Maßnahmen ableiten. Sie sehen Methoden und Auswirkungen der Standardisierung.</p> <p>Anwendung (3)</p> <p>... können die Studierenden Methoden und Testverfahren in pragmatische Handlungsvorschläge für das Produktdesign umsetzen und in einem Design-Briefing komprimieren.</p> <p>... können die Studierenden aus dem reichhaltigen Methodenkanon ein zielführendes Untersuchungs-/Test-Szenario zusammenstellen, um verwertbare Daten zu gewinnen.</p> <p>... können die Studierenden Befragungen, Experten-Evaluationen und Usability-Tests methodisch korrekt vorbereiten, durchführen und auswerten.</p> <p>... können die Studierenden die gewonnenen Daten gewichten und zu einem schlüssigen Gesamtbild verknüpfen.</p> <p>... können die Studierenden grundlegende Standardisierungsverfahren anwenden.</p> <p>... können die technische Informationen systematisch analysieren und im ersten Ansatz optimieren. Sie können rechtsrelevante Primär- und Sekundärquellen gezielt nutzen, eine einfache Risikobeurteilung durchführen und Sicherheitsinstruktionen formulieren.</p>					

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... können die Studierenden Designqualität systematisch bewerten und geeignete Designprozesse in die Produktentwicklung einbringen. ... können die Studierenden die Qualität vorliegender Daten und Untersuchungen bewerten, Daten selbstständig und methodisch korrekt auswerten sowie Schlüsse aus Untersuchungen ziehen. ... können die Studierenden sich im breiten Spektrum der technischen Kommunikation orientieren, Informationsquellen nutzen und methodisches von unsystematischem Vorgehen klar unterscheiden.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Problemtypologie: Problemfelder und Problemlösungen technischer Texte - Einführung in internationale rechtliche Anforderungen und Sicherheitsaspekte - Einführung in Standardisierungsmethoden</p> <p>b) - Definition und Übersicht „Usability Engineering“ - Warum eigentlich Usability Engineering? - Einführung in Benutzertests – planen, durchführen, auswerten</p> <p>c) - Definition, Übersicht und Begrifflichkeiten: „Produktdesign, Ergonomie, Anthropometrie, Systemergonomie - Erfolgsfaktoren und Produktdesign - Design-Bewertung und Design-Briefing - Integration des Industrial-Design-Prozesses und der Usability-Aspekte in den Produktentwicklungsprozess</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>c) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP) Modulprüfung Produkt- und Informationsergonomie 1K (70%) (Klausur) (2 LP)¹ Modulprüfung Produkt- und Informationsergonomie 1sbA (30%) (Praktische Arbeit) (0 LP)¹</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Robert Schäflein-Arbruster (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in) Prof. Robert Schäflein-Arbruster (Dozent/in) Felix Timm (Dozent/in)</p>

9	Literatur b) Richter, Michael: Usability Engineering kompakt Rubin, Jeffrey: Handbook of Usability Testing Stapelkamp, Torsten: Screen- und Interfacedesign – Gestaltung und Usability für Hard- und Software Backhaus, Claus: Usability Engineering in der Medizintechnik c) Handbücher der Ergonomie des BwB (Bullinger, Jürgens, Rohmert et al.)
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

4. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Praktisches Studiensemester					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	900 Std.	30	WIS: 4 PEB: 4 MVB: 4	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Einführung praktisches Studiensemester	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 78,75 Std.	a) 60
	b) Praktisches Studiensemester	b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 720 Std.	b) 0
	c) Seminar: Praktisches Studiensemester	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 78,75 Std.	c) 60
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde Wissen (1) ... kennen die Studierenden nach Absolvierung des Praktischen Studiensemesters beispielhaft (weil auf ein Unternehmen bezogen) das betriebliche Umfeld, die Aufgaben und die Perspektiven, die sie später als Absolventen vorfinden werden. Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, wie man theoretisch Geleertes im beruflichen Umfeld praktisch anwendet und wie Aufgaben im Betrieb von der Aufgabenstellung bis zum Abschluss durchgeführt werden sollen. Anwendung (3) ... können die Studierenden ansatzweise eine der Arbeit eines Wirtschaftsingenieurs vergleichbare Tätigkeit durchführen und dabei ihre an der Hochschule erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten einsetzen und vertiefen. Sie können danach präziser abschätzen, welche Art von Tätigkeit für sie am besten geeignet ist.				
3	Inhalte b) - Orientierung bzgl. verfügbarer Angebote und Tätigkeiten - Arbeiten in einem Betrieb im Spektrum eines Wirtschaftsingenieurs - Erfahrungsbericht				
4	Lehrformen a) Seminar b) c) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine Eingabe vorhanden				

6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (24 LP)</p> <p>c) Studienleistung 1R (Referat) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>c) Studienleistung 1sbB (Bericht)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p>

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

5. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
5. Lehrplansemester						30
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	VW	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Strategisches Marketing (6 LP)						
	Industriegütermarketing und Controlling	V	2			
	Planspiel General Management	S	4		1sbA	2
	Modulprüfung Strategisches Marketing	Pr		1H		4
Medien und Usability (6 LP)						
	Medienlabor	Pj	4	1sbA		3
	Usability-Labor	Pj	2	1sbA		3
Solutions Management (6 LP)						
	Serviceprodukte und -prozesse	V/Ü	2			
	Serviceverträge	V/Ü	2	1sbA		1
	Gesprächsführung	S	1		1sbPN	1
	Modulprüfung Solutions Management	Pr		1K		4

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Projektseminar					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Projektseminar	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 157,5 Std.	a) 0
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden Wissen (1) ... erste projektbezogene Erfahrungen sammeln und einen Einblick in die projektbezogene Teamarbeit gewinnen. ... die Grundlagen des professionellen Projektmanagements benennen. ... die notwendigen Kenntnisse zur erfolgreichen Projektplanung umreißen. Verständnis (2) ... Querverbindungen bestimmter Aspekte eines Problems zu unterschiedlichen Fächern erkennen. ... eine konkrete Aufgabenstellung interdisziplinär betrachten und bearbeiten. Anwendung (3) ... das formale „Werkzeug“ Projektmanagement zur Bearbeitung konkreter Problemstellungen aus allen drei Studiengängen anwenden. Analyse (4) ... eine selbstständige Recherche und Literaturstudium in die Lösung des Problems einbringen. Synthese (5) ... die Zielsetzung, das Vorgehen sowie die erarbeiteten Ergebnisse in einer professionellen Präsentation darstellen.				
3	Inhalte a) 1. Im Projekt werden hausinterne oder Industrieprojekte in Gruppen von je fünf bis sieben Studierenden bearbeitet. 2. Das Ergebnis des Projekts wird am Ende des Semesters von der Gruppe im Rahmen einer Präsentation vorgestellt. 3. Es werden Themen aus allen drei Bachelor-Studiengängen der Fakultät WING angeboten.				
4	Lehrformen a) Seminar				
5	Teilnahmevoraussetzungen Inhalte des Moduls Projektmanagement werden vorausgesetzt.				

Modul Projektseminar

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) abhängig von der konkreten Themenstellung des Projektes

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Digitale Sensortechnik					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	180 Std.	6	WIS: 5 PEB: 5 MVB: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Sensorik und Messtechnik b) Sensordatenverarbeitung	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50 b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die verschiedenen Sensoren und Sensorfunktionen kennen und einordnen. Verständnis (2) ... die Grundlagen der analogen und digitalen Messtechnik kennen und verstehen. Anwendung (3) ... Sensoren an einen Rechner anschließen und auslesen. ... eine moderne Programmiersprache zur Programmierung von Sensoren anwenden. ... typische Aufgaben der Sensordatenverarbeitung durchführen. ... Sensoren und Messschaltungen für gegebene Aufgabenstellungen aus der Messtechnik auswählen und nutzen. Analyse (4) ... den Aufwand zur digitalen Erfassung und Auswertung von Sensordaten abschätzen. ... die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messungen bewerten. Synthese (5) ... verschiedene Messprinzipien und Sensoren gegeneinander bewerten und das für eine gegebene Messaufgabe am besten geeignete System auswählen. Evaluation / Bewertung (6) ... die Eignung eines ausgewählten Systems „Messprinzip + Sensor“ für eine definierte Messaufgabe sowohl theoretisch wie praktisch bewerten.				
3	Inhalte a) - Messtechnik Grundlagen - Bestimmung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Messwerten - Grundlagen der Signalverarbeitung - Analoge und digitale Messungen - Physikalische Messprinzipien - Sensoren zur Erfassung physikalischer Größen b) - Kommunikation mit Sensoren und Schnittstellen von Sensoren				

5. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul Digitale Sensortechnik

	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerfassung mit einer modernen Programmiersprache an einem Mikrocomputer - Verarbeitung von Sensordaten am Rechner - Erstellen von Programmen zur Auswertung von Sensordaten an einem praktischen Beispiel - Erfassung von Sensordaten anhand von Beispielmessungen - Datenverarbeitung und Bewertung der Messgenauigkeit und -zuverlässigkeit - Ausarbeitung und Dokumentation der Laborergebnisse
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung / Workshop</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Mathematik 1, Angewandte Mathematik, Physikalische Technik, Elektrotechnik, Programmieren; die Sicherheitsunterweisung muss absolviert sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)</p> <p style="padding-left: 20px;">Modulprüfung Digitale Sensortechnik 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a)</p> <p>Schaumburg, Hanno (Hrsg.): Sensoranwendungen. Teubner, 2012. (ISBN 978-3-322-99927-6)</p> <p>Parthier, Rainer: Messtechnik. Vieweg+Teubner, 2011. (ISBN 978-3-8348-1593-4)</p> <p>Meyer, Martin: Signalverarbeitung. Springer Vieweg, 2017. (ISBN 978-3-6581-8321-9)</p> <p>Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 3. Springer Vieweg, 2016. (ISBN 9783658119249)</p> <p>Hering, Ekbert; Schönfelder, Gerd: Sensoren in Wissenschaft und Technik. Springer Vieweg, 2018 (978-3-658-12562-2)</p> <p>b)</p> <p>Kimmo Karvinen, Tero Karvinen: Das Sensor-Buch. O'Reilly, 2014 (ISBN 978-3-95561-902-2)</p> <p>Shantanu Bhadoria, Ruben Oliva Ramos: Raspberry 3 Pi Home Automation Projects. Packt Publishing, 2017 (ISBN 978-1-78328-388-0)</p> <p>Wolfram Donat: Learn Raspberry Pi Programming with Python. Apress, 2018 (ISBN 978-1-4842-3769-4)</p>

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Strategisches Marketing					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MVB: WIS:	180 Std.	6	MVB: 4 WIS: 5	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Industriegütermarketing und Controlling	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 60
	b) Planspiel General Management	b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 45 Std.	b) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... eigenständig ein Marketingkonzept erstellen. Sie kennen die relevanten Methoden des Marketings, den Aufbau eines Marketingkonzepts (Situationsanalyse, Ziele Strategien, Maßnahmen und Controlling) und die Bedeutung von Frühwarnsystem im Rahmen des Controllings.</p> <p>Verständnis (2) ... die komplexe Situation (Umfeld und eigenes Unternehmen) erfassen, auswerten und analysieren.</p> <p>Anwendung (3) ... selbstständig ein Marketingkonzept für ein Investitionsgut erstellen, d. h. die bestehende Situation darstellen und daraus abgeleitete Ziele, Strategien und Maßnahmen formulieren und dies in einer Wirtschaftlichkeitsrechnung darstellen.</p> <p>Analyse (4) ... selbstständig die Analyse der aktuellen Situation durchführen und diese Analyse didaktisch aufbereitet darstellen. Die Studierenden sollen weiter in der Lage sein komplexe Sachverhalte zu analysieren und auf die wesentlichen Einflussfaktoren zu reduzieren.</p> <p>Synthese (5) ... die komplexen Sachverhalte eines Unternehmensumfeldes und der eigenen Ausgangslage verknüpfen und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse in Ziele, strategische Ansätze und konkrete Marketingmaßnahmen umsetzen und adäquate Controllingansätze finden.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... aus den im Marketing zur Verfügung stehenden Methoden und Verfahren das richtige Verfahren auswählen und die damit erzielten Ergebnisse beurteilen, um somit ein schlüssiges, machbares Marketingkonzept für Produkte/ Dienstleistungen erstellen zu können.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> a) - Ansätze, Methoden und Instrumente des modernen Controllings - Anwendung in der Marketingkonzeption - Situationsanalyse im Investitionsgütermarketing - Strategien im Investitionsgütermarketing - Marketinginstrumente in den verschiedenen Bereichen (Produkt-, Anlagen-, System und Zuliefergeschäft) 				

Modul Strategisches Marketing

	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung einer Marketingkonzeption b) - Kennenlernen des DV gestützten Planspiels im Investitionsgüterbereich und der vernetzten Strukturen in einem Unternehmen - BWL Methoden zielgerichtet einsetzen - Formulieren von Zielen und Strategien zur Zielerreichung - Umsetzung von Strategien und Maßnahmen - Früherkennung, Analyse und Beurteilung von kritischen Situationen
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung b) Seminar
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Die Studierenden sollten Vorwissen aus der Vorlesung Kostenrechnung (Module Betriebliches Rechnungswesen 1 und 2), Einführung Vertrieb (Modul Grundlagen Vertrieb) und Einführung Marketing und Vertrieb (Modul Marketing und Services) mitbringen.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) Modulprüfung Strategisches Marketing 1H (Hausarbeit) (4 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Jörg Johannsen (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Jörg Johannsen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Backhaus, Klaus; Voeth, Markus: Industriegütermarketing, 9. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2010 Becker, Jochen: Marketing Konzeption, 10. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2013 Pepels, Werner: Business-to-Business-Marketing, 1. Auflage, Luchterhandverlag, Neuwied, 1999 Pepels, Werner (Hrsg): B2B Handbuch Operations Management - Industriegüter erfolgreich vermarkten, 2. Auflage, Symposion Publishing, Düsseldorf, 2009 Sieck, Hartmut; Goldmann, Andrea: Erfolgreich verkaufen im B2B, 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007 Godefroid, Peter; Pförtsch Waldemar: Business-to-Business Marketing, Kiehl Verlag, 4. Auflage, Ludwigshafen/ Rhein, 2008 b) Johannsen Jörg: Planspielskript General Management Skript Nr. 390

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Medien und Usability					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Medienlabor b) Usability-Labor	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 45 Std. b) 22,5 Std.	Selbststudium a) 55 Std. b) 57,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 25 b) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Medien und Usability</p> <p>Wissen (1) ... kennen die Studierenden die unterschiedlichen Verfahren des Usability Engineering inkl. Web Usability. ... kennen die Studierenden fortschrittliche Methoden der empirischen Feldforschung.</p> <p>Verständnis (2) ... erkennen die Studierenden den Stellenwert empirischer Verfahren und sie können beurteilen, welche Fragestellungen mit welchen Methoden sinnvoll bearbeitet werden können. ... können die Studierenden die Rolle der professionellen AV-Produktion für die Servicekommunikation beschreiben.</p> <p>Anwendung (3) ... können die Studierenden die gewonnenen Daten gewichten und zu einem schlüssigen Gesamtbild verknüpfen. ... können die Studierenden alle Arbeitsschritte einer AV-Produktion eigenständig durchführen bzw. konzeptionell begleiten (aktive Medienkompetenz). ... können die Studierenden Studien mit fortgeschrittenen Usability Methoden korrekt vorbereiten, durchführen und auswerten.</p> <p>Synthese (5) ... können die Studierenden die Kriterien, Methoden, Techniken und Theorien professioneller AV-Produktionen zu einem eigenen Produktionskonzept für die Servicekommunikation integrieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... können die Studierenden die Qualität vorliegender Daten und Untersuchungen bewerten, Daten selbstständig und methodisch korrekt auswerten sowie Schlüsse aus Untersuchungen ziehen und damit Maßnahmenempfehlungen erarbeiten.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) 1. Mediengestaltung (AV): Optik, Perspektive, Licht und Kameraeinstellungen als Elemente der Videogestaltung, Audio-visuelles Storytelling und Dramaturgie, Videomontage und konventioneller Videoschnitt</p> <p>2. Einführung computergestützter Videobearbeitung, Video-Digitalisierung und digitale Videoformate, Einführung in den Off- und Online-Videoschnitt, Einführung in die Bedienung der bestehenden Computerschnittanlagen Digitale Aufbereitungs- u. Postproduction-Techniken, Titelgenerating, digitale Video-Effekte</p>				

	<p>3. Konzeption und Realisation von AV-Produktionen: Pflichtenhefte in der AV-Produktion, Storyboarding und Schusslistenstellung. Regie und Produktionsleitung</p> <p>4. AV-Produktion für die Servicekommunikation: Konzeption eines funktionalen Beitrags für die Servicekommunikation Produktion und Postproduction der einzelnen Beiträge</p> <p>b) Spezielle Methoden im Usability Engineering - Definition und Übersicht „Usability Engineering“ - Expertenevaluation: Heuristische Evaluation, Cognitive Walkthrough - Benutzerorientierte Methoden - planen, durchführen, auswerten - Analyse von Nutzungskontext und Nutzeranforderungen - Spezifikation von Tests technischer Dokumentation und Information - Eyetracking: Basiswissen, Einsatzgebiete, Aufbau einer Studie, Auswertung f - Usability Engineering in speziellen Branchen (z.B. Medizintechnik) Praktische Übungen zu den genannten Themen</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Projekt</p> <p>b) Projekt</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Das Modul Produkt- und Informationsergonomie im 3. Semester muss erfolgreich absolviert worden sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)</p> <p>Prof. Robert Schäfflein-Armbruster (Dozent/in)</p>

9	<p>Literatur</p> <p>a) Daniel Arijon: Grammatik der Filmsprache, 2. Aufl., 2003 Alan A. Armer: Lehrbuch der Film- und Fernsehregie, 3. Aufl., 2000 Marcie Begleiter: Storyboards, 2003 Steven D. Katz: Die richtige Einstellung, 6. Aufl., 2010 Peter Kerstan: Der Journalistische Film. Jetzt aber richtig, 2. Aufl., 2002 James Monaco: Film verstehen, 5. Aufl., 2017 Mark W. Travis: Das Drehbuch zur Regie, 1999 Jeremy Vineyard: Crashkurs Filmauflösung, 3. Aufl., 2010</p> <p>b) Duchowski, Andrew: Eye Tracking Methodology - Theory and Practice, Third Edition, Springer, London 2017 Sarodnick, F., & Brau, H.: Methoden der Usability-Evaluation. Bern 2011 Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke: Methoden der empirischen Sozialforschung. München/Wien/Oldenbourg, 11. Aufl., 2018 Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine: Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. 6th ed., 2018</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
IMVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Solutions Management					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Serviceprodukte und -prozesse	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 49,5 Std.	a) 25
	b) Serviceverträge	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 49,5 Std.	b) 25
	c) Gesprächsführung	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 24,75 Std.	c) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Solutions Management</p> <p>Wissen (1) ... können die Studierenden die wichtigsten Vertragstypen im Bereich Service benennen und deren gesetzliche Regelungen wiedergeben. ... kennen Studierende Voraussetzungen für Lean Services.</p> <p>Verständnis (2) ... können die Studierenden auf Nachfrage die Grundlagen der Mitarbeiterführung erläutern. ... können Studierende die Verteilung von Risiken bei Störungen im Vertragsverhältnis darstellen. ... verstehen die Studierenden die grundlegenden Fragestellungen und Herausforderungen im Asset Life Cycle.</p> <p>Anwendung (3) ... können die Studierenden typische Kunden- und Mitarbeitergespräche zielführend führen.</p> <p>Analyse (4) ... können die Studierenden das Bestehen von gesetzlichen oder vertraglichen Ansprüchen bei einfachen Sachverhalten prüfen, einzelne Vertragsklauseln kategorisieren und in Bezug auf ihre rechtlichen Auswirkungen analysieren. ... können die Studierenden die Eignung von Serviceprodukten wie Instandhaltungs- und Ersatzteillösungen zur Bewältigung der Herausforderungen analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... können die Studierenden einfache Vertragsentwürfe formulieren und Serviceverträge in ihren rechtlichen Auswirkungen einschätzen. ... können Studierende zugehörige Serviceprozesse analysieren und modellieren und diese mit der Serviceplanung und -steuerung zusammenfügen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... können Studierende in engen Systemgrenzen die Wirtschaftlichkeit ausgewählter Serviceprodukte als Kern von Geschäftsmodellen beurteilen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Asset Management - Instandhaltungsstrategien und -technologien - Ersatzteilmanagement</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> - Serviceorganisation - Geschäftsprozessmanagement - Serviceplanung und -steuerung inkl. unterstützende Softwarelösungen <p>b) - Dienstvertrag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkvertrag - Werklieferungsvertrag - Lizenzvertrag <p>c) - Mitarbeiter: Loyalität, Delegation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeitergespräche: Feedbackgespräche, Lob und Kritik, Körpersprache - Kundengespräche: Kundenorientierung, Gesprächsverlauf, Aktives Zuhören
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Vorlesung / Übung</p> <p>c) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an den Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Service Operations - Grundlagen des Rechts
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP)</p> <p>c) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (1 LP)</p> <p>Modulprüfung Solutions Management 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Katja Gutsche (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Katja Gutsche (Dozent/in)</p> <p>Marion Plum (Dozent/in)</p> <p>Peer Vespermann (Dozent/in)</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

9	Literatur a) Meier, H., Uhlmann, E. (Hrsg.) (2017): Industrielle Produkt-Service Systeme – Entwicklung, Betrieb und Management, Springer Schuh, Günther/ Gurdergan, Gerhard/ Kampker, Achim (Hrsg.) (2016): Management industrieller Dienstleistungen, Berlin Heidelberg Biedermann, Hubert (2008): Anlagenmanagement - Managementinstrumente zur Wertsteigerung, Berlin Pawellek, Günther (2016): Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik: Vorgehensweisen, Methoden, Tools, Berlin Heidelberg b) Looschelders, D. (2012): Schuldrecht: Besonderer Teil Vahlen, 7. Aufl. Brox, H.; Walker, W.D. (2012): Besondere Schuldrecht, Verlag C.H. Beck c) Etti, Marion / Greinwald, Marianne (2007): Kundenbewusste Kommunikation. Der Leitfaden für die tägliche Praxis, Renningen Klöfer, F./Eichorn, S./Nies, U. (2003): Erfolgreich durch interne Kommunikation: Mitarbeiter besser informieren, motivieren, aktivieren, Neuwied, 3. Aufl. Neuberger, Oswald (2015): Das Mitarbeitergespräch. Praktische Grundlagen für erfolgreiche Führungsarbeit, Leonberg, 6. Aufl. Scherer, Hermann (2013): Ganz einfach verkaufen. Die 12 Phasen des professionellen Verkaufsgesprächs, Offenbach, 5. Aufl.
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

6. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
6 . Lehrplansemester						30
Solutions Innovation (6 LP)						
	Service Engineering	VÜ	2	1sbH		3
	Technologien und Design Thinking	W	2	1sbPN		2
	Modulprüfung Solutions Innovation	Pr		1M		1
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	VÜ	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	VÜ	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	VÜ	2	1K		2
Industrial Solutions Lab (6 LP)²						
	Industrial Solutions Lab	P	6	1sbL (60%), 1R (40%)		6
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3
Service Design (6 LP)						
	Customer Experience	VÜ	2	1sbH	1sbA	2
	Trainingskonzeption	VÜ	4	1H	1sbPN	4
Geschäftsprozesse (3 LP)						
	Supply Chain Management	VÜ	2	1K		3

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Solutions Innovation						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Service Engineering b) Technologien und Design Thinking		a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 25 b) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Solutions Innovation ...</p> <p>Wissen (1) ... kennen die Studierenden aktuelle Technologien, die im Lösungsgeschäft der Industrie angewendet werden. ... kennen die Studierenden die wichtigen Vorgehensweisen, Methoden und Instrumente zur Entwicklung von Serviceleistungen und ihre Besonderheiten. ... kennen die Studierenden Konzept und Methoden des Design Thinking.</p> <p>Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden die Möglichkeiten und Anwendungsfelder von Design Thinking. ... verstehen die Studierenden die Bedeutung einer systematischen Vorgehensweise bei der Entwicklung von Serviceleistungen.</p> <p>Anwendung (3) ... planen und entwickeln die Studierenden eigenständig neue Dienstleistungen und Dienstleistungskonzepte unter Anwendung moderner Technologien. ... spezifizieren die Studierenden die Anforderungen an Dienstleistungen und modellieren die zugehörigen Service-Prozesse.</p> <p>Analyse (4) ... analysieren die Studierenden Dienstleistungskonzepte und geeignete Technologien zur Unterstützung im Anwendungskontext.</p> <p>Synthese (5) ... können die Studierenden den Ansatz des Design Thinking auf unternehmensbezogene Fragestellungen adaptieren. ... können die Studierenden neue Dienstleistungskonzepte in Unternehmen und am Markt etablieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... können die Studierenden geeignete Technologien für lösungsorientierte Angebote empfehlen. ... bewerten die Studierenden Dienstleistungen und Implementierungskonzepte fachkompetent.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) 1. Einführung und Rahmenkonzept 2. Ideenfindung und -bewertung 3. Anforderungsanalyse 4. Konzeption: Produktmodell, Prozessmodell, Ressourcenmodell</p>					

	<p>5. Implementierung 6. Markteinführung 7. Umsetzung und Besonderheiten</p> <p>b) 1. Design Thinking 2. Prototyping 3. Lego Serious Play 4. Smarte Technologien 5. Immersive Technologien 6. Industrie 4.0</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Workshop</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Lehrveranstaltung Einführung Service Management</p> <p>Lehrveranstaltung Projektmanagement</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbPN (Präsentation) (2 LP) Modulprüfung Solutions Innovation 1M (Mündliche Prüfung) (1 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Modulverantwortliche/r) Carsten Droll (Dozent/in) Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen (2. Auflage). Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag 2006. (ISBN-13: 978-3-540-25324-2) Meiren, T.; Barth, T.: Service Engineering in Unternehmen umsetzen. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verlag, 2002. (ISBN-10: 3-8167-6049-X)</p> <p>b) Bauernhansl, T.; Hompel, M. ten; Vogel-Heuser, B. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik – Anwendung, Technologien, Migration, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2014</p>

Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Unternehmensführung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS:	180 Std.	6	WIS: 6	Jedes Semester	1 Semester
MVB:			MVB: 6		
PEB:			PEB: 6		
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Management und Führung	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Entrepreneurship	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 50
	c) Internationale Wirtschaft	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen				
Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden					
Wissen (1)					
... die in Unternehmen übliche Personalarbeit und Mitarbeiterführung beschreiben.					
... die spezifischen Aufgaben und Funktionen eines Unternehmers in einem marktwirtschaftlichen System umreißen.					
... die Funktionsweise der Preisbildung unterschiedlicher Marktformen, die Funktionsweise von Wirtschaftssystemen sowie die nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitik verstehen.					
Verständnis (2)					
... die Bedeutung der Industriesoziologie, Psychologie, Gesetzgebung und Konflikttheorie für die industrielle Praxis verstehen.					
... die Herausforderungen eines Existenzgründers im Spannungsfeld zwischen Marktanforderungen, Veränderungsdruck, persönlichen Zielen und Risikoübernahme erkennen.					
... ausgewählte wirtschaftliche Entwicklungen analysieren.					
Anwendung (3)					
... ihre Führungsfähigkeiten in Fallbeispielen und Rollenspielen demonstrieren.					
... relevante Einflussfaktoren für die Entscheidung zum Unternehmerleben entdecken und sich mit den eigenen Zielsetzungen kritisch beschäftigen.					
... die Ursachen und Auswirkungen der Globalisierung und Digitalisierung auf die Gesellschaft und Unternehmen bewerten und in unternehmerische Entscheidungen einbeziehen.					
Analyse (4)					
... Führungsverhalten erkennen und hinterfragen.					
... Gründe für Erfolge und Misserfolge von Existenzgründungen identifizieren.					
... die Funktionsweise und Grenzen einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung analysieren.					
Synthese (5)					
... die Methoden der Personalführung auf neue Situationen übertragen.					
... eigene Geschäftsideen generieren und Businesspläne entwickeln.					
... in wirtschaftspolitischen Diskussionen eine Meinung entwickeln und diese begründen.					

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... situationsbedingt variierende Führungsstile beurteilen und Maßnahmen (z. B. Abmahnung) und Abläufe (z. B. Mitarbeiterbeurteilung) der Personalarbeit richtig einschätzen. ... die Erfolgsaussichten von Existenzgründungen beurteilen. ... bei der Beurteilung von Märkten gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge mit einbeziehen.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen der Industriosozologie - Führungsverhalten und Führungsstile - Mitarbeiterkommunikation - Motivation und Entlohnungssysteme - Mitarbeiterbeurteilung - Mitarbeiterauswahl</p> <p>b) - Einführung in Entrepreneurship - Generierung von eigenen Geschäftsideen - Erstellung von Business Plänen - Präsentation der erstellten Business Pläne</p> <p>c) - Einführung in die Volkswirtschaftslehre - Selbststeuerung in der Marktwirtschaft: die Nachfragefunktion, die Angebotsfunktion, Preisbildung in unterschiedlichen Marktformen - Internationale Wirtschaft: die soziale Marktwirtschaft, die europäische Integration, Globalisierung, Umweltökonomie.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung c) Vorlesung / Übung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (2 LP) b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (2 LP) c) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende
	Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)
9	Literatur
	a) Jürgen Weibler: Personalführung b) Plum, Bernhard: Mein Business Plan – Praxisleitfaden für Start-ups Plum, Bernhard / Gehrler, Michael / Schmidt, Jürgen: Existenzgründung für Hochschulabsolventen – Geschäftsidee, Business-Plan, Fördermittel, Kundenakquise, Crowdfunding Grichnik, Dietmar: Entrepreneurship – unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmungen c) Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre – Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 4. aktualisierte Auflage, 2015 Mankiw, N. Gregory; Taylor, Mark. P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Auflage, 2018

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Industrial Solutions Lab					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Industrial Solutions Lab	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 67,5 Std.	Selbststudium a) 112,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul ...</p> <p>Wissen (1) ... werden die Studierenden im industriellen Lösungsgeschäft mit Serviceabläufen, serviceunterstützenden Werkzeugen sowie dem Einsatz von modernem Test- und Prüfequipment in theoretischen und praktischen Anwendungen vertraut gemacht.</p> <p>Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden, wie technische Servicetätigkeiten wie Diagnose- und Wartungsarbeiten in der Praxis, insbesondere im produzierenden Umfeld an technischen Gütern und Anlagen ablaufen.</p> <p>Anwendung (3) ... können die Studierenden die Herausforderungen in der Serviceerbringung analysieren und neue Technologien wie bspw. Augmented Reality im Sinne der Lösungsqualität zielgerichtet einsetzen und in begrenztem Umfang implementieren. ... werden Serviceabläufe und -tätigkeiten sowie aktuelle Methoden der Ferndiagnose und Fernwartung in theoretischen Einheiten vorbereitet und anschließend in der Laborumgebung simuliert und angewendet.</p> <p>Synthese (5) ... verstehen die Studierenden die Einmaligkeit jeder Dienstleistung und können die Eignung von Servicetechnologien im jeweiligen Kundenkontext beurteilen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Versuche aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Service Operation – Inbetriebnahme, Fehlersuche und Optimierung technischer Lösungen - Robotik – Programmierung und Optimierung für integrierte Lösungen - Smart-Factory Industrie 4.0 – SPS-Grundlagen und Prozessoptimierung - Condition Monitoring, u.a. Schwingungs-, Ultraschall- und Thermografieprüfung - Ersatzteilmanagement mithilfe 3D-Scan und additiver Fertigung - Immersive Technologien im industriellen Lösungsgeschäft: <ul style="list-style-type: none"> - Augmented Reality (AR) + Mixed Reality (MR) – erstellen einer MR-Serviceanleitungs-App - Virtual Reality (VR) - Service Prototyping - Diagnose Systeme und Technologien 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Praktikum/Labor</p>				

5	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreiche Teilnahme an den Veranstaltungen Elektrotechnik mit Labor, Informatik, Digitale Sensortechnik
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbL (60%) (Laborarbeit) (6 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1R (40%) (Referat)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Katja Gutsche (Modulverantwortliche/r) Carsten Droll (Dozent/in) Prof. Dr. Katja Gutsche (Dozent/in)
9	Literatur a) Versuchsanleitungen und versuchsspezifische Fachliteratur

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4.0) bewertet werden.

Qualitätsmanagement					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
PEB:	90 Std.	3	PEB: 6	Jedes Semester	1 Semester
WIS:			WIS: 6		
MVB:			MVB: 6		
1	Lehrveranstaltungen a) Qualitätsmanagement	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... die Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements benennen und erläutern.</p> <p>Verständnis (2) ... die relevanten Faktoren für die Entwicklung und erfolgreiche und konsequente Umsetzung von Qualitätsmanagement anhand von Anwendungsbeispielen darstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... die Methoden des Qualitätsmanagements an konkreten Aufgabenstellungen anwenden.</p> <p>Analyse (4) ... technische und organisatorische Prozesse innerhalb eines Unternehmens bzw. innerhalb eines Fertigungsbereiches hinsichtlich ihrer Qualität mit geeigneten Methoden analysieren und bewerten.</p> <p>Synthese (5) ... mit Hilfe der erlernten Methoden für konkrete Aufgaben gestalterische Lösungen zur Qualitätsverbesserung erarbeiten.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... im Rahmen des Qualitätsmanagements Potentiale aufdecken für wirtschaftliche und technische Optimierungen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Qualitätsmanagementsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von QM Systemen - Normen (DIN EN ISO 9001...) - Branchenspezifischen Anforderungen, Zertifizierung <p>Methoden und Werkzeuge für das Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Problemlösung - Elementare Qualitätsmanagementmethoden <p>Methoden und Werkzeuge der Qualitätsplanung</p>				

Modul Qualitätsmanagement

	<ul style="list-style-type: none"> - Quality Function Deployment (QFD) - Anforderungsanalyse, Prüfplanung - Toleranzrechnung, fertigungsgerechte Dimensionierung <p>Qualitätsmanagement in der Produktrealisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bemusterung - Statistische Prozessregelung (SPC) - Stichprobenprüfung - Fehlermanagement, Poka Yoke, 5-A-Methode... <p>Qualitätsauswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfprozesseignung - Maschinen- und Prozessfähigkeit - Lieferantenentwicklung <p>Methoden und Werkzeuge der Qualitätsverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse (FMEA) - Design review - Design of Experiments (DoE) - Six-Sigma Methode - KVP/Kaizen <p>Geräte- und Produktsicherheit, CE Kennzeichnung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse in Werkstoffe und Fertigung sowie mathematische Grundkenntnisse</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christian Krause (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Linß Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser, 4. Auflage, 2018 Benes Georg M. E., Groh Peter E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, Hanser, 4. Auflage, 2017 Kaminski Gerd F., Brauer Jörg-Peter: Qualitätsmanagement von A - Z: Wichtige Begriffe des Qualitätsmanagements und ihre Bedeutung, Hanser, 7. Auflage, 2011 Weidner Georg Emil: Qualitätsmanagement: - Kompaktes Wissen - Konkrete Umsetzung - Praktische Arbeitshilfen, Hanser, 2. Auflage, 2017

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
IMBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Service Design					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Customer Experience b) Trainingskonzeption	Sprache a) Deutsch b) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std. b) 45 Std.	Selbststudium a) 67,5 Std. b) 45 Std.	Geplante Gruppengröße a) 25 b) 25
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Service Design Wissen (1) ... können die Studierenden die didaktischen Grundlagen erfolgreicher Schulungs- und Trainingskonzepte sowie die theoretischen und praktischen Grundlagen multimedialen Instruierens auf Anfrage nennen. ... kennen die Studierenden Beurteilungsverfahren zur User Experience. ... kennen die Studierenden die Bedeutung der User Experience. Verständnis (2) ... verstehen die Studierenden die grundlegenden Kriterien zur Einschätzung der User Experience. ... verstehen die Studierenden die wichtigsten Methoden zur Beurteilung. Anwendung (3) ... können die Studierenden Schulungs-, Trainings- und E-Learning-Angebote bedarfsgerecht konzipieren und realisieren. ... können die Studierenden die grundlegenden Methoden zur Beurteilung der User Experience an praktischen Beispielen selbstständig anwenden. ... können die Studierenden eine Studie zur User Experience selbstständig vorbereiten, anwenden und auswerten. Analyse (4) ... können die Studierenden die gewonnen Ergebnisse interpretieren. Synthese (5) ... können die Studierenden konkrete Schlussfolgerungen aus den Studienergebnissen ziehen und Maßnahmen entwickeln. Evaluation / Bewertung (6) ... können die Studierenden Schlussfolgerungen und Maßnahmenvorschläge aus den Studienergebnissen priorisieren. ... verstehen die Studierenden, wie und warum verschiedene Schulungs- und Trainingskonzepte wirken. Sie können die Wirkung und Relevanz didaktischer Aspekte für die Konzeption und Gestaltung multimedialer Instruktionen vergleichen und abwägen.				
3	Inhalte				
4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Übung				

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Das Modul „Medien und Usability“ muss erfolgreich absolviert worden sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1H (Hausarbeit) (4 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>b) Studienleistung 1sbPN (Präsentation)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p> <p>Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>b) Andrea Back, Oliver Bendel, Daniel Stoller-Schai: E-Learning im Unternehmen. Grundlagen - Strategien - Methoden – Technologien, 2001</p> <p>Peter Baumgartner, Hartmut Häfele, Kornelia Maier-Häfele: E-Learning Praxishandbuch, Auswahl von Lernplattformen, 2002</p> <p>Ulrich Dittler: E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien. 3. Aufl. Oldenbourg 2011</p> <p>Andreas Holzinger: Basiswissen Multimedia. Band 2: Lernen, 2000. - Michael Kerres: Multimediale und telemediale Lernumgebungen, 2001</p> <p>Rolf Schulmeister: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme, 4. Aufl., 2009</p>

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Geschäftsprozesse						
Kennnummer	Workload 90 Std.	Credits/LP 3	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Supply Chain Management		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 25
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die Gestaltungsmöglichkeiten der Geschäftsprozessoptimierung über die gesamte Lieferkette mit organisatorischen Maßnahmen und unter Einbezug der Digitalisierung erkennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Herausforderungen durch die Zusammenarbeit (Collaboration) von Teams, Unternehmen und IT-Systemen in einer arbeitsteiligen Wirtschaft beschreiben. ... die notwendigen Schritte zur Abbildung von Vertriebs- und Logistikprozesse in einem ERP-System (SAP) erklären. ... die Prozesse zwischen Lieferanten und Kunden beschreiben und erklären.</p> <p>Anwendung (3) ... die Erkenntnisse nutzen, um Maßnahmen zur Optimierung von unternehmensinternen und –externen Prozessen zu entwickeln.</p> <p>Analyse (4) ... die Vertriebsprozesse in einem ERP-System (SAP) durchführen und die erforderlichen Stamm- und Bewegungsdaten analysieren und in praktischen Übungen anwenden.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Prozessoptimierungen durch die Intensivierung der „Collaboration“ evaluieren. ... aus dem Verständnis der Geschäftsprozesse, der Lieferkette und insbesondere der Vertriebsprozesse Maßnahmen zur Optimierung auswählen und diese kritisch bewerten. ... Potenziale von Prozessoptimierungen durch organisatorische Maßnahmen und der Digitalisierung ableiten und bewerten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Aufgaben und Ziele des SCM - Geschäfts-Prozess-Management (GPM) - SCM-Prozesse - Vertriebsprozesse - Industrie 4.0 und Digitalisierung im SCM und im Vertrieb - Verknüpfung mit Kunden und Lieferanten - Sourcing Strategien - Controlling der Supply Chain</p>					

4	Lehrformen a) Vorlesung / Übung
5	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> - Module: Betriebliches Rechnungswesen 1 + 2 und Grundlagen Vertrieb - Fach: Planspiel General Management
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in)
9	Literatur <p>a) Engelhardt-Nowitzki, Corinna (2010): Supply Chain Network Management – Gestaltungskonzepte und Stand der praktischen Anwendung, Wiesbaden, Gabler, Online verfügbar</p> <p>Schulte, Christof (2016): Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, 7. Auflage, Franz Vahlen</p> <p>Vogel-Heuser, B.; Bauernhansl, T.; Hompel, M. (Hrsg) (2017): Handbuch Industrie 4.0 Bd. 3: Logistik, 2. Aufl., Springer Vieweg, Berlin</p> <p>Vogel-Heuser, B.; Bauernhansl, T.; Hompel, M. (Hrsg) (2017): Handbuch Industrie 4.0; Bd. 4: Allgemeine Grundlagen, 2. Aufl. Springer Vieweg, Berlin</p> <p>Werner, Hartmut: Supply Chain Management – Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, 6. Auflage, 2017, Online verfügbar</p>

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

7. Semester WIS - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
7 . Lehrplansemester						30
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS), siehe (7)			PL	SL	12
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6

Thesis					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIS: PEB: MVB:	540 Std.	18	WIS: 7 PEB: 7 MVB: 7	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Bachelorarbeit	a) Deutsch	a) 0 Std.	a) 360 Std.	a) 50
	b) Thesisseminar	b) Deutsch	b) 0 Std.	b) 180 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ... Wissen (1) ... die Vorlesungsinhalte bis zum siebten Semester wiedergeben. Verständnis (2) ... die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen verstehen und haben Einsicht in das Zusammenspiel innerbetrieblicher Abläufe. Anwendung (3) ... auf dem Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse die Wahl ihrer eingesetzten Methoden begründen. ... ein abgegrenztes Thema selbstständig wissenschaftlich bearbeiten. Analyse (4) ... abgrenzbare Themen auch höherer Komplexität eigenständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden analysieren und die Analyseergebnisse adäquat darstellen. Synthese (5) ... wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse in eine praktische Themenstellung einbringen und umsetzen. Evaluation / Bewertung (6) ... fremde und auch die eigene wissenschaftliche Vorgehensweise und ihre Ergebnisse mit wissenschaftlicher Distanz kritisch reflektieren und diese Reflexionen in das weitere Vorgehen einbringen.				
3	Inhalte a) - Eigenständige Anwendung der Studieninhalte auf ein begrenztes Thema - Methodenwahl - Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse b) - Darstellung und Verteidigung der Inhalte der Bachelorarbeit sowie der erarbeiteten Ergebnisse.				

Modul Thesis

4	Lehrformen a) b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen Keine Eingabe vorhanden
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (Thesis) (12 LP) b) Prüfungsleistung 1R (Referat) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management B.Sc. (WIS) Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering B.Eng. (PEB) Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb B.Sc. (MVB)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Katz (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Die Literatur orientiert sich an der konkreten Aufgabenstellung.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Master-Studiengang SEM – Module und Vorlesungen

Einleitung.....	232
1. Semester SEM - Module und Vorlesungen	233
2. Semester SEM - Module und Vorlesungen	252
3. Semester SEM - Module und Vorlesungen	267

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

**Master-
Studium
SEM**

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Einleitung

Modulübersicht - Master-Studiengang SEM

- (1) Der Studiengang Sales & Service Engineering umfasst drei Lehrplensemester.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 90 Leistungspunkte.
- (3) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Prüfungs- und Studienleistungen ergeben sich aus Tabelle 2. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zur Modulstruktur.

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
3	General Management III	Marketing and Sales III	Thesis			
2	General Management II	Marketing and Sales II	International Management II	Service Management II	Information Management II	
1	General Management I	Marketing and Sales I	International Management I	Service Management I	Information Management I	

1. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1. Lehrplansemester						30
General Management I (6 LP)						
	Cost Accounting	V	3	1sbK (60%), 1sbH (40%)		3
	Case Studies General Management	S	2		1sbKO, 1sbKO	2
	Soft Skills – Self-Management	S	1		1sbH	1
Marketing and Sales I (6 LP)						
	International Marketing	V	3	1sbH (50%), 1sbPN (50%) ¹		3
	International Sales I	S	3	1sbR		3
International Management I (6 LP)						
	Business Communication	S	3		1sbL, 1sbPN ²	3
	International Project Management	S	2	1sbH		3
Service Management I (6 LP)						
	Grundlagen Service Management	V	1		1sbKO	1
	Service Strategy & Sales	V	3	1sbH	1sbPN	3
	Service Engineering & Operations	V	2	1sbH	1sbPN	2
Information Management I (6 LP)						
	Information Management	V	2	1sbH		3
	IT-Management 1	S	2	1sbA		2
	Product Data Management	S	1		1sbKO	1

General Management I						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Cost Accounting		a) Deutsch	a) 33,75 Std.	a) 56,25 Std.	a) 15
	b) Case Studies General Management		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 15
	c) Soft Skills – Self-Management		c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 15
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich General Management. Mittels Cost Accounting werden die informationsbezogenen und koordinierenden Grundlagen der Entscheidungsfindung im modernen Management gelegt. Analysefähigkeiten und Informationsverarbeitung sind in Folge auch Inhalte der Fallstudien zu den Themen Produktlebenszyklusmanagement und Business to Business (B2B) Marketing, in denen das General Management-Wissen praxisbezogen vertieft wird. Unterstützend werden die Studierenden in den notwendigen Soft Skills geschult, um beispielsweise Zeitmanagement und Kommunikationsfähigkeiten einzusetzen. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	... zentrale Themen und Methoden des Selbstmanagements identifizieren.					
	... fundierte Kenntnisse im Bereich der modernen Kostenrechnung nachweisen.					
	... systematische Vorgehensweisen bei der Unternehmensanierung aus Marketing - Sicht benennen.					
	... Wissen über die in ihrem Unternehmen vorhandenen Produkte aufbauen.					
	Verständnis (2)					
	... die Entwicklung des Zeitmanagements formulieren.					
	... beurteilen, welche Werkzeuge notwendig sind, um eine Kostenrechnung unternehmensweit oder fallbezogen durchzuführen.					
... den Begriff des „Leading Change“ benennen.						
... den Zusammenhang von Produktlebenszyklusmanagement und General Management verstehen.						
... die Einsatz-Möglichkeiten des B2B Marketing für die Unternehmensanierung identifizieren.						
Anwendung (3)						
... Methoden aus dem Bereich des Selbstmanagements erproben und personenbezogen nutzen.						
... Analyse-Verfahren des B2B Marketing durchführen.						
... Informationen der Kostenrechnung bei der Entscheidungsfindung anwenden.						
... Methoden und Tools des Produktlebenszyklusmanagements zielorientiert nutzen.						
Analyse (4)						
... ihre bisherigen Erfahrungen reflektieren und ihr Optimierungspotential erkennen.						
... Produktlebenszyklen analysieren, um deren Verlauf proaktiv planen und steuern zu können.						
... Stärken und Schwächen eines Kostenrechnungssystems gegenüberstellen.						

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Synthese (5) ... aus den erarbeiteten Inhalten und erprobten Methoden ihr persönliches Selbstmanagement-Konzept zusammenstellen. ... die Einführung komplexer Prozesse darstellen, um abteilungsübergreifende Synergieeffekte zu generieren. ... Kostenrechnungssysteme in eigener Verantwortung weiterentwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... mittels Stärken/Schwächen und Chancen/Risiken Analyse die Lage eines Unternehmens validieren. ... bewerten, welche Produkte von strategischer Bedeutung für ein Unternehmen sind. ... komplexe Prozesse im Rahmen des Produktlebenszyklusmanagements und General Managements in einem Unternehmen evaluieren. ... Selbstmanagement-Modelle und die Wirksamkeit von Methoden einschätzen.</p>	Einführung Grundstudium Hauptstudium MVB Hauptstudium PEB Hauptstudium WIS
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) - Introduction to Financial & Cost Accounting - Basics in Cost Accounting - Marginal Costing - Activity Based Costing / Prozesskostenrechnung - Job Costing - Pricing</p> <p>b) Die Case Studies General Management setzen sich aus zwei Teilen zusammen:</p> <p>Teil 1: Product Lifecycle Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung und Spezifizierung der Begrifflichkeiten - Analyse der relevanten Haupt- und Teilprozesse: Von der Innovation bis zur Produktabkündigung - Ganzheitliche Betrachtung von Produktlebenszyklen (Zahlen, Daten, Fakten) auf Basis verschiedener Modelle - Bedeutung und Nutzen von Product Lifecycle Management für die operativen und strategischen Aufgaben des General Management - Product Lifecycle Management als strategisches Management-Tool - Portfolioanalyse: Strategische Produktentwicklung und strategische Produktbereinigung - Markt- und Wettbewerbsanalyse - Herausforderung für KMUs - Einführung eines ganzheitlichen Product Lifecycle Managements (Herausforderungen, Methoden, Tools und hilfreiche Literatur) <p>Teil 2: Praktische Anwendung von B2B Marketing anhand einer Unternehmensanierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des B2B Marketing# - Typische Fragestellungen - Begriffsklärungen - Fallbeispiel - Beschreibung - Informationsgewinnung durch Interview - Weiterer Informationsbedarf und Informationsquellen - Vorstellung Analyse-Methoden - Durchführung Analyse am Beispiel SWOT - Präsentation der Ergebnisse und Feedback - Selbststudium durch Internet-Recherche zu Markt, Wettbewerb, Zielgruppe 	Master-Studium SEM Master-Studium WPI Praxisbezug Ausland SPO WING-Team Fragen & Antworten WING-Leitsätze Verzeichnisse

	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung Markt und Technik-Trends - Entwicklung Strategie- und Maßnahmenplan zur Sanierung - Präsentation der Ergebnisse und Feedback - Abgleich mit realen Maßnahmen und Ergebnissen <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - #Persönlichkeitsentwicklung - Visionen erarbeiten, Ziele setzen - Aufgaben- und Zeitmanagement - Probleme und Widerstände überwinden, Motivation - Authentisch kommunizieren
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung b) Seminar c) Seminar
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Kostenrechnung 2. Kenntnisse in Marketing, Vertrieb, Cost Accounting, General Management Grundkenntnisse, MS Excel, Vorwissen über Investitionsgütermarketing 3. Bereitschaft zur Selbstreflektion und zum Austausch mit Studierenden
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1sbK (60%) (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1sbH (40%) (Hausarbeit) b) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (2 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) b) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) c) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (1 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Gabriela Buchfink (Dozent/in)</p> <p>Prof. Harald Kopp (Dozent/in)</p>

9	<p>Literatur</p> <p>a) Baum, Markus B.: Service business costing. Cost accounting approach for the service industry. Wiesbaden. Coenenberg, A. G., Fischer, T. M., Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Stuttgart. Horngren, C.; Datar, S.; Rajan, M.: Cost accounting - A managerial emphasis. 14th ed., Global ed. Boston. Mowen, Maryanne M.; Hansen, Don R.: Introduction to cost accounting, Mason.</p> <p>b) Meffert, H.; Burmann, C.; Kirchgeorg, M.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele, Berlin. Scheuss, R.: Handbuch der Strategien: 220 Konzepte der weltbesten Vordenker, Frankfurt am Main. Kotter, J. P.: Leading Change: Wie Sie ihr Unternehmen in acht Schritten erfolgreich verändern, München. Hofbauer, G.; Sangle, A.: Professionelles Produktmanagement: Der prozessorientierte Ansatz, Rahmenbedingungen und Strategien, Erlangen.</p> <p>c) Allen, D.; Fallows, J.: Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity, London. Covey, S. R.: Die 7 Wege zur Effektivität, Köln. Rosenberg, M. B.: Gewaltfreie Kommunikation, Paderborn. Selby, J.: Arbeiten ohne auszubrennen, München. Sher, B.: Wishcraft, Potsdam.</p>
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul Marketing and Sales I

Marketing and Sales I						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) International Marketing b) International Sales I		a) English b) English	a) 33,75 Std. b) 33,75 Std.	a) 56,25 Std. b) 56,25 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Das Modul "Marketing and Sales I" vermittelt grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Marketing und Vertrieb. Ausgehend von der Analyse des Wettbewerbs werden Strategien formuliert und es kommen ausgewählte Marketingtools zum Einsatz. Letztere werden durch Praxisbeispiele und Gruppenarbeiten identifiziert und vertieft. After completion of this course the students are in position to</p> <p>Wissen (1) ... describe what sales management is all about. ... appreciate international and cultural differences for a successful company prosperity. ... know that International marketing and sales require cross functional evaluation considering different international markets, internal goal settings, innovations, mega trends, environment, society etc.</p> <p>Verständnis (2) ... distinguish the 7 steps of a sales process. ... explain which marketing tools can be used in different project or product lifecycle phases. ... understand the company's internal international interaction with departments in respect of strategic goals / target settings and the doing.</p> <p>Anwendung (3) ... organize a sales start-up. ... apply theory to a given case. ... identify necessary tools for different marketing and sales approaches. ... work out strategic marketing related goals, split the goal into meaningful regional targets with different focus points and assemble this into a functional marketing process.</p> <p>Analyse (4) ... contrast B2B sales processes with B2C sales processes. ... analyze complex marketing and sales aspects in a team by a systematic approach. ... read competitor behaviour and draw systematic conclusion for own strategic movements.</p> <p>Synthese (5) ... combine the marketing aspects with mega trends, competitor analysis and the company position to identify strategic marketing gaps and formulate conclusions / goals and an action plan including the sales perspective.</p>					

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... consider alternative business models. ... evaluate different strategies for different goal settings. ... verify and select which marketing tools should be used in different phases of the product lifecycle.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) Usage and critical reflection of marketing tools in "real world"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consider international aspects - Focus in industrial goods, commodities and innovations <p>Marketing tools 5Ps used in practical applications#</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition - How and when to use <p>Tools to use</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risk-Management in respect to marketing aspects - Innovation management - Business models - Price Management - Scenario Management <p>International marketing processes and organizational aspects</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internal processes - Marketing organization <p>Competitor - international</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competitor analysis - Benchmarking - Competitor intelligence <p>b) - Sales vs. personal Selling as part of Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sales strategies - Sales process and its steps <ul style="list-style-type: none"> - national - international - Sales techniques in a changing environment <ul style="list-style-type: none"> - Key Account Management - Customer Relationship Marketing - Direct Marketing - Sales people <ul style="list-style-type: none"> - Training - Motivation - Recruitment - Performance evaluation

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

1. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul Marketing and Sales I

	<ul style="list-style-type: none">- Sales controlling- Budgeting- Forecast
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none">a) Vorlesungb) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen None
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none">a) Prüfungsleistung 1sbH (50%) (Hausarbeit) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)¹a) Prüfungsleistung 1sbPN (50%) (Präsentation)¹b) Prüfungsleistung 1sbR (Referat) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Gehrler (Modulverantwortliche/r) Franz Josef Gellert (Dozent/in) Achim Wach (Dozent/in)
9	Literatur <ul style="list-style-type: none">a) Fink, A.; Siebe, A.: Handbuch Zukunftsmanagement - Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung, Frankfurt. Kotler, P.; Bliemel, F.: Marketing-Management, Berlin. Pereira, A. C.: Porter's five forces: Branchen und Branchenattraktivität, München.b) Jobber, D.; Lancaster, G.: Selling and Sales Management, London. Kumar, P.; Mallik, K.: Sales Management.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

International Management I					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 Std.	6	1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Business Communication	a) Englisch	a) 33,75 Std.	a) 56,25 Std.	a) 15
	b) International Project Management	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul legt den Fokus auf die internationale Zusammenarbeit. In der Veranstaltung International Project Management wird praxisnah vermittelt, welche Herausforderungen Projektmanagement in einem internationalen Umfeld birgt. Projektplanung unter Unsicherheit sowie Projektsteuerung sind Bestandteile der Vorlesung. Unterstützt werden diese Aufgaben durch die Veranstaltung Business Communication. Die Studierenden werden hier in englischem Fachvokabular, Präsentationen und Kommunikationsstilen geschult. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... grundlegende Methoden des Projekt Management benennen. ... auf Englisch in formalen und informalen Situationen präsentieren.</p> <p>Verständnis (2) ... die Leitung von internationalen Projekten verstehen. ... erkennen, wie das Einsetzen von bestimmten englischsprachigen und kommunikativen „Werkzeugen“ Präsentationen und Diskussionen gewinnbringender machen kann.</p> <p>Anwendung (3) ... Produkte, Projektstand, Dienstleistungen sowie Ideen und Trends darstellen. ... rhetorische Stilmittel für verschiedene Phasen der Präsentation auf Englisch richtig einsetzen. ... Zahlen, Daten und Fakten veranschaulichen.</p> <p>Analyse (4) ... internationale wirtschaftsbezogene Themen auf Englisch diskutieren. ... ihre trainierten kommunikativen Fähigkeiten im englischsprachigen Umfeld verwenden.</p> <p>Synthese (5) ... Themenschwerpunkte aus der Theorie des internationalen Projektmanagements mit konkreten Praxisbeispielen aus dem Maschinenbau verknüpfen. ... ihre Kenntnisse und Erfahrungen in verschiedensten kommunikativen Situationen im englischsprachigen, interkulturellen und wirtschaftlichen Umfeld übertragen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... bewerten, welche Schritte in internationalen Projekten in der Praxis angewendet werden müssen, um diese Projekte erfolgreich umzusetzen.</p>				

3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Relevant English vocabulary and expressions for business, grammar review, communication tools for discussions and different stages of presentations (e.g., ice-breakers, welcome speech, introductions, transitions, final remarks, presentation of facts and figures – including references to charts, explanations, summaries, dealing with questions or interruptions, etc.)</p> <p>- Audience analysis, appropriate communication styles depending on purpose and context</p> <p>b) Grundlagen Projekt Management</p> <ul style="list-style-type: none">- Definition Projekt und Projekt Management- Definition Internationales Projekt Management- Erfolgsfaktoren für ein Projekt- Die Rolle des Projektmanagers- Typische Charakteristika eines Projektmanagers <p>Notwendige Grundlagen für den Projektaufbau</p> <ul style="list-style-type: none">- Mögliche Projektorganisationen- Projektplanung- Projektphasenplan- Projektstukturplan- Ablauf- und Terminplanung- Ressourcenplanung- Kosten- und Finanzplanung <p>Projektumwelt</p> <ul style="list-style-type: none">- Umweltanalyse / Stakeholderanalyse- Case- Study zum Thema „Stakeholder- und Umweltanalyse“ <p>Praxisbezogene Case- Study zu den Themenschwerpunkten „Grundlagen Projekt Management“, „Notwendige Grundlagen für den Projektaufbau“ und „Projektumwelt“</p> <ul style="list-style-type: none">- Projekt Unsicherheit und Risk Management- Grundlagen Risk Management- Praxisbezogenes Beispiel für Risk Management im Maschinenbau- Case- Study: Risk Management am Beispiel eines komplexen Vertrages eines Großprojektes aus dem Maschinenbau <p>Projektsteuerung und Projektcontrolling</p> <ul style="list-style-type: none">- Übermittlung der möglichen Methoden des Projektcontrollings während laufenden Projekten in der Theorie und Praxis (immer unter Abhängigkeit der Kosten, Termine und Qualität) <p>Soft Skills für ein erfolgreiches Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none">- Soft Skills Projektmanagement- Wie wird der Collective Mind während Projekten erreicht?- Persönlichkeitstest und Rollenträgermodell zur Selbsteinschätzung der Studierenden- Kommunikation in internationalen Projekten- Konfliktmanagement in Projekten
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Case Study Teamwork
4	Lehrformen a) Seminar b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen 1. Englischkenntnisse, die dem GERR Niveau B2.2. oder dem LC/KuSZ Niveau Englisch 8 entsprechen 2. Keine
6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) ¹ a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) ¹ b) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Gehrler (Modulverantwortliche/r) Jochen Kroll (Dozent/in) Linda Lewis (Dozent/in) Fabian Mattes (Dozent/in)
9	Literatur a) Dignen, B.; McMaster, I.: Collins Effective International Business, New York. Tomalin, B.: Collins Key Business Skills (Collins Business Skills and Communication), New York. b) Bohinc, T.: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter, Offenbach. Kerzner, H.: Projektmanagement: Ein systemorientierter Ansatz zur Planung und Steuerung, Wachtendonk. Patzak, G.: Project Management: Guideline for the management of projects, project portfolios, programs and project-oriented companies, Wien.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

1. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul Service Management I

Service Management I						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Grundlagen Service Management		a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 18,75 Std.	a) 15
	b) Service Strategy & Sales		b) English	b) 33,75 Std.	b) 56,25 Std.	b) 15
	c) Service Engineering & Operations		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>In diesem Modul werden Grundlagen des Service Management vermittelt. Neben Basiswissen und Definitionen zum Thema Service, widmet es sich u. a. den Themen Kundenzufriedenheit, Servicequalität, sowie Strategiebildung. Außerdem werden die Entwicklung von Services sowie die praktische Umsetzung und das Betreiben von Dienstleistungen näher beleuchtet. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Definition, Bedeutung und Besonderheiten von Dienstleistungen sowie Grundlagen, Modelle und Methoden in den Bereichen Kundenzufriedenheit und Servicequalität benennen. ... die Bestandteile eines Service-Engineering-Konzepts erläutern. ... Terminologie und Potentiale von Industrie-Services beschreiben. <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Bedeutung des Service Engineering und Operations innerhalb eines Service Life Cycle beurteilen. ... die Ähnlichkeiten und Unterschiede von Service, Hardware und Software Engineering diskutieren. ... Herausforderungen im Bereich der Services erklären. ... Methoden und Strategien des erfolgreichen Service Management beschreiben. <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Grundlagen des systematischen Problemlösungsprozesses für komplexe Systeme anwenden. ... die wichtigsten 7 Service-Engineering-Methoden darstellen. ... eine Segmentierung internationaler Service Märkte entwerfen. ... passende Instrumente zur Messung von Kundenzufriedenheit und Servicequalität auswählen. <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Chancen und Risiken von Detailplanungen systematisch hinterfragen. ... Kundenanforderungen systematisch analysieren und priorisieren. ... Leistungsmerkmale eines Service Providers aufzeigen. ... Service Strategien und Problemlösungen bestehender internationaler Unternehmen analysieren. <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... aufgrund von internen, externen und normativen Anforderungen Servicekonzepte ableiten. ... konkrete Handlungsanweisungen für unternehmerische Herausforderungen formulieren. ... Qualitätsmanagementkonzepte für Servicebetriebe erstellen. 					

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Kundenzufriedenheit systematisch auswerten und interpretieren. ... Service Engineering sowie Leistungserbringungs-Ergebnisse prüfen. ... Service Konzepte und Herangehensweisen von Unternehmen bewerten.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) Service - Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition - Charakteristika - Bedeutung - Funktionen - Technischer Service in Unternehmen <p>Kundenzufriedenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Zufriedenheitsmessung und Methoden <p>Servicequalität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Modelle - Methoden - Moment-of-truth <p>Service Blueprinting</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellierung - Service Blueprinting Methode <p>b) Service Management Basics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Characteristics of product- and service-businesses - The Services Triangle - Gap model of Services - Challenges to move from product-orientation to integrated service solutions - Gains of Service Businesses <p>Services Terminology and Segments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitions - Typologies - Segmentation + Buying Decisions (Excursus) - Industrial Services Segments <p>Service Markets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trends, Drivers, Key Players, Decision Factors, Success Factors - Offerings/Products in various high-tech industries (ITC, Mechanical Engineering, Medtech, Electrical Engineering)

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

	<p>Service Strategies</p> <ul style="list-style-type: none">- various types- differences of Key Players- Business Models and Value Chains <p>Marketing of Services</p> <ul style="list-style-type: none">- Marketing Mix – 4 to 7 P's- Strategy Development and Implementation- Service Catalogues/Portfolio <p>Sales of Services</p> <ul style="list-style-type: none">- Management- Methods (e.g. Consultative-, Value-, Solution-Selling)- Organization <p>c) Teil 1: Service Engineering (SE)</p> <ul style="list-style-type: none">- im Zusammenhang mit Hardware und Software Engineering, Vorgehensmodelle, Ähnlichkeiten und Unterschiede- Phasenorientierte versus Lebenszyklus-Modelle- Die Bedeutung der Nahtstelle und Sichtbarkeitslinien- 7 durchgängige Erfolgsfaktoren: B2B-Rollen, Anforderungsmanagement, Grundlagen, Merkmale, Spezifikation, Service Innovation, Service Produktivität (Key Performance Indicators)- 7 Modelle des SE: Organisation, Technologie, Ergebnis, Prozess, Ressourcen, Qualität und Controlling für den Service- 7 Methoden des SE: GAP-Analyse, QFD, Kano, Service Katalog, Module, FMEA, Balanced Score Card für den Service- Ergebnisse des SE: Nachhaltiges Fallbeispiel aus der Praxis- Festlegung der Hausarbeiten <p>Teil 2: Service Operations (SO)</p> <ul style="list-style-type: none">- Prüfen, Review, messen, testen, beobachten im DL-Bereich- Kundenzufriedenheit & Loyalität pragmatisch messen- Kausales Problemlösungsmanagement nach Kepner/Tregoe mit 5 Hauptmaßnahmentypen sowie der Methodik eines 8D-Reports für den Service- Vernetztes Problemlösungsmanagement nach Vester mit der Methodik der Kraftfeldanalyse
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none">a) Vorlesungb) Vorlesungc) Vorlesung

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine 2. Basic understanding of the functioning of industrial goods manufacturers, Knowledge of business administration, Knowledge of organizational structures and functions in technology companies, Basics of marketing and economical key indicators 3. Die Studierenden sollten Vorwissen im Investitionsgüter-Marketing mitbringen. Grundlagen von Prozess-, Qualitäts- und Projektmanagement sind hilfreich.
6	<p>Prüfungsformen</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (1 LP) b) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) b) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) c) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (2 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) c) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Till Post (Dozent/in)</p> <p>Wilhelm Taurel (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)</p>

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

9	<p>Literatur</p> <p>a) Haller, S.: Dienstleistungsmanagement, Wiesbaden. Barkawi, K.; Baader, A.; Montanus, S.: Erfolgreich mit After Sales Services, Heidelberg. Biermann, T.: Dienstleistungsmanagement, München. Bruhn, M.: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen – Grundlagen, Konzepte, Berlin. Bruhn, M.; Meffert, H. (Hrsg.): Handbuch Dienstleistungsmanagement, Wiesbaden. Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Berlin. Lay, G.; Nippa, M.: Management produktbegleitender Dienstleistungen, Heidelberg. Teichmann, J.: Kundendienstmanagement im Investitionsgüterbereich - Vom notwendigen Übel zum strategischen Erfolgsfaktor, Frankfurt.</p> <p>b) Barkawi, K.; Baader, A.; Montanus, S.: Erfolgreich mit After Sales Services, Berlin. Baumbach, M.; Stamp, A. T.: After Sales Management, München. Biermann, T.: Dienstleistungsmanagement, Herne. Fischer, T.; Gebauer, H.; Fleisch, E.: Service Business Development: Strategies for Value Creation in Manufacturing Firms, Cambridge. Harms, V.: Kundendienst, München. Hoch, D. J.; Klimmer, M.; Leukert, P.: Erfolgreiche Software-Unternehmen, München. Hofstetter, H.: Dienen und leisten – Welcome to Service Science, Oldenburg. Kaiser, U.: Effektivität und Effizienz bei Dienstleistungen von Investitionsgüterherstellern, Aachen. Maister, D. H.: Managing the Professional Service Firm, New York. Müller-Stewens, G.; Droshammer, J.; Kriegmeier, J. (Hrsg.): Professional Service Firms, Frankfurt am Main. Seiter, M.: Industrielle Dienstleistungen: Wie produzierende Unternehmen ihr Dienstleistungsgeschäft aufbauen und steuern, Berlin. Taurel, W.: Produktivitätsmanagement für industrielle Dienstleistungen stärken: Fokus: Aus- und Weiterbildung, PROMIDIS-REIHE des RWK Kompetenzzentrum, Eschborn. Eades, K. M.: The Solution Selling Fieldbook, New York. Matys, E.: Dienstleistungsmarketing: Kunden finden, gewinnen und binden - Mit Leitfaden zum Marketingkonzept, München. Meffert, H.; Bruhn, M.: Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte, Wiesbaden. Zeithalm, V.; Bitner, M. J.; Gremler, D.: Services Marketing, New York.</p> <p>c) Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W. (HRSG.): Service Engineering, Berlin. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (Hrsg.): Qualitätsmanagement für kleine und mittlere Unternehmen, München. Daener, W. F.: Systems Engineering, Methodik und Praxis, Zürich. Kleinbeck, K.: Konzepte für das Service Engineering; Herrmann, Heidelberg. Opitz, M.: Organisation integrierter Dienstleistungsinnovationssysteme, Wiesbaden. Saatweber, J.: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, Düsseldorf. Saatweber, J.: Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, Düsseldorf. Scheer, A.-W.; Spath, D. (Hrsg.): Computer Aided Service Engineering, Heidelberg. Simon, W.: GABALs großer Methodenkoffer Managementtechniken, Offenbach. Stamatis, D.H.: Failure Mode and Effect Analysis, Milwaukee.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Information Management I					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 Std.	6	1	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Information Management	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) IT-Management 1	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 15
	c) Product Data Management	c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul liefert einen Einblick in das unternehmensinterne Informationsmanagement und dafür benötigte ERP-Systeme. Das Management von Informationen begleitet den gesamten Produktlebenszyklus. ERP-Systeme liefern die Basis für das Verarbeiten und Steuern von Informationen und Kennzahlen innerhalb eines Unternehmens. Die Veranstaltung Product Data Management geht dabei noch spezifischer auf wichtige Aspekte der Verarbeitung von Daten ein, die direkt im Zusammenhang mit Produkten des Unternehmens stehen. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... grundlegende Vorgehensweisen im Umgang mit Produktdaten umreißen. ... den Aufbau eines Enterprise-Resource-Planning (ERP) Systems darstellen. ... die Techniken und Methoden des Informations- und Dokumentationsmanagements benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Zusammenhänge bei der IT-technischen Umsetzung eines Product Data Management (PDM) -Systems formulieren. ... den Aufbau eines ERP Systems am Beispiel von SAP und seiner Module erklären. ... verstehen, welche Rolle Dokumentations-, Informations- und Wissensmanagement spielen.</p> <p>Anwendung (3) ... Betrachtungen über verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten einer PDM-Lösung durchführen. ... bedarfsgerechte Konzepte für die Einführung von Dokumentations- und Informationsmanagement-Systemen entwickeln. ... exemplarisch die dazu notwendigen Datenbankstrukturen selbst generieren.</p> <p>Analyse (4) ... die Zusammenhänge zwischen PDM-Systemen und anderen Systemen beurteilen. ... auf Basis einer integrierten Unternehmenssoftware Schwachstellen im Unternehmen erkennen. ... bestehende Dokumentations- und Informationsmanagementlösungen kontextsensitiv bewerten. ... in einem Unternehmen die Informationsflüsse und -infrastruktur analysieren, um auf dieser Basis bedarfsgerechte Konzepte zu bestimmen.</p> <p>Synthese (5) ... mit Hilfe der erlernten Methoden und Arbeitsweisen ein Dokumentations- und Informationsmanagement-System konzipieren.</p>				

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... aufbauend auf Prozessanalysen Anforderungen für Prozessverbesserungen formulieren und deren Umsetzung überwachen. ... eine bestehende Informationsinfrastruktur, -logistik oder ein bestehendes Informationsmanagementsystem in Bezug auf Funktionalität und Nutzen beurteilen.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p>a) - Definition und Abgrenzung von Dokumenten-, Informations- und Wissensmanagement - Informationsquellen und Informationsfluss. Von SAP/R3 und Entwicklung zu den Märkten - Informationsprodukte im Unternehmen und am Markt - Produkt- und Prozessorientierte Informationsmodellierung: Lösungen statt Systeme - Mediale Verteilung: Nutzungsverhalten, Kosten/Nutzen-Analyse - Entwicklungsbegleitende Informationserhebung - Unterstützung und Informationsverteilung - Informations-Management-Center und die Technische Redaktion - Anforderungen an das Datenbankgestützte Informationsmanagement: Standardisierung, Granulierung, Modularisierung - System- und Toolauswahl: Editoren, Datenbanken, Publishing- und Distributionstools - Kalkulation, Auswahl von Dienstleistern, Qualitätssicherung - Methoden, Voraussetzungen und Tools des Wissensmanagement</p> <p>b) - Aufbau von ERP-Systemen - Data Management - Funktionsweise von Transaktionen - Module eines ERP-Systems - Finanzen - Vertrieb und Distribution - Materialwirtschaft - Produktionsplanung und -steuerung - Kostenrechnung/Controlling - Integration der Module - IT-Infrastrukturen für digitalisierte Unternehmen</p> <p>c) - PDM-Systeme als IT-Lösungen zur Bearbeitung von Produktdaten - Produktstruktur, Stücklistensysteme, Teileverwendungsnachweis, Varianten - Teilenummernsystematik, Stammdaten - Änderungsmanagement - Technische Umsetzung eines PDM-Systems als Datenbankapplikation - Schnittstellen zu anderen Systemen (ERP) - das neutrale Schnittstellenformat STEP</p>
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung b) Seminar c) Seminar</p>

5	Teilnahmevoraussetzungen <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine 2. Grundkenntnisse der Datenverarbeitung 3. Keine
6	Prüfungsformen <ol style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (2 LP) c) Studienleistung 1sbKO (Kolloquium) (1 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Lutz Leuendorf (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Hartmut Katz (Dozent/in) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> a) Gerhards, S.; Trauner, B.: Wissensmanagement, 7 Bausteine für die Umsetzung in der Praxis, München. Lehner, F.: Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung, München. Meier, S.; Lütolf, D.; Schillerwein, S.: Herausforderung Intranet: Zwischen Informationsvermittlung, Diskussionskultur und Wissensmanagement, Heidelberg. b) Leiting, A.: Unternehmensziel ERP-Einführung; IT muss Nutzen stiften, Wiesbaden. Laudon KC, Laudon JP, Schoder: Wirtschaftsinformatik. München [u.a.]. Magal S, Word J: Integrated business processes with ERP systems. Wiley, Hoboken, NJ. c) Eigner, M.; Stelzer, R.: Produktdatenmanagement-Systeme: ein Leitfaden für product development und Life-cycle-Management, Berlin. Schöttner, J.: Produktdatenmanagement in der Fertigungsindustrie: Prinzip - Konzepte - Strategien, Leipzig.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

2. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
2 . Lehrplansemester						30
General Management II (6 LP)						
	Applied Controlling	V	2	1sbA (50%), 1sbK (50%)		3
	Business Development	V	3	1sbST		3
Marketing and Sales II (6 LP)						
	Business Game Marketing	S	3		1sbPN	3
	International Sales II	S	3	1sbH		3
International Management II (6 LP)						
	Intercultural Communication	S	1		1sbH	1
	International Workshop	W	4	1sbPN		4
	Case Studies International Management	S	1		1sbPN	1
Service Management II (6 LP)						
	Service Marketing	V	3	1sbH		3
	Case Studies Service	S	2	1sbPN (50%), 1sbPN (50%)		3
Information Management II (6 LP)						
	IT-Management 2	V	3	1sbST		3
	Corporate Communication	V	3	1sbH (50%), 1sbPN (50%) ¹		3

General Management II						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Applied Controlling b) Business Development		a) English b) English	a) 22,5 Std. b) 33,75 Std.	a) 67,5 Std. b) 56,25 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Aufbauend auf dem Modul „General Management I“ erfolgt eine Weiterbildung im Bereich des Controlling und der Finanzierung. Beide Funktionsbereiche bilden die Basis für alle operativen und strategischen Unternehmensentwicklungen. Darauf aufbauend liefert die Veranstaltung Business Development Einblick in Geschäftsstrategien und Arbeitsumfelder. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... Herausforderungen des Business Development bei zunehmender Internationalisierung und Vernetzung benennen. ... relevante Controlling-Systeme und -Prozesse beschreiben.</p> <p>Verständnis (2) ... Herausforderungen des Business Development beurteilen. ... Controlling-Systeme und -Prozesse im Rahmen der Wertschöpfung und insbesondere in den Bereichen Sales, Marketing und Service verstehen.</p> <p>Anwendung (3) ... Instrumente des Business Development in international tätigen Unternehmen zur Ausweitung von bestehenden sowie Erschließung neuer Geschäftsfeldern und der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle anzuwenden. ... die für eine Führungskraft relevanten operativen und strategischen Controllinginstrumente sowie Instrumente des strategischen Managements anwenden und auf konkrete Situationen in einem Unternehmensumfeld übertragen.</p> <p>Analyse (4) ... Potenziale analysieren ... Geschäftsprozesse und Problemstellungen in international tätigen Unternehmen analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... Maßnahmen des Controllings und des Business Development anhand der verfügbaren Instrumente und Methoden anwenden und entwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... neue Geschäftsmodelle entwickeln und bewerten. ... Schwächen und Bedrohungen der bestehenden Geschäftsmodellen erkennen und Neuausrichtungen vorantreiben. ... Sollabweichungen in Geschäftsprozessen erkennen, deren Ursachen bestimmen und bewerten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Controlling Basics</p>					

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMV

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

	<ul style="list-style-type: none">- Accounting as basics of controlling- Cost accounting and controlling systems- Controlling processes <p>Operative Controlling</p> <ul style="list-style-type: none">- Annual planning / Budget planning- Reporting- Organizational prerequisites- Comparison of planned/ actual data- Supervision <p>Divisional Controlling</p> <ul style="list-style-type: none">- Procurement, production and logistics controlling- Controlling of Capital Expenditures- R&D controlling- Sales controlling <p>Controlling in international corporations</p> <ul style="list-style-type: none">- Controlling of Corporate Investments- Key data systems <p>Strategic management in international corporations</p> <ul style="list-style-type: none">- Strategic business development- Strategic planning- Strategic controlling <p>Applied Tools</p> <ul style="list-style-type: none">- Planned/ actual/ time comparisons- Trend Analysis- Matrix Analysis- SWOT-Analysis <p>b) - Business Development and International Management</p> <ul style="list-style-type: none">- Global Strategy- Business Modells for product, service and cloud businesses- Organizational Development in International Business and Digital Transformation- International Business Development- International Division of Work and Collaboration in the Age of Internet-of-Things/ Industry 4.0
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>

5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse in den Bereichen International Sales & Marketing, Service Management, Fundierte Kenntnisse der Kostenrechnung
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1sbA (50%) (Praktische Arbeit) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1sbK (50%) (Klausur) b) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (3 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bhimani, A.; Horngren, C. T.; Datar, S. M.; Rajan, M. V.: Management and Cost Accounting, London. Drury, C. : Management Accounting for Business, Andover. Hilton, R, Platt, D.: Managerial Accounting, Columbus. Homgren, C. T.; Sundem, G. L.; Stratton, W. O.; Burgstahler, D.; Schatzberg, J. O.: Introduction to Management Accounting, London. Weber, J.; Schäffer, U.: Introduction to Controlling, Stuttgart. b) Brenner, H.; Misu, C.: Internationales Business Development: Export-Märkte, Risikoanalyse, Strategien, Berlin. Grünig R.; Morschett,D.: Developing International Strategies - Going and Being International for Medium-sized Companies. Schallmo, Daniel, Rusnjak, Andreas, Anzengruber, Johanna, Werani, Thomas, and Jünger, Michael: Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Gabler, 2017. Scheuss, R.: Handbuch der Strategien – 220 Konzepte der weltbesten Vordenker. Soerensen, H. E.: Business Development: A Market-Oriented Perspective, Hoboken. Wood, J. B., Hewlin, Todd, and Lah, Thomas E.: B4B: How technology and big data are reinventing the customer-supplier relationship. Ashland, Ohio: Point B Inc, 2013.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

Marketing and Sales II						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Business Game Marketing b) International Sales II		a) Deutsch b) English	a) 33,75 Std. b) 33,75 Std.	a) 56,25 Std. b) 56,25 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Das Modul baut auf dem Marketing- und Vertriebs-Wissen des Moduls „Marketing and Sales I“ auf. In der Veranstaltung International Sales II liegt der Fokus auf Vertriebsstrategien, Kundenorientierung und Verhandlungen, sowie der Erarbeitung von Saleszyklen und der Zusammenarbeit mit Handelsvertretern. Das Planspiel Business Game Marketing bietet einen Transfer des bisher erlernten Marketing- und Vertriebswissens in die Praxis und die Überprüfung der Fähigkeit dieses gelernte Marketingwissen in einem vernetzten System zielgerichtet und teamorientiert einzusetzen. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... das Umfeld des internationalen Verkaufs von Industrieprodukten skizzieren. ... praxisorientiertes Managementwissen sammeln.</p> <p>Verständnis (2) ... internationale Verkaufsprozesse und ihre Bedeutung für Unternehmen verstehen. ... Marktgeschehen unter Konkurrenzbedingungen, innerhalb des Planspiels Marketing, einordnen.</p> <p>Anwendung (3) ... Vorgehensweisen bei der Entwicklung eines Unternehmens mit globalem Fokus bewerten. ... die Konsequenzen getroffener Entscheidungen beurteilen. ... eine effiziente Entscheidungsfindung im Team praktizieren. ... Marktdaten interpretieren und komplexe Planungsinstrumente auswählen. ... umfassendes Managementwissen im Rahmen eines Marketingplanspiels anwenden.</p> <p>Analyse (4) ... Tendenzen in den Wünschen der Zielgruppen frühzeitig erkennen, um rechtzeitig auf Änderungen im Markt reagieren zu können.</p> <p>Synthese (5) ... die zielgruppenorientierte Positionierung von Produkten und den erfolgreichen Einsatz aller Kommunikations- und Vertriebsinstrumente planen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... das Marktgeschehen unter Konkurrenzbedingungen interpretieren. ... Produkte von im Wettbewerb zueinander stehenden Unternehmen ändern, sowie neue Produkte entwickeln und auf den Markt bringen.</p>					

3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Spezifizieren zielgruppenorientierter Produkte, Produktpositionierung - Preisstrategie, Deckungsbeitragsrechnung - Einführung neuer Produkte, Relaunch vorhandener Produkte - Medienkonzepte - Produktionsplanung, F&E-Planung - Vertriebssteuerung - Kunden- und Konkurrenzanalyse - Marketingbudget-Planung</p> <p>b) Introduction to International Sales Personalize your approach to customers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sales is about people - Sales person versus product <p>Importance of communication in International Sales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Active listening - Active questions <p>Understanding to negotiate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategy - Principles - Intercultural aspects <p>International sales – Learning to walk The cycle of sales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitions e.g. specifications, payment-terms, transport etc. - Applications e.g. sample of day to day business <p>Sales organization and sales manager</p> <ul style="list-style-type: none"> - Types of sales organizations e.g. Subsidiary, Representative Office, Agent - Organizational behavior in growing business - Working with agents - Selection period - Evaluation - Visit (local) - Final Evaluation - Appointing the agent - Setting goals - Working with agents
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar</p> <p>b) Seminar</p>

5	Teilnahmevoraussetzungen Die Studierenden sollten Vorwissen aus der strategischen Unternehmensplanung, der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und dem Marketing mitbringen.
6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Jörg Johannsen (Modulverantwortliche/r) Prof. Jörg Johannsen (Dozent/in)
9	Literatur a) Backhaus, K.; Voeth, M.: Industriegütermarketing, München. Becker, J.: Marketing Konzeption, München. Becker, J.: Das Marketingkonzept, München. Johannsen, J.: Planspielskript Marketing. Kotler, P.; Bliemel F.: Marketingmanagement, Stuttgart. Meffert, H.: Marketing, Wiesbaden. Nieschlag, R.; Dichtl, E.; Hörschgen, H.: Marketing, Berlin. b) Calvin, R. J.: Sales Management (Executive MBA), Columbus. Dent, J.: Distribution Channels: Understanding and Managing Channels to Market, London. Griffin, J. P.: International Sales and the Middleman: Managing Your Agents and Distributors Oxford.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

International Management II						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Intercultural Communication		a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 18,75 Std.	a) 15
	b) International Workshop		b) English	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 15
	c) Case Studies International Management		c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 15
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Das Modul „International Management II“ baut auf den im ersten Semester vermittelten Grundfertigkeiten auf und vertieft diese in einem international ausgerichteten Partnerworkshop mit einer kooperierenden Hochschule sowie einem externen Firmenpartner. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	... in Fallbeispielen aus der Praxis auf dem Gebiet des internationalen Managements Kenntnisse erwerben.					
	... unterschiedliche Arten von Lern- und Arbeitsverhalten erkennen.					
	... zentrale Themen und Methoden der interkulturellen Kommunikation benennen.					
	Verständnis (2)					
	... den Einfluss von Kultur und Interkulturalität auf Individuum, Wirtschaft und Gesellschaft beschreiben.					
	... die Vorgehensweisen anderer Kulturen bei Problemlösungen verstehen und respektieren.					
	Anwendung (3)					
... die wesentlichen Instrumente der Analyse und Bewertung auf Situationen in der Praxis übertragen.						
... Teamfähigkeit und Führungseigenschaften in der Praxis anwenden.						
... über Kommunikation Barrieren abbauen, um ihr Ziel zu erreichen.						
Analyse (4)						
... eigene Erfahrungen im Zusammenhang mit interkultureller Kommunikation hinterfragen und Optimierungspotentiale ermitteln.						
... die Bedeutung der Kultur auf das Management von Unternehmen bestimmen.						
Synthese (5)						
... Methoden im Rahmen der interkulturellen Kommunikation ableiten und erproben.						
... in kleinen international zusammengesetzten Projektteams ein landesspezifisches Produkt- und Marktproblem bearbeiten.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... Problemstellungen in international tätigen Unternehmen bewerten und Verbesserungsvorschläge ausarbeiten.						
... die im internationalen Workshop gewählten Lösungsansätze beurteilen und validieren.						
... die Wirksamkeit von Methoden der interkulturellen Kommunikation einschätzen.						

3	<p>Inhalte</p> <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Interkulturelle Kompetenz und Kommunikation2. Kulturelle Konditionierung: was ist typisch deutsch?3. Kulturstandards in Deutschland und in anderen Ländern4. Gesprächs- und Kommunikationsmuster5. Kontextkultur: Personen, Sachen und Beziehungen6. Nonverbale Kommunikation: Mimik und Gestik7. Was macht den Unterschied?<ul style="list-style-type: none">- Individualismus vs. Kollektivismus- Aufgabe- vs. Beziehungsorientierung- Partikularismus vs. Universalismus- Gleichheit vs. Statusorientierung8. Kulturprofile <p>b)</p> <p>The focus lies on business implications of international projects. Typically participants come from all parts of the world with up to over 10 nationalities. During one week, speakers from academic and industrial background will make interesting contributions, while hands-on workshops and a practical „life“ project will enhance the experience. The project is introduced, supported and co-reviewed by a company.</p> <p>In the workshop project all options are explored, taking into consideration cultural, strategic, technological, nancial, economical and other business implications for the company, their markets and competition. The workshop is finalized by a "Dragons' Den"- presentation to the company management and workshop leaders.</p> <p>1. Lecturing</p> <p>During the morning sessions specific subjects will be covered by international lecturers from universities and industry directly related to business management discipline in general, and on the project itself. The intention is to show the many facets and approaches, valid and en vogue in this work area. The lectures are a mix of conventional lecturing and experimental workshops/games.</p> <p>2. Project</p> <p>The work teams of about four students, one general assignment on a real industrial innovative business development, the result of which should be presented at the end of the workshop to the academic and industrial staff. On this project the teams can work during the afternoons and evenings with help of the staff. The base and the market of the business can be different for each group, to get the cultural effect. The teams will be mixed accordingly.</p> <p>3. Excursions</p> <p>One excursion is planned.</p> <p>c) Ausgewählte Fallbeispiele aus der (internationalen) Management-Praxis.</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	Lehrformen a) Seminar b) Workshop c) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen 1. Keine 2. Erfolgreiche Teilnahme am Modul International Project Management (Soll-Voraussetzung), ausreichende Beherrschung der englischen Sprache. 3. Keine
6	Prüfungsformen a) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (1 LP) b) Prüfungsleistung 1sbPN (Präsentation) (4 LP) c) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (1 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Gehrler (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Michael Gehrler (Dozent/in) Prof. Jörg Jacobi (Dozent/in) Prof. Lutz Leuendorf (Dozent/in)
9	Literatur a) Dellner, A.: Kulturdimensionen: Das Fünf-Dimensionen-Modell von Geert Hofstede, München. Doser, S.: Interkulturelle Kompetenz, Offenbach. Heringer, H. J.: Interkulturelle Kommunikation, Tübingen. Hofstede, G.: Lokales Denken, globales Handeln: Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management, München. Kumbier, D.; Schulz von Thun, F.: Interkulturelle Kommunikation. Methoden, Modelle, Beispiele, Hamburg. b) keine c) keine

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

2. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul Service Management II

Service Management II						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Service Marketing b) Case Studies Service		a) English b) Deutsch	a) 33,75 Std. b) 22,5 Std.	a) 74,25 Std. b) 49,5 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Das Modul Service Management II stützt sich auf die im vorausgehenden Modul „Service Management I“ vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten der Studierenden. Theorie und praktische Anwendung von Herausforderungen des Service Marketing werden vermittelt. Case Studies und praktische Übungen sorgen für einen Transfer des erlernten Wissens, hin zu tatsächlichen Entscheidungssituationen in modernen Unternehmen. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die Grundlagen des Dienstleistungsmarketing aufzählen, insb. im Unterschied zum Produktmarketing. ... Methoden des Service Marketing benennen (Service Blueprinting, Fischgrätendiagramm etc.)</p> <p>Verständnis (2) ... die Besonderheiten von Dienstleistungen erläutern. ... Methoden des Service Marketing formulieren.</p> <p>Anwendung (3) ... in Serviceprozessen denken. ... die Bestandteile und Strategien des Service Angebots eines Unternehmens bewerten.</p> <p>Analyse (4) ... anhand von Fallbeispielen aus der Praxis, spezifische Eigenschaften und Randbedingungen hinsichtlich Organisation, Kommunikation und Markt diagnostizieren. ... Erfolgsfaktoren serviceorientierter Unternehmen identifizieren.</p> <p>Synthese (5) ... die bereits bekannten Marketinginstrumente und Methoden des Produktmarketing auf Dienstleistungen übertragen. ... Instrumente und Techniken für den Servicebereich auf praktische Beispiele ableiten. ... überprüfen, welche Aspekte zur Differenzierung und zu Wettbewerbsvorteilen beitragen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Auswirkungen auf Unternehmensstrategie, -führung, Vertrieb, Märkte und Technologie abschätzen. ... Problemstellungen in international tätigen Unternehmen bewerten und Verbesserungsvorschläge ausarbeiten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> a) - Significance and unique features of service organizations - Service package; core and peripheral services; service concept; design and delivery - Discussion of in-class group service business project, discussion of service leadership project 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Service quality concepts - Service blueprinting, pareto chart, fishbone diagram - Service marketing, stages of service consumption experience, seven P's of services, marketing service image - Internal marketing in service, compete for talent - Relationship marketing in services, managing demand in service industries and strategies - Strategic service system - empowerment, guarantee and recovery <p>b) - Fallstudien zum Thema Service mit folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Service-Management - Service-Engineering und Innovation - Service-Kommunikation - Service-Marketing
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Keine b) Modul Service Management I</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbPN (50%) (Präsentation) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbPN (50%) (Präsentation)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Thomas Moeser (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Jay Kandampully (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Thomas Moeser (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Juergen Schmidt (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) keine</p> <p>b) keine</p>

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

Information Management II						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) IT-Management 2 b) Corporate Communication		a) English b) Deutsch	a) 33,75 Std. b) 33,75 Std.	a) 56,25 Std. b) 56,25 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Aufbauend auf dem Modul „Information Management I“, welches sich vor allem dem Management von Informationen innerhalb eines Unternehmens widmet, bildet dieses Modul die Schnittstelle zur Unternehmensumwelt. Anforderungen an das IT-Management im B2B Bereich gehören ebenso dazu, wie Kommunikationsprozesse der Vermarktung, der Public Relations und Werbung. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die Rolle der Medien in der Demokratie beschreiben. ... den Prozess der Markenbildung eines Unternehmens darstellen. ... die Aufgaben einer Pressestelle beschreiben. ... die Zielgruppenanalyse nach SINUS skizzieren.</p> <p>Verständnis (2) ... die Bausteine der Kommunikation eines Unternehmens veranschaulichen. ... gesamte IT-Infrastruktur eines Unternehmens, verstehen und erklären.</p> <p>Anwendung (3) ... einen Medienmix für eine Werbekampagne auf die Zielgruppen abstimmen. ... einen Markenprozess im Unternehmen begleiten und bewerten. ... selbständig Pressearbeit in Grundzügen durchführen.</p> <p>Analyse (4) ... Markenmodell und Realität des Unternehmens abgleichen. ... Kommunikationsmaßnahmen auf ihre Stimmigkeit zur Corporate Communication prüfen. ... Möglichkeiten und Grenzen komplexer IT-Systeme im Unternehmensumfeld beurteilen.</p> <p>Synthese (5) ... für eine Kampagne Struktur, Zielgruppen und Medienmix entwickeln.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Chancen des IT-Einsatzes zur Erreichung strategischer und operativer Anforderungen beurteilen. ... die Instrumente der Corporate Communication bewerten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - IT requirements in a B2B environment - Customer Relationship Management - Mobile Business</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Social Media in B2B - Cloud Computing - Business Intelligence / Big Data - Internet-of-Things / Industry 4.0 - IT-Support in Supply Chain Management - IT-Support for the delivery of technological services - IT Project Management - Strategic IT-Management <p>b) Markenbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung - Prozess - Zielgruppenanalyse <p>Public Relations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Instrumente - Journalistische Methoden - Presserecht <p>Werbung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medienmix - Kosten - Werbeformen
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Veranstaltung ERP-Systeme</p> <p>b) Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbH (50%) (Hausarbeit) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)¹</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbPN (50%) (Präsentation)¹</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>

8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Harald Kopp (Modulverantwortliche/r) Prof. Harald Kopp (Dozent/in) Peer Vespermann (Dozent/in)
9	Literatur a) Johanning, V.: IT-Strategie: Optimale Ausrichtung der IT an das Business in 7 Schritten, Heidelberg. Kreutzer, R., Rumler, A, Wille-Baumkauff, B.: B2B-Online-Marketing und Social Media: Ein Praxisleitfaden. Mohapatra, S.: Cloud Computing and ROI; A New Framework for IT Strategy, Berlin. Tiemeyer, E.: Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis, München. b) Fuchs, P.; Möhrle, H.; Schmidt-Marwede, U.: PR im Netz: Online-Relations für Kommunikations-Pro s. Ein Handbuch für die Praxis, Frankfurt am Main. Kotler, P.; Haider, D.; Rein, I.: Standort-Marketing: Wie Städte, Regionen und Länder gezielt Investitionen, Industrien und Tourismus anziehen, Düsseldorf. Marx, A.: Media für Manager: Alles, was Sie über Medien und Media-Agenturen wissen müssen, Wiesbaden. Neuberger, C.; Kapern, P.: Grundlagen des Journalismus: Kompaktwissen Journalismus, Heidelberg. Pflaum, D.; Pieper, W.: Lexikon der Public Relations, Landsberg/Lech. Pflaum, D.; Bäuerle, F.; Laubach, K.: Lexikon der Werbung, München. Wolff, V.: Zeitungs- und Zeitschriftenjournalismus, Konstanz.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

3. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
General Management III (6 LP)						
	Human Ressource Management and Leadership	V	2	1sbH		3
	Business Law	V	3	1sbST		3
Marketing and Sales III (6 LP)						
	Supply Chain Management	S	2	1sbST		3
	Strategic Innovation Management	V	3	1sbH		3
Thesis (18 LP)						
	Masterthesis			1T (90%), 1PN (10%)		18
Gesamt						90

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

3. Semester SEM - Module und Vorlesungen

Modul General Management III

General Management III						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Human Ressource Management and Leadership b) Business Law		a) English b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 33,75 Std.	a) 49,5 Std. b) 74,25 Std.	a) 15 b) 15
2	Lernergebnisse/Kompetenzen Im dritten Modul der Vertiefung General Management erhalten die Studierenden das Rüstzeug für angehende Führungskräfte. Personalführung sowie Vertragsrecht regeln die (ablauforientierten) Beziehungen in Unternehmen. In praxisbezogenen Fällen erhalten die Studierenden die nötigen Fähigkeiten um im Führungsalltag typische Herausforderungen zu handhaben. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden Wissen (1) ... die im Bereich Vertrieb und Dienstleistungen wichtigsten Gesetze benennen. ... Kenntnisse über Personalführung vorweisen. Verständnis (2) ... die grundlegenden Regelungen des nationalen und internationalen Vertragsrechts beschreiben. ... wichtige Aspekte der Personalführung in der Praxis verstehen. Anwendung (3) ... Sachverhalte auf ihre Vereinbarkeit mit den Regelungen des Vertragsrechts prüfen. Analyse (4) ... gesetzliche Ansprüche bei Rechtsverstößen ermitteln und eine Verteidigungsstrategie entwickeln. ... Aspekte der Personalführung im Unternehmensumfeld analysieren. Synthese (5) ... einfache Sachverhalte rechtskonform gestalten. ... typische Herausforderungen der Personalführung anhand von Theorie und Praxis erarbeiten. Evaluation / Bewertung (6) ... die Erfolgsaussichten von Rechtsmitteln beurteilen. ... anhand von Fällen aus der Praxis Problemlösungen erarbeiten und bewerten.					
3	Inhalte a) - Introduction to Leadership - Understanding Leadership - Sample of leadership - History of leadership - Sample of leadership and how to apply them - Challenges in leadership					

	<ul style="list-style-type: none"> - Types of leadership - Widely recognized leadership styles - Self-reflection - Leadership Power and Motivation - Correlation of personal and human dignity <p>b) Einführung</p> <p>Arbeitsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualarbeitsrecht - Kollektives Arbeitsrecht <p>Nationales Vertragsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaufvertragsrecht - Werk- und Dienstleistungsvertragsrecht <p>Internationales Privatrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - UN-Kaufrecht <p>Vertragsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsplanung - Vertragsdesign - Vertragsverhandlungen - Vertragsdurchführung - Vertragscontrolling
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Wissen aus dem Bereich General Management</p> <p>b) Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Bernhard Plum (Dozent/in)</p>

9	Literatur a) Bass, B. M.: Handbook of Leadership: Theory, Research, and Managerial Applications, New York. Nordhouse, P. G.: Leadership, Thousand Oaks. Rowold, J.: Human Resource Management: Lehrbuch für Bachelor und Master, Berlin. Torrington, D.; Taylor, S.; Hall, L.: Human Ressource Management, London. b) Birk, A.; Löffler, J.: Marketing- und Vertriebsrecht: Lehr- und Praxishandbuch zum Gewerblichen Rechtsschutz, Kartell- und Vertriebsrecht, München. Güllemann, D.: Internationales Vertragsrecht: Internationales Privatrecht, UN- Kaufrecht und Internationales Zivilverfahrensrecht, München. Heussen, B. (Hrsg.): Handbuch Vertragsverhandlung und Vertragsmanagement: Planung, Verhandlung, Design und Durchführung von Verträgen, Köln. Wirtschaftsgesetze, Loseblatt-Textsammlung
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Prüfungen zu wiederholen.

Marketing and Sales III					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 Std.	6	3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Supply Chain Management	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 49,5 Std.	a) 15
	b) Strategic Innovation Management	b) Deutsch	b) 33,75 Std.	b) 74,25 Std.	b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul vermittelt notwendiges Logistikwissen im Rahmen der Veranstaltung Supply Chain Management. Marketing- und Vertriebsprozesse sind mit Logistikprozessen zu unterstützen, um das Produkt in vorgegebener Zeit und Qualität zu liefern. In einer Simulation werden Probleme und Herausforderungen des Supply Chain Management anhand eines praktischen Beispiels vermittelt und erprobt. Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen sind außerdem auf das Management von Innovationen und Technologien angewiesen, um bei immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen nicht den Anschluss an Mitbewerber zu verlieren. Entsprechende Kenntnisse liefert die Veranstaltung Strategic Innovation Management. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... grundlegende Kenntnisse und Konzepte des Innovationsmanagements benennen. ... Kenntnis von Logistik- und Geschäftsprozessen haben. ... Kenntnisse im Bereich des Supply Chain Managements aufweisen. <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... beschreiben, welchen Effekt Prozesse, Verhalten und Änderungen in der Umwelt haben. ... darstellen, welche Prozesse innerhalb des Supply Chain Management ablaufen. ... die Bedeutung von Innovationen für das Überleben von Unternehmen verstehen. <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Methoden des Innovationsmanagements auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. ... in Supply Chain Management Projekten qualifiziert mitarbeiten. <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... praktische Probleme des Technologie- und Innovationsmanagements erkennen. ... Tools zur Implementierung von Supply Chain Management aufzeigen. <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... innovationsfähige Betriebsstrukturen schaffen, die Phasen des Innovationsprozesses organisieren sowie innovative Konzepte methodisch unterstützt planen. ... Supply Chain Managementprozesse ausarbeiten und optimieren. <p>Evaluation / Bewertung (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Konzepte zur Technologieerkennung und -bewertung erarbeiten. ... die Effizienz von Supply Chain Managementprozessen beurteilen. 				

3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Formen des Supply Chain Managements - Probleme des Supply Chain Managements - Potenziale des Supply Chain Managements - Verkürzung Entwicklungs-, Produktions- und Lieferzeiten, Einkaufsprozesse, E-Business Marktplätze - IT-Systeme im Supply Chain Management - Planung im Supply Chain Management - Übungen: Lineare Optimierung, Beer-Game, Wertstrom</p> <p>The simulation game (held in English) is build up in two parts and three rounds:</p> <p>PART I: Operations process and strategies First round: In the first round participants are introduced to game and experience the operations concepts involved like:</p> <ul style="list-style-type: none">- Customer Order Decouple Point (CODP)- Process layout- Batch production- Cost price- Flexibility <p>The first round is completed with a reflection where participants reflect on what went well, what could be improved, what the ambition is and what they are going to do different in the next round. Second round: In the second round participants can improve their own contribution and the results, the game can be expanded with:</p> <ul style="list-style-type: none">- More complexity of products and strategies- Innovation- Bottlenecks in supply <p>The second round is completed with a visualization of the process flow to let participants understand the complexity.</p> <p>PART II: Going lean Third round: In the third round participants get the assignment to redesign the process into a Lean process, important elements which can be experienced:</p> <ul style="list-style-type: none">- Business Process Redesign- Lean/Muda: 7 wastes- Flow- Two-bin- Kanban- Just-in-time <p>b) - Grundlagen des Innovationsmanagements: Begriff und Arten, Ziele und Merkmale der Innovation - Innovationsstrategien: Produkt-Markt-Logistik-Strategie, Technologiestrategie - Innovationsprozess und seine Gestaltung - Ideengenerierungsprozess, Ideen ndung und Konzeption. Quellen der Innovation. Kreativita#stechniken - Produktkonzept und Markteinführung mit unternehmensübergreifenden Konzepten - Innovationskultur und Führung. Widersta#nde gegen Innovation - Methoden der Bewertung und der Auswahl von Innovationsideen - Technologieführerkennung - Technologiebewertung - Patentstrategien und -management - Wissensmanagement im Technologie- und Innovationsmanagement</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	Lehrformen a) Seminar b) Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen a) Detaillierte Kenntnisse in Produktionswirtschaft b) Keine
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbH (Hausarbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Juergen Schmidt (Modulverantwortliche/r) Peter Ohlhausen (Dozent/in) Prof. Dr. Juergen Schmidt (Dozent/in)
9	Literatur a) Goreki, P.: Praxisbuch Lean Management: Der Weg zur operativen Excellence, München. Balzer, H.; Tome, A.: Lean verstehen und umsetzen: Der Weg zum nachhaltig schlanken Unternehmen, Ludwigsburg. Werner, H.: Supply Chain Management: Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, Berlin. Chopra, S.: Supply Chain Management, New Jersey. b) Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, München. König, M.; Völker, R.: Innovationsmanagement in der Industrie, München. Koltze, K.; Souchkov, V.: Systematische Innovation, München. Mann, D.: Matrix c4pi Center for Product-Innovation GbR, Lochfelden/Kassel. Vahs, D.; Burmester, R.: Innovationsmanagement, Stuttgart. Wördenweber, B.; Wickord, W.: Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen, Berlin.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

Thesis						
Kennnummer	Workload 540 Std.	Credits/LP 18	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Masterthesis		a) Deutsch	a) 0 Std.	a) 540 Std.	a) 0
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Die Master-Thesis stellt den Abschluss des Masterstudiums dar. Die Studierenden haben in den vorangegangenen Vorlesungen, Fallstudien und Projektarbeiten die theoretischen und wissenschaftlichen Grundlagen erlernt. In der Master-Thesis soll darauf aufbauend eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit erstellt werden, die eine qualifizierte, umfassende Bearbeitung einer Forschungsfrage sicherstellt. Die Studierenden verstehen die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen und haben Einsicht in das Zusammenspiel wissenschaftlicher / innerbetrieblicher Abläufe. Die Studierenden verstehen die Aufgabenstellung zu analysieren und die Problemfelder zu identifizieren. Die zur Analyse notwendigen wissenschaftlichen Theorien und deren Methoden sind bekannt und können angewendet werden. Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Wissen (1) ... die Vorlesungsinhalte aus den vorangegangenen Semestern beschreiben.</p> <p>Verständnis (2) ... die interdisziplinären Zusammenhänge konkreter Aufgabenstellungen erklären und das Zusammenspiel innerbetrieblicher Abläufe darstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... auf dem Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse die Wahl ihrer eingesetzten Methoden begründen. ... ein abgegrenztes Thema selbstständig wissenschaftlich bearbeiten. Sie beherrschen die notwendigen wissenschaftlichen Methoden.</p> <p>Analyse (4) ... abgrenzbare Themen auch höherer Komplexität eigenständig unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden analysieren und die Analyseergebnisse adäquat darstellen.</p> <p>Synthese (5) ... wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse mit einer praktischen Themenstellung kombinieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... fremde und auch die eigene wissenschaftliche Vorgehensweise und ihre Ergebnisse mit wissenschaftlicher Distanz kritisch reflektieren und diese Reflexionen in das weitere Vorgehen einbringen.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Eigenständige Anwendung der Studieninhalte auf ein begrenztes Thema - Methodenwahl - Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse</p>					

4	Lehrformen a)
5	Teilnahmevoraussetzungen a) Genehmigung der Arbeit durch den Studienprüfungsausschuss (SPA) der Fakultät.
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (90%) (Thesis) (18 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1PN (10%) (Präsentation)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering M.BA (SEM)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende
9	Literatur a) Die Literatur orientiert sich an der konkreten Aufgabenstellung.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

Master-Studiengang WPI – Module und Vorlesungen

Einleitung.....	278
1. Semester WPI - Module und Vorlesungen.....	279
2. Semester WPI - Module und Vorlesungen.....	291
3. Semester WPI - Module und Vorlesungen.....	299

Einleitung

Modulübersicht - Master-Studiengang WPI

- (1) Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation umfasst drei Lehrplensemester.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 90 Leistungspunkte.
- (3) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Prüfungs- und Studienleistungen ergeben sich aus Tabelle 2. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht zur Modulstruktur:

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5
3	Thesis				Fachliches Publizieren
2	Innovationsmanagement	Entwicklung innovativer Produkte	Herstellung innovativer Produkte	Innovationsprojekt	Wahlpflichtmodul
1	Innovationsprozess	Technologien innovativer Produkte	Intelligente Produkte		

1. Semester WPI - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1 . Lehrplansemester						30
Innovationsprozess (9 LP)						
	Ideenfindung und Innovation	W	2	1sbA		3
	Innovationsplanung	V/W	2			
	Technikrecht	V/Ü	2			
	Modulprüfung Innovationsprozess	Pr		1K		6
Technologien innovativer Produkte (9 LP)						
	Leichtbau	V/S	2	1sbA		3
	Mechatronik	V	2			
	Usability Engineering	P	2	1sbA		3
	Modulprüfung Technologien innovativer Produkte	Pr		1K		3
Intelligente Produkte (6 LP)						
	Methoden für intelligente Systeme	V/S	2		1sbA	1
	Mobilität in der Zukunft	V/S	2		1sbH	1
	Modulprüfung Intelligente Produkte	Pr		1K		4
Innovationsprojekt (Teil 1) (6 von 12 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVBHauptstudium
PEBHauptstudium
WISMaster-Studium
SEMMaster-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Innovationsprozess						
Kennnummer	Workload 270 Std.	Credits/LP 9	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Ideenfindung und Innovation		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Innovationsplanung		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
	c) Technikrecht		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 67,5 Std.	c) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Verständnis (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... die Funktionsweisen und Elemente klassischer und agiler Projektmanagementmethoden verstehen. ... die Aufgaben und Einbettung einer modernen Entwicklungsorganisation in ein Unternehmen nennen. ... die Bedeutung, Notwendigkeit und Mehrwerte von Entwicklungsmanagement verstehen. ... die Grundzüge des Patent- und Gebrauchsmusterrechts erklären. ... die rechtlichen Möglichkeiten zum Schutz technischer Erfindungen benennen. ... Kreativitätsmethoden und deren Vor- und Nachteile sowie Grenzen nennen. ... verschiedene Methoden der Durchführung von Entwicklungsprojekten nennen. <p>Anwendung (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... klassische und moderne Methoden in Entwicklungsprojekten anwenden. ... einfache und mittelschwere rechtliche Fälle beurteilen/einordnen. ... konkrete Technologie- und Produktroadmaps erstellen. ... Kreativitätsmethoden anwenden. <p>Analyse (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... den Kerninhalt von Patenten und Gebrauchsmustern identifizieren und deren Relevanz für die Praxis erkennen. ... die Eignung bestimmter Projektmanagementmethoden für konkrete Entwicklungsvorhaben hinterfragen. ... Funktionsanalysen bei bestehenden und zu entwickelnden technischen Systemen durchführen. ... Technologie- und Produktroadmaps aus Markt- und Strategieranforderungen ableiten. <p>Synthese (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... klassische und agile Projektmanagementmethoden vorhabensspezifisch kombinieren. ... das erworbene Wissen bei der Lösung von Entscheidungsproblemen in Unternehmen einsetzen (z. B. Anmeldung von eigenen Schutzrechten, Einlegung von Rechtsmitteln gegen fremde Schutzrechte). ... Entwicklungsabläufe und -strukturen gestalten. ... Lösungsansätze für ein technisches System generieren. <p>Evaluation / Bewertung (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> ... den Wertbeitrag einer Entwicklungsorganisation im Kontext der unternehmerischen Wertschöpfungskette beurteilen. ... die Schutzfähigkeit von Erfindungen bewerten. ... Lösungsansätze für ein technisches System wertanalytisch evaluieren. 					

3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Technisches System, Idealität - Evolutions- und Problem-orientiertes Denken - Funktionsanalyse - Wertanalytische Betrachtung, Inkrementelle Weiterentwicklung - Radikale Weiterentwicklung, Trimming - Technischer Widerspruch, Widerspruchsmatrix, Innovationsprinzipien - Physikalischer Widerspruch, 4 Separationsprinzipien - Bearbeitung einer Aufgabenstellung</p> <p>b) - Entwicklungsorganisation: Wertversprechen, Kernaufgaben, Ressourcen, Wertschöpfungsprozess, Beteiligte, Stakeholder - Produkt-Roadmaps als strategische Planungsinstrumente: Marktanalyse, Verzahnung von Kundenbedürfnissen, technologischen Entwicklungen und strategischer Ausrichtung - Produktanforderungsanalyse, -spezifikation und -management (Requirements Engineering): Prozess und Organisation, Ressourcen und Stakeholder, IT-Unterstützung für Requirements Engineering - Produktentwicklungsprozess und Basiselemente: Konzeptfindung, Produktentwicklung und -konstruktion, Produkt- und Systemarchitektur, Fertigungsplanung, Produktverbesserung und -weiterentwicklung - Moderne Methoden des Projektmanagements: Agile Methoden, Scrum und Kanban als exemplarische Vorgehensmodelle, Vor- und Nachteile im Vergleich zum klassischen Phasenmodell - Kooperationen im Entwicklungsprozess: Interne und externe Kooperationspartner, Identifizierung strategischer Kernkompetenzen und Synergienmöglichkeiten - Ressourcenplanung und -steuerung: Personal, Entwicklungsbudget und Infrastruktur</p> <p>c) - Patente und Gebrauchsmuster - Erkennen schutzfähiger Erfindungen - Nationale und internationale Anmeldung - Rechtsmittel - Recherche - Patentstrategien</p>	<p>Einführung</p> <p>Grundstudium</p> <p>Hauptstudium MVB</p> <p>Hauptstudium PEB</p> <p>Hauptstudium WIS</p> <p>Master-Studium SEM</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Workshop b) Vorlesung / Workshop c) Vorlesung / Übung</p>	<p>Master-Studium WPI</p> <p>Praxisbezug</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Ideenfindung und Innovation: Kenntnisse aus den Bereichen Produktentwicklung (Konstruktion, Fertigung)</p> <p>b) Innovationsplanung: Kenntnisse aus den Bereichen Projektmanagement, Präsentation</p> <p>c) Technikrecht: keine</p>	<p>Ausland</p> <p>SPO</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP) Modulprüfung Innovationsprozess 1K (Klausur) (6 LP)</p>	<p>WING-Team</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)</p>	<p>Fragen & Antworten</p> <p>WING-Leitsätze</p>

Verzeichnisse

8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Kallmann (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Kallmann (Dozent/in)</p> <p>Claudia Serr (Dozent/in)</p> <p>Peer Vespermann (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Altschuller, G.S.: Erfinden : Wege zur Lösung technischer Probleme. VEB Verlag Technik Berlin, 1984, Nachdruck 1998. (ISBN 3-00-002700-9)</p> <p>Livotov, Pavel; Petrov, Vladimir: Innovationstechnologie TRIZ : Produktentwicklung und Problemlösung. Hannover, 2002. (ISBN 3-935927-02-9)</p> <p>Herb, Rolf; Herb, Thilo; Kohnhauser, Veit: TRIZ : Der systematische Weg zur Innovation : Werkzeuge, Praxisbeispiele, Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Landsberg/ Lech: Verlag Moderne Industrie, 2000. (ISBN 3-47891-980-0)</p> <p>Gimpel, Bernd; Herb, Rolf; Herb, Thilo: Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ. Taschenbuch, Hanser Fachbuch, 2000. (ISBN 3446211594)</p> <p>b) Gausemeier, Jürgen; Ebbesmeyer, Peter; Kallmeyer, Ferdinand: Produktinnovation – strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen. München, Wien: Hanser Verlag, 2001. (ISBN 978-3-446-21631-0)</p> <p>Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves: Business Model Generation – A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken (N.J.): John Wiley & Sons, 2010. (ISBN 978-0-470-87641-1)</p> <p>Ebert, Chrisof: Systematisches Requirements Engineering: Anforderungen ermitteln, dokumentieren, analysieren und verwalten. Heidelberg: dpunkt.verlag, 2014. (ISBN 978-3-864-90139-3)</p> <p>Kniberg, Henrik; Skarin, Mattias: Kanban and Scrum. USA: C4Media, 2010. (ISBN 978-0-557-13832-6)</p> <p>c) Patentgesetz</p> <p>Gebrauchsmustergesetz</p> <p>Haedicke, Maximilian: Patentrecht. Heymanns, Carl; Auflage: 2., Aufl., 2012. (ISBN-13: 978-3-4522-7772-5)</p> <p>Kraßer, Rudolf: Patentrecht : Ein Lehr- und Handbuch zum deutschen Patent- und Gebrauchsmusterrecht, Europäischen und Internationalen Patentrecht. Verlag: C.H.Beck; Auflage: 6., neu bearbeitete Auflage, 2008. (ISBN-13: 978-3-4065-5505-3)</p>

Technologien innovativer Produkte						
Kennnummer	Workload 270 Std.	Credits/LP 9	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Leichtbau		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Mechatronik		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
	c) Usability Engineering		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 67,5 Std.	c) 15
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden					
	Verständnis (2)					
	... grundlegende Methoden der empirischen Feldforschung nennen und können beurteilen, welche Fragestellungen mit welchen Verfahren sinnvoll bearbeitet werden.					
	... ausgewählte Leichtbaustrategien, -technologien und -werkstoffe aufzählen und beschreiben.					
	... mechatronische Komponenten erkennen, darstellen und deren Funktionsweise an Beispielen erläutern.					
	Anwendung (3)					
	... Befragungen, Experten-Evaluationen und Usability-Tests methodisch korrekt vorbereiten, durchführen und auswerten sowie die gewonnenen Daten gewichten und zu einem schlüssigen Gesamtbild verknüpfen.					
	... ausgewählte Methoden des Leichtbaus an konkreten Aufgabenstellungen anwenden und nutzen.					
	... Methoden der Mechatronik auswählen und anwenden.					
Analyse (4)						
... die Qualität vorliegender Daten und Untersuchungen bewerten, Daten selbstständig und methodisch korrekt auswerten sowie Schlüsse aus Untersuchungen ziehen.						
... die Anforderungen einer mechatronischen Problemstellung identifizieren.						
... die Anforderungen zur technischen Realisierung eines Leichtbau-Produkts analysieren.						
Synthese (5)						
... aus dem reichhaltigen Methodenkanon ein zielführendes Untersuchungs-/Test-Szenario zusammenstellen, um verwertbare Daten zu gewinnen.						
... für konkrete Nutzungsanforderungen gestalterische Lösungen eines Produkts finden.						
... mechatronische Produkte entwickeln.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... mechatronische Systeme beurteilen und optimieren.						
... Möglichkeiten zur (weiteren) Optimierung des Gewichts eines Produkts sowie die technische Umsetzbarkeit evaluieren.						
3	Inhalte					
	a) - Leichtbaustrategien und Bauweisen					
	- Bionik					
	- Virtuelle Produktentwicklung					

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturoptimierung - Faserverbundwerkstoffe - Fügetechnologien - Nachhaltigkeit <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemtechnische Entwicklungsmethodik - Modellbildung mechatronischer Systeme - Fortgeschrittene Regelungstechnik - Simulation - Komponenten zur Realisierung (Sensorik, Aktorik, Leistungselektronik, Mikrocontroller, ...) - Anwendungen (z.B. Robotik, Magnetlager, Assistenz-Systeme,...) <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition und Übersicht „Warum Usability Engineering?“ - Einführung in Benutzertests - Benutzertests planen - Benutzertests durchführen - Benutzertests auswerten
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p> <p>b) Vorlesung</p> <p>c) Praktikum/Labor</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Leichtbau: Kenntnisse aus den Bereichen Konstruktion, Werkstoffe, Fertigung und Technische Mechanik</p> <p>b) Mechatronik: Kenntnisse in Mess- und Regelungstechnik</p> <p>c) Usability Engineering: keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)</p> <p>c) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)</p> <p>Modulprüfung Technologien innovativer Produkte 1K (Klausur) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Ute Diemar (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Kirchner (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)</p>

Intelligente Produkte					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Methoden für intelligente Systeme b) Mobilität in der Zukunft	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 15 b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Verständnis (2) ... Komponenten, Funktionen und Systeme für sichere und komfortable Mobilität nennen und verstehen. ... künstliche Intelligenz verstehen und typische Einsatzgebiete kennenlernen. ... autonome Systeme am Beispiel des autonomen Fahrens darstellen.</p> <p>Anwendung (3) ... typische Aufgaben im Bereich des maschinellen Lernens durchführen. ... Potenziale neuer Technologien im Bereich Mobilität erkennen und nutzen. ... Entwicklungswerkzeuge zur effizienten Bearbeitung großer Datenmengen anwenden.</p> <p>Analyse (4) ... abschätzen, ob die Realisierung geforderter technischer Eigenschaften und Spezifikationen prinzipiell möglich ist. ... den Aufwand zur Verarbeitung großer Datenmengen einschätzen. ... den Aufwand und Nutzen künstlicher Intelligenz in verschiedenen Bereichen von Technik und Wirtschaft einschätzen.</p> <p>Synthese (5) ... durch ganzheitliche Betrachtung künftige Entwicklungen in künstlicher Intelligenz und Mobilität abschätzen. ... eigenständig erste Ansätze für neue Komponenten, Funktionen und Systeme für künstliche Intelligenz sowie sichere und komfortable Mobilität erarbeiten.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die Auswirkungen von technischen, gesetzlichen und gesellschaftlichen Randbedingungen auf die künstliche Intelligenz sowie Mobilität beurteilen und bewerten. ... neue Entwicklungen im Bereich Mobilität auf ihre Eignung für einen spezifischen Einsatz beurteilen. ... die Zukunft der Mobilität und entsprechenden notwendigen Voraussetzung ganzheitlich einschätzen und beurteilen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> a) - Anwendung von typischen Entwicklungswerkzeugen zur Datenverarbeitung - Datenverarbeitung großer Datenmengen - Automatisierung typischer Aufgaben der Ingenieurspraxis - Aufbau neuronaler Netze - Grundlagen des maschinellen Lernens - Verwendung künstlicher Intelligenz in der Praxis 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Lösung einer typischen Aufgabenstellung im Bereich des maschinellen Lernens <p>b) <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an die Mobilität der Zukunft und mögliche Szenarien - Vorgaben aus der Gesetzgebung - Innovative Systeme, Produkte, Komponenten und Funktionen für eine sichere, effiziente und komfortable Mobilität - Schnittstelle Mensch-Maschine - Purpose und Conversion Design - Fahrassistenzsysteme und entsprechende Sensorik - Autonome Systeme am Beispiel des Automobils - Ganzheitliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung von Innovationen </p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p> <p>b) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Kenntnisse aus allgemeiner und angewandter Mathematik sowie Programmierung</p> <p>b) keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (1 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (1 LP)</p> <p style="padding-left: 20px;">Modulprüfung Intelligente Produkte 1K (Klausur) (4 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Michael Engler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Uwe Kenntner (Dozent/in)</p>

9	Literatur a) Theis, Thomas: Einstieg in Python. Rheinwerk Verlag, 2018 (ISBN 978-3-8362-4525-8) VanderPlas, Jake: Data Science mit Python. MITP, 2018 (ISBN 978-3-958-45695-2) Gerond, Aurelien: Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow. O'Reilly, 2018 (ISBN 978-3-960-10114-7) Raschka, Sebastian: Machine Learning mit Python. MITP, 2017 (ISBN 978-3-958-45424-8) b) Bertram, Torsten: Fahrerassistenzsysteme 2018 (ATZ live), Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-23751-6 (eBook), 2019 Johanning, Volker; Mildner, Roman: Car IT kompakt, Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-09968-8 (eBook), 2015 Karle, Anton: Elektromobilität – Grundlagen und Praxis, 2. Auflage, Hanser, ISBN 978-3-446-45113-1 (eBook), 2017 Proff, Heike; Fojcik, Thomas Martin: Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität, Springer Gabler, ISBN 978-3-658-18613-5 (eBook), 2017 Proff, Heike: Radikale Innovationen in der Mobilität – Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, Springer Gabler, ISBN 978-3-658-03102-2 (eBook), 2014 Ritz, Johannes: Mobilitätswende – autonome Autos erobern unsere Straßen, Springer, ISBN 978-3-658-20953-7 (eBook), 2018 Siebenpfeiffer, Wolfgang: Fahrerassistenzsysteme und Effiziente Antriebe. Springer, ISBN 978-3-658-08161-4, 2015
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Innovationsprojekt						
Kennnummer	Workload 360 Std.	Credits/LP 12	Studiensemester 1 + 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Projektseminar b) Projektseminar	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 157,5 Std. b) 157,5 Std.	a) 3 b) 3	
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Verständnis (2) ... ihr Wissen bezüglich Konzeption, Entwurf und Umsetzung von Produktinnovationen mit praktischen Erfahrungen bereichern und damit ein umfassendes Verständnis für Projektarbeit (Organisation, Methodik und soziale Komponente der Projektarbeit) gewinnen.</p> <p>Anwendung (3) ... den zur Ausführung des Projekts notwendigen Informationsbedarf ermitteln und erforderliche Informationen erarbeiten. ... im Team und innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Lösung für eine einschlägige, aktuelle Fragestellung aus Forschung und/oder Praxis bearbeiten – dabei wenden sie die in den bisherigen Modulen erworbenen Kenntnisse an und setzen diese an einem konkreten Beispiel um.</p> <p>Analyse (4) ... die Ergebnisse ihrer Arbeit auf das Wesentliche reduzieren, präsentieren und rechtfertigen. ... ihr Wissen methodisch klassifizieren und systematisch kombinieren, um Lösungsstrategien für komplexe fachliche Fragestellungen zu entwickeln.</p> <p>Synthese (5) ... korrekte, nachvollziehbare und auch auf eigenen Erkenntnissen basierende Ergebnisse erarbeiten und diese systematisch in unterschiedlichen Projekten mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen begründen/erläutern.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... eigene Lösungen validieren. ... existierende Lösungsansätze beurteilen und bewerten.</p>					
3	Inhalte					
	<p>a) Es wird eine praktische Arbeit zu einer hochschulinternen oder von einer Forschungsinstitution oder einem Unternehmen der regionalen Wirtschaft vorgegebenen Aufgabenstellung angefertigt. Die Studierenden arbeiten im Team (etwa 3-5 Teilnehmer). Dabei lernen die Studierenden je nach Aufgabenstellung u. a. die Entwicklung und Evaluation von Minimum Viable Products (MVP), Minimum Viable Experiments (MVE) und Minimum Awesome Products (MAP) sowie deren Chancen und Risiken kennen. Grundsätzlich soll die erarbeitete Problemlösung beim Themensteller zum Einsatz kommen können.</p> <p>b) siehe a)</p>					

Modul Innovationsprojekt

4	Lehrformen a) Seminar b) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen Kenntnisse im Projektmanagement
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (6 LP) b) Prüfungsleistung 1sbST (Studienarbeit) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Max Krüger (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Literatur ist von den Studierenden in Abhängigkeit der Themenstellung selbständig auszuwählen. b) Literatur ist von den Studierenden in Abhängigkeit der Themenstellung selbständig auszuwählen.

2. Semester WPI - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
2 . Lehrplansemester						30
Innovationsprojekt (Teil 2) (6 von 12 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
Innovationsmanagement (9 LP)						
	Geschäftsmodelle	V/Ü	2	1R		3
	Innovationscontrolling	V/S	2	1sbA		3
	Interkulturelle Kommunikation	S	2		1sbPN	3
Entwicklung innovativer Produkte (6 LP)						
	CAX-Methoden	V/S	2	1K (120 Min.)		3
	Datenverarbeitung und -visualisierung	V/S	2	1sbA		3
Herstellung innovativer Produkte (6 LP)						
	Smart Factory	S/P	2	1sbA		3
	Innovative Prozesstechnik	S	2		1sbR	3
Wahlpflichtmodul (3 LP)						
	Wahlpflichtveranstaltung			PL		3

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVBHauptstudium
PEBHauptstudium
WISMaster-Studium
SEMMaster-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Innovationsmanagement						
Kennnummer	Workload 270 Std.	Credits/LP 9	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Geschäftsmodelle		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Innovationscontrolling		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
	c) Interkulturelle Kommunikation		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 67,5 Std.	c) 15
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden					
	Wissen (1)					
	... für eine konkrete Aufgabe die geeigneten Werkzeuge und Methoden auswählen.					
	Verständnis (2)					
	... die Zusammenhänge zwischen Innovation und Controlling verstehen.					
	... den Einfluss von Kultur und Interkulturalität auf Individuum, Wirtschaft und Gesellschaft verstehen.					
	... die Funktionen und Geschäftsmodelle in Produkt-Service-Systemen nennen und erläutern.					
	... die wesentlichen Werkzeuge des Innovationscontrollings benennen.					
	... die Zielsetzungen und Komponenten innovativer Geschäftsmodelle und Serviceleistungen nennen und erläutern.					
... zentrale Themen und Methoden der interkulturellen Kommunikation erarbeiten.						
Anwendung (3)						
... die Planung und Kontrolle von Innovationsprojekten durchführen.						
... die wesentlichen Controllingwerkzeuge zur Steuerung von F&E-Projekten nutzen.						
... geeignete Ansätze der Preisfindung unter Berücksichtigung relevanter Parameter auswählen.						
... Kommunikationsmethoden erarbeiten und selektieren.						
Analyse (4)						
... Ergebnisse an die Projektbeteiligten geeignet weiterreichen.						
... eigene Erfahrungen reflektieren und Optimierungspotenziale erkennen.						
... Ergebnisse der mitlaufenden Analyse beurteilen und bewerten.						
... Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren in Unternehmen und Wertschöpfungsumgebungen analysieren.						
Synthese (5)						
... das Projektmanagement mit allen involvierten Parteien planen und steuern.						
... Geschäftsmodelle an unterschiedliche Rahmenbedingungen anpassen.						
... Herausforderungen der interkulturellen Kommunikation reflektieren und Methoden erproben.						
... Innovationsprozesse von der Unternehmensanalyse bis zur Einführung neuer Produkte betriebswirtschaftlich begleiten.						
Evaluation / Bewertung (6)						
... Innovationsprozesse kontinuierlich hinterfragen und evaluieren.						
... die Wirksamkeit von Methoden einschätzen.						
... Machbarkeit und Potenziale von Geschäftsmodelle in Produkt-Service-Systemen beurteilen.						

3	Inhalte
	<ul style="list-style-type: none"> a) - Grundlagen / Definition von Geschäftsmodellen <ul style="list-style-type: none"> - Produkt-Service-Systeme - Smart Services - Wertschöpfungsnetzwerke - Servicestrategien - Nutzenorientierte Geschäftsmodelle / Betreibermodelle - Verrechnungsmodelle und Pricing - Service Engineering b) - Strategische Innovationsplanung (Lückenanalyse, Zielumsatzplanung, ...) <ul style="list-style-type: none"> - Machbarkeitsstudie/Wirtschaftlichkeitsrechnung - FuE-Projektcontrolling - Prämissenkontrolle - Projektdurchführungskontrolle - Projektfortschrittsbericht - Markteinführung, Umsatz- und Gewinnermittlung c) - Interkulturelle Kompetenz und Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> - Kulturelle Konditionierung: Was ist typisch deutsch? - Kulturstandards in Deutschland und in anderen Ländern - Gesprächs- und Kommunikationsmuster - Kontextkultur: Personen, Sachen und Beziehungen - Nonverbale Kommunikation: Mimik und Gestik - Was macht den Unterschied? <ul style="list-style-type: none"> - Individualismus vs. Kollektivismus - Aufgabe- vs. Beziehungsorientierung - Partikularismus vs. Universalismus - Gleichheit vs. Statusorientierung - Direkte vs. indirekte Kommunikation - Monochromer vs. polychromer Umgang mit Zeit - Flexibilität vs. Sicherheit - Kulturprofile
4	Lehrformen
	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Seminar c) Seminar
5	Teilnahmevoraussetzungen
	<ul style="list-style-type: none"> a) Geschäftsmodelle: Kenntnisse aus den Bereichen BWL und Marketing b) Innovationscontrolling: Kenntnisse aus den Bereichen BWL, Kostenrechnung, Konstruktion und Vertrieb c) Interkulturelle Kommunikation: Keine

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1R (Referat) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP) c) Studienleistung 1sbPN (Präsentation) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christian van Husen (Modulverantwortliche/r) Peer Vespermann (Dozent/in) Prof. Dr. Christian van Husen (Dozent/in)
9	Literatur a) Bauernhansl, T.; ten Hompel, M. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden, 2014 Brauckmann, O.: Smart Production – Wertschöpfung durch Geschäftsmodelle. Berlin, 2015 Meier, H. (Hrsg.): Product-Service Integration for Sustainable Solutions. Heidelberg, 2013 Meier, H.; Uhlmann, E. (Hrsg.): Integrierte Industrielle Sach- und Dienstleistungen. Berlin, 2012 Böhm, T.; Warg, M.; Weiß, P. (Hrsg.): Service-orientierte Geschäftsmodelle. Berlin, 2013 b) Brockhoff K. Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle. München Pleschak, F./Sabisch H, Innovationsmanagement. Stuttgart Specht G., Beckmann C., Amelingmeyer J., F&E-Management – Kompetenz in Innovationsmanagement. Stuttgart c) Dellner, Anja: Kulturdimensionen: Das Fünf-Dimensionen-Modell von Geert Hofstede, 2013 Doser, Susanne: Interkulturelle Kompetenz. Offenbach, 2006 Heringer, Hans Jürgen: Interkulturelle Kommunikation, 2014 Hofstede, Geert: Lokales Denken, globales Handeln : Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management. 2011 Kumbier, Dagmar / Schulz von Thun (Hrsg.): Interkulturelle Kommunikation : Methoden, Modelle, Beispiele. Hamburg, 2006

Entwicklung innovativer Produkte						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) CAx-Methoden		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Datenverarbeitung und -visualisierung		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... zweckmäßige Modelle für technische Systeme bilden und in geeignete rechnergestützte Werkzeuge implementieren. ... die grundlegenden Konzepte, die modernen Modellierungs- und Simulationswerkzeugen zugrunde liegen, benennen. ... Methoden und Werkzeuge für die rechnergestützte Produktentwicklung und Repräsentation von Ideen und Produkten benennen.</p> <p>Verständnis (2) ... die Zusammenhänge, Möglichkeiten und Anwendungsgrenzen zwischen virtuellem und realem Experiment/Versuch im Rahmen der Produktvalidierung verstehen. ... rechnergestützte Werkzeuge für die Entwicklung, Konstruktion und Darstellung innovativer Produkte nutzen.</p> <p>Anwendung (3) ... Darstellungsmittel gestalterisch so wählen und einsetzen, dass sie dem Betrachter den emotionalen und inhaltlichen Kontext einer Innovation aufzeigen. ... für eine konkrete Produktrealisierung geeignete Werkzeuge und Methoden auswählen. ... selbstständig Strategien zur Modellbildung, -implementierung, -strukturierung, -überführung und -repräsentation konzipieren.</p> <p>Analyse (4) ... Ergebnisse virtueller Produktentwicklung beurteilen.</p> <p>Synthese (5) ... komplexe rechnergestützte Werkzeuge für die Produktentwicklung eigenständig erschließen. ... Produkte von der Idee bis zum Prototyp visualisieren und realisieren.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Produktentwicklungsprozesse kontinuierlich hinterfragen und neue zweckmäßige Methoden evaluieren.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> a) - Modellbildung technischer Systeme, Schwerpunkt Mechanik und Maschinendynamik - Erstellung von CAD-Daten mit fortgeschrittenen Methoden - Implementierung von zweckmäßigen Modellen in FEM (Finite Elemente Methode) und MKS (Mehrkörpersimulation) - Anwendung von 1d- und 3d-Simulationstechniken - Abgleich und Wechselwirkung zwischen virtuellem und realem Experiment 					

	<ul style="list-style-type: none"> b) - Einführung in unterschiedliche Arten von Produktdaten - Erfassung, künstliche Generierung und Aufbereitung von Messdaten, z. B. 2d- und 3d-Bild-/Geometriedaten - Visualisierungsmöglichkeiten - physikalische Grundlagen des Raytracings - fortgeschrittene 2d- und 3d-Modellierungs- und Animationstechniken - Texturierung und Shaderprogrammierung - Rendering und Compositing
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung / Seminar b) Vorlesung / Seminar
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Kenntnisse aus den Bereichen Konstruktion, CAD, Technische Mechanik und Programmierung</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1K (120 Min.) (Klausur) (3 LP) b) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Steffen Jäger (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Gebhardt, Christof: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench. Carl Hanser Verlag, 2018 Klein, Bernd: FEM. Springer-Verlag 2015 Steinke, Peter: Finite-Elemente-Methode. Springer-Verlag 2015 Kerle, Hanfried; Corves, Burkhard; Husing, Mathias: Getriebetechnik. Springer-Verlag 2015 Dresig, Hans; Fidlín, Alexander: Schwingungen mechanischer Antriebssysteme. Springer-Verlag 2020 Rill, Georg; Schaeffer, Thomas; Borchsenius, Fredrik: Grundlagen und computergerechte Methodik der Mehrkörpersimulation. Springer-Verlag 2020 b) Oppenheim, Alan V. und Schafer, Ronald W.: Digital Signal Processing. Pearson, 2015 Pietruszka, Wolf D.: MATLAB und Simulink in der Ingenieurpraxis. Springer, 2014 Shirley, Peter: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters, 2016 Foley, James D.; van Dam, Andries; Feiner, Steven K.: Computer Graphics: Principles and Practice: Principles and Practice-es. Addison-Wesley, 2013 Blain, John M.: The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation. CRC Press, 2016

Herstellung innovativer Produkte						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Smart Factory b) Innovative Prozesstechnik	a) Deutsch b) Deutsch	a) 22,5 Std. b) 22,5 Std.	a) 67,5 Std. b) 67,5 Std.	a) 15 b) 15	
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden					
	Verständnis (2) ... für eine konkrete Produktrealisierung geeignete Werkzeuge und Methoden auswählen. ... die Zusammenhänge zwischen virtueller Produktentwicklung und realer Produktion verstehen.					
	Anwendung (3) ... ausgewählte Elemente flexibler Produktionssysteme programmieren.					
	Analyse (4) ... Produktionssysteme bzgl. Qualität und Effizienz bewerten.					
3	Synthese (5) ... die Zusammenarbeit mit externen Entwicklungspartnern und Zulieferern planen. ... Produkte von der Idee bis zur Produktion realisieren.					
	Evaluation / Bewertung (6) ... Produktentwicklungs- und Produktionsprozesse kontinuierlich hinterfragen und neue Methoden evaluieren.					
	Inhalte					
	a) - Robotik und Produktionsautomatisierung - Bildverarbeitung - Kommunikation und Schnittstellen - CNC / SPS Programmierung - Logistik - Global Sourcing - Labor Robotik und Produktionsautomatisierung b) - Innovative Fertigungsverfahren und Werkstoffe, Entwicklungstrends - Produktionsplanung für flexible und effiziente Produktionsprozesse - Qualitätssicherung innerhalb der Fertigungslinie - Selbststeuernde Prozesse - Vernetzte Prozesse, Digitale Fabrik					

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar / Praktikum</p> <p>b) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>a) Smart Factory: Kenntnisse aus dem Bereich Fertigungstechnik</p> <p>b) Innovative Prozesstechnik: Kenntnisse aus dem Bereich Fertigungstechnik</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbR (Referat) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Christian Krause (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Christoph Uhrhan (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Christopher Marc Schlick, Klaus Moser, Michael Schenk: Flexible Produktionskapazität innovativ managen : Handlungsempfehlungen für die flexible Gestaltung von Produktionssystemen in kleinen und mittleren Unternehmen. Springer Vieweg, 2014</p> <p>Jürgen Gausemeier, Gisela Lanza, Udo Lindemann: Produkte und Produktionssysteme integrativ konzipieren : Modellbildung und Analyse in der frühen Phase der Produktentstehung. Hanser, 2012</p> <p>Peter Corke: Robotics, Vision and Control : Fundamental Algorithms In MATLAB® Second, Completely Revised, Extended And Updated Edition, Springer, 2017 (e-book)</p> <p>Bruno Siciliano, Oussama Khatib (editors): Handbook of Robotics, Springer, 2016 (e-book)</p> <p>Yu Sun, Aman Behal, Chi-Kit Ronald Chung (editors): New Development in Robot Vision, Springer, 2015 (e-book)</p> <p>Ralf Steck: CNC-Fräsen für Maker : Baue, programmiere und steuere deine DIY-Fräse. Unter Einsatz von Shapeoko, Gribl, Fusion 360 und Estlcam, Hanser, 2019 (e-book)</p> <p>b) Uwe Berger, Andreas Hartmann, Dietmar Schmid: Additive Fertigungsverfahren: rapid prototyping, rapid tooling, rapid manufacturing. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Uwe Bracht, Dieter Geckler, Sigrid Wenzel: Digitale Fabrik : Methoden und Praxisbeispiele. Springer, 2011</p> <p>Alfred Herbert Fritz: Fertigungstechnik. Springer Vieweg, 2018</p> <p>Gerhard Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Hanser, 2018</p> <p>Siegfried Steeb und 11 Mitautoren: Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung. expert Verlag, 2019</p> <p>Hartmut Worch (Herausgeber), Wolfgang Pompe (Herausgeber), Werner Schatt (Herausgeber): Werkstoffwissenschaft. Wiley-VCH, 2011</p>

3. Semester WPI - Module und Vorlesungen

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 . Lehrplansemester						30
Thesis (27 LP)						
	Masterthesis			1T (90%), 1PN (10%)		27
Fachliches Publizieren (3 LP)						
	Fachliches Publizieren	V/S	1	1sbA		3
Gesamt						90

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Thesis					
Kennnummer	Workload 810 Std.	Credits/LP 27	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Masterthesis	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 0 Std.	Selbststudium a) 810 Std.	Geplante Gruppengröße a) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Verständnis (2) ... ihr wissenschaftliches Urteilsvermögen und erworbenes Fachwissen nutzen, um ein aktuelles (Forschungstransfer-)Thema aus dem Bereich des Anwendungsschwerpunkts zu bearbeiten.</p> <p>Anwendung (3) ... den zur Ausführung der Arbeit notwendigen Informationsbedarf ermitteln und erforderliche Informationen erarbeiten. ... innerhalb einer vorgegebenen Frist ein einschlägiges Thema selbstständig und wissenschaftlich bearbeiten.</p> <p>Analyse (4) ... die Ergebnisse ihrer Arbeit auf das Wesentliche reduzieren, präsentieren und verteidigen. ... die einschlägige Fachliteratur kritisch bewerten. ... ihr Wissen methodisch klassifizieren und systematisch kombinieren, um eigenständige Lösungsstrategien für komplexe fachliche Fragestellungen zu entwickeln.</p> <p>Synthese (5) ... korrekte, nachvollziehbare und auch auf eigenen Erkenntnissen basierende Inhalte erarbeiten und in einer anwendungs- oder forschungsbezogenen, wissenschaftlichen Arbeit erläutern.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... eigene Arbeit einstufen und verteidigen. ... Publikationen aus dem Arbeitsgebiet beurteilen und bewerten.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Es wird eine wissenschaftliche Arbeit zu einem einschlägigen, aktuellen Thema angefertigt. Die Arbeit soll neue Ergebnisse oder Erkenntnisse zu Fragestellungen enthalten, die aktuell in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert werden. Grundsätzlich erfüllt sie die notwendigen Voraussetzungen, um zumindest in Kurzform in einer Fachzeitschrift veröffentlicht zu werden.</p>				
4	<p>Lehrformen</p> <p>a)</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Bis auf höchstens ein Modul wurden die beiden ersten Lehrplansemester erfolgreich absolviert.</p>				

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1T (90%) (Thesis) (27 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung) a) Prüfungsleistung 1PN (10%) (Präsentation)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hans-Georg Enkler (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Literatur ist von den Studierenden in Abhängigkeit der Themenstellung selbständig auszuwählen.

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
IMVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

3. Semester WPI - Module und Vorlesungen

Modul Fachliches Publizieren

Fachliches Publizieren					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	90 Std.	3	3	Jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Fachliches Publizieren	a) Deutsch	a) 11,25 Std.	a) 78,75 Std.	a) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <p>Verständnis (2) ... den prinzipiellen Aufbau fachlicher/wissenschaftlicher Publikationen erläutern. ... verschiedene Arten von Publikationen (Journal, Konferenzbeitrag, Open Access, ...) sowie deren Spezifika nennen.</p> <p>Anwendung (3) ... eigene anwendungsorientierte wissenschaftliche Arbeiten geeignet aufbereiten und gliedern.</p> <p>Analyse (4) ... geeignete Publikationsformen auswählen. ... Datenbanken nach geeigneter Fachliteratur durchsuchen.</p> <p>Synthese (5) ... eine Strategie für die Veröffentlichung eigener Arbeiten entwickeln. ... die schriftliche Ausarbeitung eigener Arbeiten gliedern und konzipieren. ... Hypothesen formulieren und deren Widerlegung/Bestätigung schriftlich und graphisch aufbereiten.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... relevante Fachliteratur evaluieren und die eigene Arbeit in den Kontext des aktuellen Standes der Technik und Forschung einordnen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Arten fachlicher/wissenschaftlicher Publikationen - Aufbau fachlicher/wissenschaftlicher Publikationen - Zielsetzung, Hypothese und Konzeption - Arbeiten mit Literatur, Quellenangaben - Gedankenführung, Argumentation und Textgestaltung - Erstellung professioneller Abbildungen - Abstract- und Index-Datenbanken - Veröffentlichungsstrategien</p>				
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Seminar</p>				

5	Teilnahmevoraussetzungen Deutsche und englische Sprachkenntnisse, Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation M.Sc. (WPI)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Max Krüger (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Max Krüger (Dozent/in)
9	Literatur a) Öchsner, Andreas: Introduction to Scientific Publishing : Backgrounds, Concepts, Strategies / von Andreas Öchsner. - Berlin, Heidelberg : Springer, 2013. ISBN 978-3-642-38646-6 Oehlrich, Marcus: Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben / von Marcus Oehlrich. - Berlin, Heidelberg : Springer Gabler, 2015. ISBN 978-366-24409-9-5 Rückriem, Georg; Stary, Joachim; Franck, Norbert: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens : eine praktische Anleitung / Georg Rückriem; Joachim Stary; Norbert Franck. - Paderborn [u.a.] : Schöningh, 1994. ISBN 3-506-99431-X Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten : ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen / Matthias Karmasin; Rainer Ribing. - Wien : facultas.wuv, 2013. ISBN 978-3-8252-3839-1 DIN 1422-4: Veröffentlichungen aus Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Verwaltung : Gestaltung von Forschungsberichten / DIN 1422. - Berlin : Beuth, 1984. DIN 1422-2:1984-04



Praxisbezug

Vorpraktikum für die Bachelorstudiengänge MVB, PEB und WIS	306
WING-Tag – Praxis und Exkursionen	311
Praktisches Studiensemester.....	312
Mitteilung über Praktisches Studiensemester	314
Projekte.....	315
Studienbegleitendes Traineeprogramm.....	318

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

**Praxis-
bezug**

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Vorpraktikum für die Bachelorstudiengänge MVB, PEB und WIS



Merkblatt für die Bachelor-Studiengänge PEB, MVB, WIS der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen SPO 14

► Vorpraktikum

(1) Dauer des Vorpraktikums:

30 Präsenztage bzw. 6 Wochen ohne Fehl- und Krankheitstage, Feiertage ausgenommen.

(2) Zeitpunkt:

Das Vorpraktikum sollte vor Studienbeginn absolviert werden. Ergibt sich vor Studienbeginn keine Gelegenheit, Teile des Vorpraktikums zu absolvieren, kann es bis zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten Semesters nachgeholt werden. Es kann in maximal zwei Abschnitte geteilt werden. Eine gute Vorbereitung auf die Inhalte des ersten Semesters bieten die Inhalte aus dem Teil *Lehrwerkstatt* (siehe unten), es wird empfohlen diesen vor Studienbeginn zu absolvieren.

Hinweis: Sie können nur dann ins Hauptstudium wechseln, wenn Sie das Vorpraktikum erfolgreich erbracht haben (vgl. SPO § 40 (MVB) / § 45 (PEB) / § 77 (WIS), Abs. 3).

(3) Ziel:

Ziel des Vorpraktikums ist das Kennenlernen der Grundlagen mechanischer Fertigungsverfahren in der Metallbearbeitung sowie ein Einblick in die Fertigung oder eine fertigungsnahe Abteilung eines Unternehmens.

(4) Inhalte:

Erforderlich sind 15 Präsenztage in einer Lehrwerkstatt oder einer vergleichbaren Einrichtung. Die restliche Praktikumsdauer (15 Präsenztage) muss in der Fertigung oder einem fertigungsnahe Bereich durchgeführt werden. Über etwaige Abweichungen von dieser Regelung kann auf Antrag bei Prof. Dr.-Ing. Steffen Jäger entschieden werden.

Inhalte Lehrwerkstatt oder vergleichbare Einrichtung:

- Grundlagen Metallverarbeitungsverfahren wie z.B. Anreißen, Feilen, Bohren, Sägen, Drehen, Fräsen, Schweißen, Löten, Biegen, Nieten.
- Erstellung von einfachen Bauteilen nach technischen Zeichnungen.



Inhalte Fertigung oder fertigungsnaher Bereich:

- In der Fertigung: Arbeiten mit Werkzeugmaschinen nach Zeichnung oder in der Zwischen- oder Endmontage im betrieblichen Umfeld unter industriellen Qualitätsstandards. Bei nachweislicher Einhaltung solcher Standards (z.B. durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen) ist auch die Anerkennung eines direkt vor oder nach Studienbeginn durchgeführten Ferienjobs möglich. Ferienjobs vor dem Studium werden nur anerkannt, wenn sie nicht früher als ein Jahr vor Vorlesungsbeginn absolviert wurden.
- Fertigungsnahe Bereiche sind z.B. die Qualitätssicherung, die Arbeitsvorbereitung, die Produkt- oder Betriebsmittelkonstruktion, die Instandhaltung oder der Werkzeugbau. Einkauf, Verkauf, Marketing, Logistik, Lager und Versand werden nicht als fertigungsnahe Bereiche anerkannt.

(5) Ausbildungsstelle:

Die Wahl des Unternehmens ist den Studierenden frei überlassen, **beachten Sie bitte unbedingt die oben beschriebenen Anforderungen**. Im Zweifel stehen die Ansprechpartner zum Vorpraktikum gerne zur Verfügung, Kontaktdaten siehe unten. Die beiden unter (2) genannten Abschnitte können in einem oder zwei Unternehmen absolviert werden.

Geeignete Firmen sind z.B. auf dem Gebiet des Maschinenbaus, der Fahrzeugtechnik oder Elektrotechnik zu finden. Ein metallverarbeitender Industriebetrieb mit einer Ausbildungswerkstatt ist zu bevorzugen. Zu beachten ist, dass Kleinstbetriebe in der Regel nicht die oben genannten Anforderungen erfüllen können.

In Handwerksbetrieben kann maximal der Teil **Lehrwerkstatt oder vergleichbare Einrichtung** absolviert werden. Er kann nur dann anerkannt werden, wenn relevante Grundlagen der Metallverarbeitungsverfahren kennengelernt wurden, siehe oben. Fachliche Anleitung wie bei einer einschlägigen Berufsausbildung ist gewünscht. Halten Sie ggf. Rücksprache, ob ein Vorpraktikum bzw. die Anerkennung einer Berufsausbildung im Handwerksbetrieb möglich ist.

(6) Erlass des Vorpraktikums:

Wer eine Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf oder den Schulabschluss an einem Technischen Gymnasium vorweisen kann, dem kann auf Antrag das Vorpraktikum ganz oder teilweise erlassen werden, Details siehe unten.

Schülerpraktika werden nicht anerkannt. Ausnahme: Technisches Gymnasium (s. unten)

Reichen Sie zur Anerkennung das Antragsformular *Antrag_auf_Anerkennung_des_Vorpraktikums* und entsprechende Nachweise bei Frau Granacher ein, Kontaktdaten siehe unten.

Beispiele für anerkannte Berufe:

- Elektroniker/in für Betriebstechnik
- Elektroniker/in für Geräte u. Systeme
- Feinwerkmechaniker/in
- Industrieelektriker/in
- Industriemechaniker/in
- Informationselektroniker/in
- IT-System- Elektroniker/in
- Mechatroniker/in
- Phys.-Techn. Assistent/in
- Technischer Systemplaner/in
- Technischer Produktdesigner/in
- Uhrmacher/in
- Verfahrensmechaniker/in
- Werkzeugmechaniker/in
- Zerspanungsmechaniker/in
- usw.



Ebenso kann das Vorpraktikum bei **Handwerksberufen** erlassen werden, die Metallbearbeitung enthalten, wie zum Beispiel:

- Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
- Elektroniker/in für Energie- und Gebäudetechnik
- KFZ-Mechatroniker/in
- KFZ-Systemtechniker/in
- Land- und Baumaschinenmechaniker/in
- Schreiner/in
- Optiker/in
- usw.

Wurde ein Schulabschluss an einem Gymnasium erworben, können folgende Zeiten anerkannt werden. Für alle nicht genannten Schulabschlüsse muss das Vorpraktikum vollständig absolviert werden. Über etwaige Abweichungen von dieser Regelung kann auf Antrag bei Prof. Dr.-Ing. Steffen Jäger entschieden werden.

- Technisches Gymnasium Mechatronik 3 Wochen Lehrwerkstatt
- Technisches Gymnasium Technik und Management 1 Woche Lehrwerkstatt
- Berufliches Gymnasium (6jährig) Technik, 6TG 3 Wochen Lehrwerkstatt

(7) Aufbau des Praxisberichts zum Vorpraktikum:

Zur vereinfachten Bearbeitung bitten wir Sie den Bericht bzw. die Berichte in folgender Form vorzulegen. Die Berichte können zusammengefasst oder einzeln eingereicht werden.

Bericht zum Inhalt Lehrwerkstatt oder vergleichbarer Einrichtung

- Seite 1 Deckblatt mit Name, Matrikelnummer, Angabe des Studiengangs, Studiensemester, Ihre SPO-Version und Datum.
- Seite 2 Ihre Kontaktdaten für Rückfragen, Namen und Kontaktdaten der Betreuerin / des Betreuers im Unternehmen.
Wichtig: Weisen Sie hier auf bereits genehmigte Praktikumsverkürzung oder andere Ausnahmegenehmigungen hin. Auch eine bereits erfolgte teilweise Anerkennung des Vorpraktikums muss an dieser Stelle aufgeführt werden (nennen Sie Ihre Vorgangsnummer).
- Seite 3 Tabellarische Übersicht über Tätigkeiten und Zeiten (wochenweise) mit Stempel und Unterschrift des Unternehmens.
- Seite 4 Arbeitszeugnis des Arbeitgebers. Wichtig sind Angaben über die Präsenztage sowie die Position im Unternehmen (z.B. Praktikant im Bereich Lehrwerkstatt). Eine persönliche Beurteilung ist optional.
- Seite 5 Kurze Beschreibung des Unternehmens, bei Großunternehmen auch Bereich, ggf. mit Anlagen (z.B. Imagebroschüren).
- Seite 6 ab hier die Beschreibung der Tätigkeiten, ca. eine halbe Seite pro Woche, ggf. zusätzlich mit Anlagen (z.B. Zeichnungen, Fotos).



Bericht zum Inhalt Fertigung oder fertigungsnaher Bereich

- Seite 1 Deckblatt mit Name, Matrikelnummer, Angabe des Studiengangs, Studiensemester, Ihre SPO-Version und Datum.
- Seite 2 Ihre Kontaktdaten für Rückfragen, Namen und Kontaktdaten eines Ansprechpartners im Unternehmen.
Wichtig: Weisen Sie hier auf bereits genehmigte Praktikumsverkürzung oder andere Ausnahmegenehmigungen hin. Auch eine bereits erfolgte teilweise Anerkennung des Vorpraktikums muss an dieser Stelle aufgeführt werden (nennen Sie Ihre Vorgangsnummer).
- Seite 3 Bescheinigung des Arbeitgebers. Wichtig sind Angaben über die Präsenztage sowie die Position im Unternehmen (z.B. Praktikant/Ferienhilfe im Bereich Serienfertigung von Antriebs-einheiten).
- Seite 4 Beschreibung der Tätigkeiten, insgesamt eine Seite, ggf. zusätzlich mit Anlagen (z.B. Zeichnungen, Fotos).

(8) Abgabe Praxisbericht:

Der Bericht / die Berichte müssen spätestens Ende der dritten Vorlesungswoche des folgenden Semesters entweder in Papierform oder digital abgegeben werden.

Papierform:

- Spiralheftung, dünner Hefter oder Klemmhefter sind zugelassen.
- Geben Sie bitte keine Ordner ab.
- Legen Sie Ihren Bericht in das Postfach von Frau Granacher, Raum G 2.09a

Digital:

- Es ist nur die Abgabe per E-Mail möglich, nicht per USB-Stick o.ä.
- Reichen Sie Ihren Bericht bei Frau Granacher ein, Kontaktdaten siehe unten. Sie erhalten eine Eingangsbestätigung.
- Geben Sie eine PDF-Datei ab, die alle unter (7) beschriebenen Inhalte enthält.

(9) Zuständigkeiten:

Zuständig für alle Fragen des Vorpraktikums und die Bearbeitung eingereichter Berichte:

Ines Granacher (gri@hs-furtwangen.de, 07723/920-2133, Büro G 2.04, Sprechzeiten siehe Aushang).

Zuständig für die Anerkennung:

Prof. Dr.-Ing. Steffen Jäger (jaes@hs-furtwangen.de, 07723/920-2424, Büro H 3.03).

Stand:02.04.2020 / gri-jaes

**Antrag auf Anerkennung des Vorpraktikums
in den Bachelor-Studiengängen der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen**

1. Regelung

Wer eine Ausbildung in einem anerkannten Beruf oder einen entsprechenden Schulabschluss (z. B. Technisches Gymnasium) nachweisen kann, dem kann das Vorpraktikum ganz oder teilweise erlassen werden. Details regelt das Merkblatt zum Vorpraktikum.

Der ausgefüllte Antrag samt der erforderlichen Nachweise ist spätestens drei Wochen nach Vorlesungsbeginn einzureichen, siehe Abschnitt (8) im Merkblatt zum Vorpraktikum.

2. Angaben

Name, Vorname

Matrikelnummer Studiengang SPO-Version

Art der Ausbildung

.....

.....

Datum Unterschrift

Bearbeitungsvermerke (nicht vom Antragsteller auszufüllen)	
Vorgang-Nr.: _____	Brief-Nr.: _____
<input type="checkbox"/> Vorpraktikum vollständig anerkannt	
<input type="checkbox"/> Vorpraktikum teilweise anerkannt	
<input type="checkbox"/> Lehrwerkstatt mit ____ Wochen	
<input type="checkbox"/> fertigungsnaher Bereich mit ____ Wochen	
Kommentar: _____	

Datum/Unterschrift: _____	

Stand: 02.04.2020 / gri-jaes

Sie finden den **Antrag auf Anerkennung des Vorpraktikums** unter folgendem Link zum Herunterladen:

- hs-furtwangen.de/fileadmin/user_upload/fak_WING/Dokumente/190222_Vorpraktikum_Merkblatt_Anerkennung_Berufsausbildung.pdf

WING-Tag – Praxis und Exkursionen

Im Rahmen des WING-Tages (Exkursionstag) öffnen namhafte Unternehmen wie Bosch, Continental, Daimler, Hansgrohe, Testo oder Trumpf ihre Werkstore und gestatten einen Blick hinter die Kulissen. Der Gang durch die Produktion hilft den Studierenden dabei, gelerntes Wissen praxisnah zu verankern. Daneben runden auch viele (teilweise international tätige) Unternehmen aus der Region wie Dunkermotoren, Hectronic, Junghans, Kübler, Sick, Siedle oder VEGA das Exkursionsangebot mit einen übergreifenden Blick auf ihre Produktions- und Geschäftsprozesse ab.

Der WING-Tag findet jedes Jahr Ende November statt.

Nächster WING-Tag:

Wintersemester 2021/2022: Termin wird noch festgelegt.

Koordination:

Prof. Dr. Michael Engler

E-Mail: emi@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 92

Büro: Gebäude H, Raum H 3.13

Praktisches Studiensemester



Merkblatt für die Bachelor-Studiengänge PEB, MVB, WIS der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

► Praktisches Studiensemester (SPO 14)

- (1) **Studienprüfungsordnung (SPO), verbindliche Bestimmungen:**

Die allgemeinen Bestimmungen zum Praktischen Studiensemester sind in der SPO, Allgemeiner Teil, § 3, sowie Besonderer Teil, §40 (MVB) / § 45 (PEB) / § 77 (WIS) festgelegt.

Wichtiger Hinweis:

 - Falls das **Vorpraktikum noch offen ist**, können Sie **nicht** ins praktische Studiensemester gehen. Falls Sie das praktische Studiensemester trotzdem antreten, wird es vom Studiendekan nicht anerkannt.
- (2) **Allgemeines**

Es ist ein Praktisches Studiensemester (4. Studiensemester) zu absolvieren. Es besteht aus einer **Einführung Praktisches Studiensemester** (vorgezogen; 3. Sem.), einem **Praktischen Teil** und einem **Seminar Praktisches Studiensemester**, an dem erst im Folgesemester teilgenommen werden muss.
- (3) **Inhalte des Praktischen Studiensemesters**

Das Praktische Studiensemester soll dem Studierenden Gelegenheit bieten, die in den vorangegangenen Studiensemestern erworbenen Kenntnisse zu vertiefen. Er soll eine der Arbeit eines Wirtschaftsingenieurs vergleichbare Tätigkeit durchführen. Die fachlichen Inhalte orientieren sich an den im Studiengang gelehrt Fächern. Die Durchführung eines einzigen umfangreichen Projektes ist zulässig.
- (4) **Beschaffung einer Stelle für das Praktische Studiensemester**

Die Beschaffung einer geeigneten Stelle obliegt den Studierenden. Falls die Firma keine eigenen Praxissemesterverträge hat, gibt es entsprechende Vertragsvordrucke im Prüfungsamt. Die Verträge sind in 3-facher Ausfertigung (1 Original, 2 Kopien) im Dekanat der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen zur Unterschrift vorzulegen. **Abgabe bis spätestens Ende der Rückmeldefrist.**
- (5) **Dauer des Praktischen Studiensemesters**

Die Dauer des Praktischen Teils beträgt mindestens **95 Präsenztage**. Achten Sie bei der Planung Ihres Praktischen Studiensemesters darauf, dass Sie die 95 Präsenztage auch im Falle beispielsweise einer unerwarteten Krankheit erbringen, d. h. planen Sie mit einem zur Sicherheit mit einer entsprechenden Reserve verlängerten Zeitraum. Auch Urlaubstage werden nicht als Präsenztage gezählt.

Die 95 Präsenztage sind **im Praktikumsbericht** durch das Unternehmen mit Unterschrift bestätigt **nachzuweisen**.
- (6) **Bericht, Anerkennung des Praktischen Teils**

Zur Anerkennung des Praktischen Teils muss ein Bericht abgegeben werden. Aufbau des Berichts:

Seite 1: Fakultäts-Deckblatt mit Titelangabe, Name, Matrikelnummer, Studiengang und Datum

Seite 2: Angabe des Studiengangs, Telefon/E-Mail für Rückfragen, Name und Telefon des Betreuers im Unternehmen, ggf. Hinweise auf genehmigte Praktikumsverkürzung oder andere Ausnahmegenehmigungen.

Seite 3: Tabellarische Übersicht über Tätigkeiten und Zeiten, Anzahl der Gesamt-Netto-Arbeitstage (z. B. Woche 1 bis 4: Projekt 1, Konstruktion eines Versuchsaufbaus) sowie die Gesamtanzahl der Präsenztage mit Stempel und Unterschrift des auszubildenden Unternehmens

- Seite 4: Kurze Beschreibung des Unternehmens, bei Großunternehmen auch Bereich, ggf. mit Anlagen (z. B. Imagebroschüren . . .)
- Seite 5: Arbeitszeugnis des Arbeitgebers, aus dem die Beschäftigung als Praktikant (und nicht als Ferienbeschäftigter) hervorgehen muss. Weiterhin Angaben über Eintritts-/ Austrittsdatum, Fehlzeiten, Urlaub und Beurteilung des Verhaltens.
- ab Seite 6: Praxisbericht mit konkreter Beschreibung der Tätigkeiten (projektorientiert, nicht wochenorientiert), mind. 10 Seiten, Schrift 12 p, ohne Marginalien, ggf. mit zusätzlichen Anlagen (z. B. Zeichnungen . . .)

Der Bericht muss spätestens **am Freitag der ersten Vorlesungswoche** des folgenden Semesters **abgegeben werden**. Papierform mit Spiralheftung, dünnem Hefter oder Klemmhefter sind zugelassen, nicht aber: dicke Ordner, E-Mails oder CDs. Ein noch nicht vorliegendes Zeugnis kann nachgereicht werden. Das **Fehlen dieses Dokuments ist kein Entschuldigungsgrund für Terminüberschreitungen**.

(7) Präsentation Praktisches Studiensemester

Die im Praktischen Studiensemester geleistete Arbeit wird im Rahmen des Seminars Praktisches Studiensemester von ausgewählten Studierenden in Form einer **Präsentation** (Vortragszeit 10 min; min. 8 Folien) vorgestellt. Im Vorfeld muss **von jedem Studierenden zusammen mit dem Bericht** die Präsentation (Abgabetermin wie bei Bericht, s. oben) in ausgedruckter Form abgegeben werden.

- Inhalt:
- Vorstellung der Person und der Firma (1 Folie)
 - Aufgaben / Tätigkeiten (**Schwerpunkt** des Vortrags, mind. 5 Folien)
 - Bezug zum Studium WING und Nutzen für das weitere Studium (1 Folie)
 - Persönliche Bewertung des Praxissemesters (1 Folie)

(8) Betreuung Praktisches Studiensemester

Während des Praktischen Studiensemesters erfolgt die Betreuung durch die HFU. Dazu gehört das "Seminar Praktisches Studiensemester" und in einigen Fällen der Besuch einer Professorin/eines Professors an der Praxisstelle. **Hinweis:** Bei Schwierigkeiten im Rahmen des Praktischen Studiensemesters ist umgehend der/die betreuende Studiendekan/in zu informieren (Kontakt über das Prüfungsamt).

(9) Seminar Praktisches Studiensemester

Termine, notwendige Vorbereitungen und zu erbringende Leistungen werden rechtzeitig bekannt gegeben (beispielsweise per Aushang/E-Mail). Neben der Vortragsveranstaltung findet eine **Posterausstellung** zur zusätzlichen Information des 3. Semesters statt.

Form und Inhalt des Posters:

- a) Größe: DIN/A4 quer
- b) Schriftfeld unten rechts mit Name, Studiengang, Firma
- c) stichwortartige Beschreibung des Tätigkeitsbereichs der Firma, speziell der Abteilung (Umfang: max. 1/4 des Posters).
- d) Kompakte Beschreibung und Illustrierung der wichtigsten eigenen Tätigkeitsschwerpunkte (konkret) während des Praktikums; alternativ: genauere Darstellung eines bearbeiteten Projekts (Umfang ca. 3/4 des Posters). Das Poster ist im Regelfall am Tag vor der Vortragsveranstaltung am Veranstaltungsort aufzuhängen. Details werden rechtzeitig bekannt gegeben.

(10) Zuständigkeiten

Ansprechpartner für Fragen, die mit dem Praktischen Studiensemester zusammenhängen, ist der jeweilige Studiendekan.

(11) Anmerkung

Mündliche Absprachen bezüglich Anerkennungen oder Abweichungen von den allgemeinen Bestimmungen sind nicht ausreichend. Die Absprachen sind *schriftlich* vom zuständigen Studiendekan zu bestätigen und dem Abschlussbericht beizulegen.

Mitteilung über Praktisches Studiensemester

Die Mitteilung über das Praktische Studiensemester an das Prüfungsamt sollte spätestens bis zum 01.03. (Sommersemester) bzw. 01.09. (Wintersemester) erfolgen. Sollten Sie Ihr Praktisches Studiensemester nach bereits erfolgter Mitteilung nicht antreten können, aufgrund der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) oder aus persönlichen Gründen, so muss die Studentische Abteilung/Prüfungsamt darüber informiert werden.

Info Wiederholungsprüfungen: Während des Praktischen Studiensemesters werden Sie zu keinen Prüfungen angemeldet. Sie haben allerdings die Möglichkeit an max. zwei Wiederholungsprüfungen teilzunehmen. Die Anmeldung dafür müssen Sie selbst vornehmen (im Laufe des Semesters; spätestens ein Tag vor Prüfungstermin).

Das Formular „Mitteilung über Praktisches Studiensemester“ können Sie unter diesem Link herunterladen:

- hs-furtwangen.de/fileadmin/Redaktion/Share/Formulare/Mitteilung_ueber_praktisches_Studiensemester_Furtwangen.pdf

Projekte

Die Projektstudien des fünften Semesters führen die Studierenden in Teams durch, ein Professor betreut sie. Dabei werden in der Regel konkrete Aufträge aus der Wirtschaft bearbeitet. Teamfähigkeit und Projektmanagement werden hier besonders trainiert.

Kurzanleitung für die Projektbelegung

Prioritäten und Belegungsphasen

- Jeder Projektbewerber kann sich mit verschiedenen Prioritäten im Intranet eintragen: intra.wing.hs-furtwangen.de
- Die Belegungen findet im Regelfall am Montag und Dienstag in der Woche vor Vorlesungsbeginn statt. Die genauen Termine sind im Intranet angegeben.
- Bei der Projektvergabe werden die Belegungswünsche entsprechend der von Ihnen angegebenen Prioritäten berücksichtigt, bis alle freien Plätze vergeben sind.
- Bei einer Überbelegung entscheidet das Los.
- Achten Sie darauf, dass Sie je nach Belegungslage auch einem Projekt zugeordnet werden können, für das Sie keine Priorität vergeben haben. Dies trifft insbesondere für Projekte zu, für die es nicht ausreichend Interessenten/innen gibt.

Bewertungsbogen und Benotung für Projekte

Tabelle: Bewertung Projektstudien

Arbeit	Was wird bewertet? (in Klammern: Teilpunktzahl)	max. Punktzahl	erreichte Punkte
Engagement	1. Eigeninitiative (10) 2. Arbeitsaufwand (10)	20	
Organisation	1. Pflichtenheft vollständig 2. SPP/Struktur 3. Arbeitsorganisation - Aufgabenverfolgung - Termintreue - Teamstruktur 4. Besprechungsablauf 5. Protokoll (aussagefähig) (je 4 Punkte)	20	
Lösung/Ergebnis	1. Erfüllung Pflichtenheft (7) 2. Lösung (7) - umsetzungsfähig - Alternativen 3. Qualität der Lösung (7) 4. Zufriedenheit des Kunden (4)	25	
Präsentation	Formal: 1. Form der Präsentation 2. Referent(en) (6) Inhaltlich: 3. Aufgabendarstellung/Zielstellung 4. Vorgehen 5. Ergebnis/Zielerfüllung 6. Diskussion (14) Die Präsentation wird von allen anwesenden Projektbetreuern bewertet.	20	
Dokumentation	1. Formaler Aufbau (5) 2. Inhalt (10) Folgerichtigkeit - Vorgehen/Sachverhalt - Ergebnisdarstellung - Vollständigkeit	15	
Anmerkung: Bei Projekten, bei denen die Dokumentation wichtig ist, kann die maximale Punktzahl auf 20 Punkte gesetzt werden. Lösung/Ergebnis wird dann auf 20 Punkte reduziert.			

Benotung

Zwischennoten werden ggf. durch Interpolation bestimmt. Es wird eine Gruppennote vergeben. Bei unterschiedlicher Leistung kann eine Einzelbewertung erfolgen.

Tabelle: Bewertungsschema Prüfungsleistung

Note	notwendige Punktzahl (Projektstudium)	notwendige Punktzahl (Präsentation)
1,0	95 - 100	19 - 20
1,3	90 - 94	18
1,7	85 - 89	17
2,0	80 - 84	16
2,3	75 - 79	15
2,7	70 - 74	14
3,0	65 - 69	13
3,3	60 - 64	12
3,7	55 - 59	11
4,0	50 - 54	10
5,0	< 50	< 10

Studienbegleitendes Traineeprogramm

Ein Traineeprogramm für Studierende? Ganz genau! Üblicherweise sprechen Unternehmen mit Traineeprogrammen Hochschulabsolventinnen und -absolventen an, um sie zu Nachwuchskräften aufzubauen. Das Studienbegleitende Traineeprogramm setzt schon während des Studiums an: Trainee und Unternehmen schließen vor oder während des Studiums einen Vertrag gemäß unseres Standardvertrages ab. Dieser Vertrag ist fair für alle Beteiligten und kann flexibel angepasst werden.

Das von der HFU zusammen mit starken Partner-Unternehmen angebotene Studienbegleitende Traineeprogramm richtet sich also an Studierende – und zwar vom ersten Semester an. Ein Einstieg ist aber auch zu einem späteren Zeitpunkt im Studium möglich. Hierfür bieten wir verschiedene Varianten an. Das Studienbegleitende Traineeprogramm ist nicht an eine bestimmte Fachrichtung gebunden und kann prinzipiell mit allen Bachelorstudiengängen der HFU kombiniert werden.

Bislang wurden über das Programm Studierende mit insgesamt mehreren Millionen Euro gefördert. Bei mehr als 90 % der bisher abgeschlossenen Traineeverträge erfolgte anschließend eine unmittelbare Übernahme der Trainees ins Unternehmen. Gute Perspektiven also für beide Seiten!

Vorteile für Trainees / Studierende

- Sie studieren gemäß der Studienprüfungsordnung – ohne Einschränkungen.
- Sie verbringen vorab gemeinsam definierte und damit für Sie gut planbare Praxisphasen im Unternehmen.
- Unser Standardvertrag legt explizit Tabuzeiten fest – z. B. erfolgt kein Praxiseinsatz während der Prüfungszeit. So können Sie sicher studieren.
- Sie erhalten eine durchgehende finanzielle Unterstützung in Höhe von ca. 850 Euro pro Monat – und zwar unabhängig davon, ob Sie gerade im Unternehmen sind.

Vorteile für Unternehmen

- Sie lernen Ihre potenziellen Nachwuchskräfte schon während ihrem Studium kennen.
- Sie können Ihre Trainees gezielt fördern und auf einen reibungslosen Einstieg vorbereiten.
- Sie können und dürfen Ihre eigenen unternehmensspezifische Anforderungen an die Bewerberinnen und Bewerber stellen. Das kann von guten Leistungen in einem bestimmten Fach bis hin zu sozialem Engagement gehen.
- In unserem Standardvertrag regeln wir sämtliche essenziellen Rahmenbedingungen gemeinsam mit und für Sie. Eine flexible Ausgestaltung ist möglich.

Darüber hinaus wird die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschule intensiviert und der Erfahrungs- und Wissensaustausch verbessert.

Programmvarianten

Durch unterschiedliche Programmvarianten können die Interessen und Möglichkeiten von Trainee und Unternehmen passgenau berücksichtigt werden. Standardmäßig sind Laufzeiten von 4, 5, 6 oder 7 vorgesehen. Dementsprechend werden im Unternehmen Praxisphasen mit einer Gesamtdauer von 40, 50, 60 oder 70 Wochen durchgeführt. Der Einstieg in das Programm ist somit bereits zum Studienbeginn im 1. Semester möglich, kann aber auch erst im 2. oder 3. oder spätestens im 4. Semester erfolgen. In besonderen Fällen kann auch eine Laufzeit von 8 Semestern mit 80-wöchiger Praxisphase vereinbart werden – dazu wird dann ein weiteres Praktisches Studiensemester absolviert.

In allen Programmvarianten absolvieren die Trainees sowohl ihr Praktisches Studiensemester (meist im 4. oder 5. Semester) als auch ihre Abschlussarbeit (meist im 7. Semester) im Unternehmen. Darüber hinaus arbeiten sie in einem Teil der vorlesungsfreien Zeit aktiv in aktuellen Firmenprojekten mit und gewinnen dabei wertvolle zusätzliche Praxiserfahrungen.

Anforderungen

Allgemeine Anforderungen an Bewerberinnen und Bewerber sind:

- Hohe Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit
- Hohe Motivation und besonderes Engagement
- Eigeninitiative, Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein
- Kommunikationsstärke, Teamfähigkeit und Flexibilität.

Darüber hinaus stellen einige Partnerunternehmen weitere unternehmensspezifische Anforderungen.

Weitere Informationen und Liste der Partner-Unternehmen

Weitere Informationen und die aktuelle Liste der beteiligten Partner-Unternehmen finden Sie unter:

- hs-furtwangen.de/trainee-programm

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Enkler

E-Mail: trainee@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 55

Büro: Gebäude H, Raum H 3.13



Ausland

Allgemeine Informationen	322
Auslandssemester	326
Praktisches Studiensemester im Ausland.....	329
Bachelorarbeit im Ausland.....	331
International Center (IC)	331
Finanzierung und Stipendien	332

Allgemeine Informationen

ECTS - European Credit Transfer System

ECTS, das **E**uropean **C**redit **T**ransfer **S**ystem (= Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen), wurde von der Europäischen Kommission eingeführt, um die Mobilität von Studierenden zu erleichtern. Eines der größten Hindernisse bei der internationalen Mobilität war und ist die unzureichende akademische Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen.

Mit Hilfe von ECTS sollen die verschiedenen Ausbildungsgänge in den jeweiligen Ländern transparenter gemacht werden. Ein System von Anrechnungspunkten (credits) soll das Arbeitspensum, das die Studierenden für einzelne Veranstaltungen erbringen müssen, messbar machen.

Das Arbeitspensum eines Studienjahres entspricht 60 Anrechnungspunkten, das Arbeitspensum eines Semesters 30 Anrechnungspunkten. ECTS-Anrechnungspunkte werden auch für Praktika und die Vorbereitung von Bachelor- und anderen Abschlussarbeiten vergeben, wenn diese Aktivitäten als Teil des offiziellen Studienprogramms einer abschließenden Bewertung unterliegen.

Studienprogramme an der Hochschule werden in Semesterwochenstunden (SWS) unterteilt. Eine Semesterwochenstunde ist eine wöchentliche Unterrichtseinheit von 45 min. für die Dauer eines Semesters (ca. 15 Vorlesungswochen). Die durchschnittliche Semesterwochenstundenzahl in Bachelorstudiengängen variiert zwischen 27 und 33 Semesterwochenstunden (SWS). Eine SWS entspricht daher in etwa einem ECTS-Anrechnungspunkt (credit), sofern von den Fakultäten nicht anders festgelegt.

Prüfungsergebnisse und andere Beurteilungen werden in der Regel in Noten festgehalten. Da es in Europa verschiedene Benotungssysteme gibt, wurde eine ECTS-Bewertungstabelle entwickelt, die den Hochschulen helfen soll, von den Gasthochschulen vergebene Noten in das heimische System zu transponieren.

Tabelle: ECTS-Bewertungstabelle

Germany	ECTS grade	Definition	% of successful students normally achieving the grade
1 - 1,5	A	EXCELLENT - outstanding performance with only minor errors	10
1,6 - 2,3	B	VERY GOOD - above the average standard but with some errors	25
2,4 - 2,9	C	GOOD - generally sound work with a number of notable errors	30
3,0 - 3,5	D	SATISFACTORY - fair but with significant shortcomings	25
3,6 - 4,0	E	SUFFICIENT - performance meets the minimum criteria	10
> 4,0	F	FAIL - considerable further work is required	-

Vor der Abreise des Studierenden treffen die Heimat- und Gasthochschulen ein Abkommen (Learning Agreement) über das Auslandsstudienvorhaben des Studierenden.

Legt der Studierende an der Gasthochschule alle Prüfungen erfolgreich ab, ist ihm eine Anerkennung seiner Studienleistungen an der Heimathochschule sicher.

Visum

Ein Visum ist für die meisten Länder relativ leicht zu bekommen, Informationen beim Generalkonsulat.

In den meisten Fällen benötigt der Studierende:

- Stellenzusage
- Bestätigung der Hochschule (Pflichtpraktikum)
- Finanzielle Absicherung
- Evtl. Gesundheitszeugnisse
- Auslandskrankenversicherung
- Reisepass

USA

- Council besorgt Berechtigungsschein DS-2019.
- Bearbeitungsgebühr von ca. 700,- Euro inklusive obligatorische Kranken- und Unfallversicherung notwendig für Visum mit Arbeitsgenehmigung.
- Auch die German American Chamber of Commerce hat einen J1-Visa Service.
- Bitte beachten Sie, dass Sie zu einem persönlichen Interview zum Amerikanischen Konsulat nach Frankfurt anreisen müssen.
- Sie sollten mindestens 10 bis 12 Wochen vor Beginn des Praktikums mit einer dieser Organisationen in Kontakt treten, falls nicht die amerikanische Firma selbst bei der Beantragung des Berechtigungsscheins DS-2019 hilft.

Schweiz

- Die beschäftigende Firma muss einen Nachweis erbringen, dass kein Schweizer für die gleiche Tätigkeit gefunden werden kann.

Internationaler Studierendenausweis

Der Internationale Studentenausweis ist im AStA-Büro für 9,20 Euro erhältlich. Er beinhaltet eine Unfallversicherung und es steht eine internationale Help-Line zur Verfügung. Zusätzlich erhalten Sie mit diesem Ausweis Ermäßigungen bei zahlreichen Veranstaltungen im Ausland. Der Ausweis wird unabhängig von der Hochschule ausgestellt. Zur Beantragung benötigen Sie ein Passbild, Personalausweis oder Reisepass und die Matrikelnummer.

Versicherungen

Krankenversicherung

Erkundigen Sie sich bei Ihrer Krankenversicherung, ob es ein Sozialversicherungsabkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Ihrem Gastland gibt. Falls dies der Fall ist, genügt es, einen entsprechenden Auslandskrankenschein (z.B. E 111) mitzunehmen. Sie haben dann Anspruch auf die Gewährung von Leistungen gemäß den im Gastland üblichen Bestimmungen. Da jedoch Flug- oder Transportkosten, die für einen Rücktransport in die Bundesrepublik anlässlich einer Krankheit oder eines Unfalls anfallen können, nicht getragen werden, empfiehlt sich u.U. der Abschluss einer privaten Versicherung. Falls kein Sozialversicherungsabkommen besteht, müssen Sie auf jeden Fall eine private Krankenversicherung abschließen.

Unfallversicherung und Haftpflichtversicherung

Siehe Infoblatt zum Versicherungsschutz im Ausland.

Auslandsbeauftragte der Fakultät WING

Outgoings

Prof. Lutz Leuendorf

Raum: G 0.02

Tel.: 0 77 23 / 9 20 21 88

E-Mail: leu@hs-furtwangen.de

Incomings

Prof. Dr. Ulrich Kallmann

Raum: G 0.02

Tel.: 0 77 23 / 9 20 21 86

E-Mail: kalu@hs-furtwangen.de

Auslandssemester

Die internationale Ausrichtung ist ein wichtiges Merkmal der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und ihrer Ausbildung. Jeder Studierende der Fakultät WING hat während des Studiums gleich mehrfach die Möglichkeit ins Ausland zu gehen. Vorgesehen sind dafür das 6. oder 7. Studiensemester, das Praktische Studiensemester oder die Bachelorarbeit. Wachsender Beliebtheit erfreut sich auch ein nachträgliches Auslandssemester am Ende des Bachelorstudiums.

Wo Sie Ihren Auslandsaufenthalt verbringen bleibt dabei völlig Ihnen überlassen. Mit zirka 140 Partnerhochschulen pflegt die Hochschule zurzeit Kooperationen. Darunter finden sich auch 35 Partnerschaften, die die Fakultät WING exklusiv betreibt. An allen Partnerhochschulen kann Sie das International Center (IC) bei der Organisation Ihres Auslandsaufenthalts unterstützen. Auf der Website des International Centers finden Sie dafür einen detaillierten Wegweiser unter „Wege ins Ausland“

- hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/auslandssemester

Eine Weltkarte mit allen ausländischen Partnerhochschulen der HFU und speziell der Fakultät WiNG finden Sie in der Datenbank „Study Abroad Options“ unter

- hsfurtw.moveon4.de/publisher/1/deu

Auch zum Praktischen Studiensemester im Ausland finden Sie hier praktische Tipps und Informationen

- hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/praxissemester

Ein exklusives Angebot stellen die Doppelabschluss-Programme für alle drei Bachelorstudiengänge der Fakultät WING dar. In einem oder zwei Jahren können die Teilnehmer hier neben dem Bachelor-Abschluss des jeweiligen WING-Studiengangs einen weiteren Bachelor mit Honors-Degree oder sogar einen Master-Abschluss an der Napier University in Edinburgh, Schottland erwerben. Details zu Bewerbung, Durchführung, Anrechnung und Finanzierung geben Ihnen für diese Angebote gerne die Auslandsbeauftragten der Fakultät WING.

Empfohlenes Vorgehen

Zuerst sollten Sie sich überlegen, an welcher Hochschule Sie studieren möchten. Dabei helfen Ihnen gern der Auslandsbeauftragte bzw. das International Center (IC). Achten Sie darauf, dass je nach Hochschule ein bis zwei Semester Vorlauf benötigt werden. Unter Berücksichtigung von Informationsbeschaffung und Vorgesprächen sollten Sie sich also bereits zwei bis drei Semester im Voraus um Ihr geeignetes Programm, freie Plätze sowie die Finanzierung kümmern.

- Bei den Partnerhochschulen gibt Ihnen der Wegweiser die genauen Antragsschritte und -fristen vor
 - hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/auslandssemester
- Bei freier Hochschulwahl als Free-Mover erfahren Sie diese von den Internationalen Koordinatoren an der jeweils gewählten Hochschule oder Universität.

Anerkennung

Die Anerkennung des Auslandssemesters erfolgt durch die Auslandsbeauftragten auf Grundlage der erbrachten Leistungen. Das ausländische Zeugnis muss dem Auslandsbeauftragten vorgelegt werden, um die Umrechnung auf deutsche Noten durchführen zu können. Diese Umrechnung verbucht dann das Prüfungsamt.

Bitte setzen Sie sich mit dem Auslandsbeauftragten in Verbindung.

Auf dem Abschlusszeugnis wird dann vermerkt, welche studienbezogenen Auslandsaufenthalte Sie absolviert haben.

Partnerhochschulen der Fakultät WING

Tabelle: Auswahl von Partnerhochschulen der Fakultät WING

Land	Hochschule	Stadt	Bewerbung an
Frankreich	Université de Technologie de Compiègne	Compiègne	IC
	Université François Rabelais	Tours	IC
	Université de Technologie des Troyes	Troyes	IC
	Ecole Nationale d'Ingénieurs du Val de Loire	Blois	IC
Finnland	Oulu University of Applied Sciences	Oulu	IC
Großbritannien	University of the West of Glasgow	Glasgow	IC
	Napier University	Edinburgh	IC
Niederlande	Hanze University Groningen	Groningen	IC
Polen	Maritime University Szczecin	Stettin	IC
Schweden	Halmstad University	Halmstad	IC
Spanien	Universidad del País Vasco	Bilbao, San Sebastian, Vitoria	IC
Tschechische Republik	Czech Technical University	Prag	IC
Ungarn	Budapest TEC	Budapest	IC
	Keckskeméti Főiskola	Keckskemèt	IC

Eine Weltkarte mit allen ausländischen Partnerhochschulen der HFU und speziell der Fakultät WING finden Sie in der Datenbank „Study Abroad Options“ unter

- hsfurtw.moveon4.de/publisher/1/deu

Praktisches Studiensemester im Ausland

Zeitplan

- 1 Jahr vorher Adressen beschaffen und Bewerbung vorbereiten.
- Ca. 6 Monate vorher die Bewerbungen abschicken.
- Anschließend um das Visum und Versicherung kümmern.
- Achtung: Bei Organisationen, die Praktika vermitteln bzw. Stipendien vergeben, müssen Sie sich mindestens 1 Jahr im Voraus bewerben!

Bewerbung allgemein

- Im International Center erhalten Sie Musterbewerbungen in englischer, französischer und spanischer Sprache.
- Die Bewerbung besteht in der Regel aus Lebenslauf und Anschreiben.
- Fotos und Zeugnisse sind oft nicht erforderlich.
- Zeugnisse und Beurteilungen nur beilegen, wenn diese in der jeweiligen Landessprache abgefasst sind.
- Arbeitszeugnisse sind im englischsprachigen Raum nicht üblich, stattdessen werden Referenzen (Professoren oder ehemalige Arbeitgeber) angegeben.
- Sinnvoll ist es, Informationen über die Hochschule bzw. den jeweiligen Studiengang einschließlich Praxissemester beizulegen. Dabei eignen sich besonders gut die Imagebroschüre und die studiengangspezifischen Flyer der Fakultät WING.
- Da es für den amerikanischen Arbeitgeber i. d. R. sehr aufwendig ist, ein Visum für ausländische Praktikanten zu beantragen, sollten Sie bereits im Anschreiben angeben, dass Sie sich selbst um Visum und Versicherung kümmern (z. B. über den Council).

Stellen, die Praktika vermitteln

- IAESTE (Internat. Association for the Exchange of Students for Technical Experience)
 - Vermittelt normalerweise 2- bis 3-monatige Praktika im Sommer.
 - Können evt. verlängert werden.
 - Vergütung deckt Lebenshaltungskosten.
 - Antragsformulare im IC (unkompliziert).
 - Bewerbungstermin im November des Vorjahres.
- Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV)
 - ZAV vermittelt insbesondere Ferienjobs und Praktika im Ausland für Studierende und junge Berufstätige.
 - ZAV-Broschüre „Jobben im Ausland“ (erscheint immer im Herbst).

Anerkennung

Das Praxissemester muss eine studienrelevante Tätigkeit beinhalten.

Bachelorarbeit im Ausland

Anerkennung

Die Betreuung und Notenvergabe erfolgt vor Ort. Wird die Bachelorarbeit bei einer Firma im Ausland geschrieben, kann die Betreuung von einer Partnerhochschule oder von Furtwangen übernommen werden. Der Betreuer gibt die zu verwendende Sprache der Bachelorarbeit vor.

Adressen

Mögliche Firmenadressen finden Sie unter Praxissemester im Ausland oder auf der Internetseite der Fakultät WING.

International Center (IC)

Zentrale Anlaufstelle für die Vorbereitung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts ist das IC der Hochschule Furtwangen. Dort gibt es alle wichtigen Informationen über Stipendien, Austauschprogramme des Landes Baden-Württemberg, der EU und der Hochschule, aber auch ganz allgemeine Tipps z.B. für die Suche eines Praktikumsplatzes im Ausland oder Erfahrungsberichte anderer Studierender. Informationen über Studien- und Praktikumsmöglichkeiten, Stipendien und Bewerbungstermine unter

- hs-furtwangen.de/einrichtungen/international-center

Kontakt

Leitung: Brigitte Minderlein (FU)

Sekretariat: Julia Hennig, Ulrike Waldvogel (FU)

Campus Furtwangen, Gebäude E (Altes Forsthaus), Baumannstr. 29

Öffnungszeiten

Mo, Di, Do 9:00 - 11:30 und 13:00 - 15:00 Uhr

Tel.: 0 77 23 / 9 20 13 10

E-Mail: international@hs-furtwangen.de

In der vorlesungsfreien Zeit bzw. außerhalb der o.g. Öffnungszeiten ist es ratsam, telefonisch oder per E-Mail einen Termin zu vereinbaren.

Finanzierung und Stipendien

BAföG im Ausland

Im europäischen Ausland bei Nachweis der Förderlichkeit des Auslandspraktikums (z.B. in Form eines Gutachtens des Dekans oder der Studiendekane, in dem bestätigt wird, dass das Praktikum aufgrund der bisherigen Spezialisierung im Studiengang förderlich ist).

- Im außereuropäischen Ausland nur bei Nachweis besonderer Förderlichkeit.
- Es kann sein, dass Studierende während des Auslandsaufenthalts anspruchsberechtigt sind, auch wenn bisher in Deutschland kein Bafög möglich war.
- Auslandszuschläge (nur außerhalb der EU-Länder) und Reisekosten müssen nicht zurückgezahlt werden.
- Antrag 6 Monate vorher beim zuständigen BAföG-Amt stellen; dies ist keine Ausschlussfrist, d.h. auch z.B. 3 Monate vorher ist Antragsstellung möglich.
- Weitere Informationen unter bafög.de

Bewerbungsvoraussetzung

- Bereits mindestens zwei Semester Studium.
- Unabhängigkeit von inländischer Ausbildungsphase.
- Die Anerkennung der Studienleistungen und der Nachweis über gute Beherrschung der Landessprache des Ziellandes.

Stipendienhöhe und Stipendiedauer:

- Die Auslandsausbildung wird generell ein Jahr gefördert.
- Die notwendigen Studiengebühren (bis zu 4.600,00 Euro).
- Reisekosten (einmalig Hin- und Rückreise).
- Ggf. Zusatzleistungen für die Krankenkasse.
- Für eine Ausbildung im EU-Ausland einen je nach Land unterschiedlichen Auslandszuschlag (zwischen 60,00 Euro und 450,00 Euro monatlich).

Bewerbungsunterlagen

- Anträge auf Förderung einer Auslandsausbildung sind bei besonderen Ämtern für Ausbildungsförderung (Auslandsämtern) einzureichen.
- Liste aller zuständigen Ämter finden Sie unter
 - auslandsbafog.de
- Schulischer und beruflicher Werdegang.
- Letzten BAföG-Bescheid beilegen.

Bewerbungstermin

Mindestens sechs Monate vor Beginn des Ausbildungsabschnittes.

Des Weiteren steht für konkrete Fragen bei der Planung eines Auslandsaufenthalts auch die Auslandsbeauftragten der Fakultät WING zur Verfügung.

Stipendien

Da sich das Angebot an Stipendien stetig wandelt, informieren Sie sich zum aktuellen Stand am besten bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des International Centers der HFU:

- hs-furtwangen.de/einrichtungen/international-center/

Studien- und Prüfungsordnung Bachelor und Master

Hinweis zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO).....	336
Bachelor-Studiengänge MVB, PEB und WIS.....	337
SPO Bachelor-Studiengänge (MVB, PEB und WIS = Version 14).....	349
Master-Studiengang SEM.....	390
Master-Studiengang WPI.....	395
SPO Master-Studiengänge (SEM = Version 13, WPI = Version 11).....	400

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Hinweis zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO)

Die im WING-Kompass abgedruckten Studien- und Prüfungsordnungen sind Auszüge, welche nicht den kompletten Umfang der Studien- und Prüfungsordnungen wiedergeben!

Die vollständige und aktuelle Version der entsprechenden Studien- und Prüfungsordnung (SPO) ist im Internet unter folgendem Link einzusehen:

- hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/studien-und-pruefungsordnungen

Einmalige SPO-Änderungen finden Sie im Internet unter folgendem Link:

- wing-kompass.hs-furtwangen.de

Bachelor-Studiengänge MVB, PEB und WIS

Regelung Englisch-Level Fakultät WING (SPO 14)

Im speziellen Teil der Studienprüfungsordnung für die drei Bachelorstudiengänge PEB, MVB und WIS der Fakultät WING ist in der aktuellen Version (SPO14) in §40 (MVB), §45 (PEB) und §77 (WIS) jeweils im Absatz (7) definiert, dass Englisch mindestens in Stufe B 2.1 (vormals Level 7) erbracht werden muss:

§40 (MVB), §45 (PEB) und §77 (WIS), jeweils Absatz (7):

In den beiden Sprachmodulen sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichen Level in der Fremdsprache Englisch zu belegen. Zum Ende des Studiums ist ein Sprachkurs der Fremdsprache Englisch mindestens mit dem Niveau GER B2.1 erfolgreich abzuschließen. Dies kann im Rahmen der Sprachmodule (Grundstudium) oder während des Hauptstudiums (WPV, Zusatzfach) erfolgen.

Als zunehmend häufiger geforderte Voraussetzung für ein Auslandsstudiensemester und für einen erfolgreichen Berufseinstieg oder ein weiterführendes Studium im internationalen Kontext ist die Belegung mit dem Niveau GER B2.1 und GER B2.2 im Grundstudium und der Erwerb eines Sprachzertifikats GER C1 während des Hauptstudiums für die Fremdsprache Englisch dringend empfohlen.

Stufe B 1.2 (vormals Level 6)

Mittlere bis gute Sprechfertigkeit. In der Lage, einem Gespräch zu folgen und sich verständlich zu machen. Grammatikalische Probleme im mündlichen und schriftlichen Bereich. Verständigung bei annähernd normaler Sprechgeschwindigkeit möglich.

Stufe B 2.1 (vormals Level 7)

Gute Sprechfertigkeit. In der Lage, einem Gespräch zu folgen und sich daran zu beteiligen. Ziemlich flüssige Redeweise. Einige grammatikalische Fehler – jedoch kein Hindernis für die Verständigung. Gute Schreibfertigkeiten. In der Lage, kurze allgemeinsprachliche Texte ohne gravierende Fehler zu schreiben.

Hinweise

Wenn Sie im Grundstudium im Rahmen der Veranstaltungen „Technisches Englisch Teil 1“ und „Technisches Englisch Teil 2“ Stufe B 2.1 erreichen (z.B. durch Belegung von Stufe B 1.2 im 1. und Stufe B 2.1 im 2. Semester; oder – wie in der Empfehlung vorgeschlagen – durch Belegung von Stufe B 2.1 und Stufe B 2.2 in den ersten beiden Semestern), so haben Sie die Anforderungen erfüllt und sind von der Bestimmung in Ihrem Hauptstudium nicht weiter betroffen.

Bestehen des Grundstudiums

Wenn Sie die Anforderungen im Grundstudium nicht erfüllen, so müssen Sie während des Hauptstudiums weitere Sprachkurse belegen, bis Sie zum Ende Ihres Studiums Englisch auf Stufe B 2.1 nachweisen können. Im Extremfall müssen Sie – wenn alle anderen Leistungen erbracht sind – ein Semester an Ihr Studium anhängen nur um Englisch auf Stufe B 2.1 erfolgreich abzuschließen.

Aktuell akzeptiert die Fakultät WING, dass im WPV-Bereich zwei Sprachkurse (keine Grundkurse!) mit max. 6 LP und 4 SWS anerkannt werden können. Diese Regelung gilt analog auch für Englischkurse im Hauptstudium.

Bestehen des Grundstudiums

Das Grundstudium gilt als bestanden, wenn in allen Prüfungs- und Studienleistungen mindestens die Endnote 4,0 erreicht wurde. Die Prüfungs- und Studienleistungen werden am Ende jeden Semesters, meist in Form einer schriftlichen Klausur abgelegt. Weiterhin muss bis zu Beginn des 3. Semesters ein Vorpraktikum absolviert werden. Dieses Praktikum hat einen Umfang von 8 Wochen (mindestens 40 Arbeitstage).

Was passiert, wenn bis zum Ende des 2. Semesters nicht alle notwendigen Klausuren abgelegt oder bestanden wurden?

Sollten nicht alle Leistungen des Grundstudiums bis zum Ende des 2. Semesters mit der Note 4,0 bestanden sein, so bekommen Sie ihr Zeugnis über das Grundstudium nicht ausgehändigt.

Sie haben jedoch bis Ende des 4. Fachsemesters Zeit, diese Leistungen nachzuholen. Dies ist unumgänglich, da sonst die Zulassung zum Praxissemester (5. Fachsemester) nicht möglich ist.

Regelung Vorpraktikum

Wir weisen auf Folgendes hin:

Hinweis: Sie können nur dann ins Hauptstudium wechseln, wenn Sie das Vorpraktikum erfolgreich erbracht haben (vgl. SPO § 40 (MVB) / § 45 (PEB) / § 77 (WIS), Abs. 3).

Liegt das Vorpraktikum zu dem Zeitpunkt, an dem Sie nach Ihrer restlichen Studiensituation ins Hauptstudium wechseln könnten, nicht vor, so müssen Sie ein 2b-Semester oder Urlaubssemester antreten und schnellstmöglich das Vorpraktikum absolvieren.

Stand: 25.08.2020 / kha-jaes-gri

Bachelorarbeit

Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorarbeit

Bachelor-Studierende werden nur dann zur Abschlussarbeit zugelassen, **wenn das Vorpraktikum und alle Fächer des Grundstudiums bestanden sind** und wenn sie **nicht mehr als zwei** der in der SPO vom 3. bis zum Ende des 5. Lehrplensemesters geforderten Prüfungs-/ Studienleistung (PL/SL) offen haben. **Für die Beantragung einer externen Thesis muss diese Bedingung bereits zu Beginn des Semesters erfüllt sein, in dem Sie eine Thesis beantragen, also zu Beginn des Semesters vor dem eigentlichen Thesis-Semester.**

In Kurzform: Zu Beginn des Semesters der Beantragung der Thesis (frühestens im 6. Semester) gilt: Anzahl offene PL/SL, die mit Leistungspunkten (LP) versehen sind. Zwei PL/SL in einer Zeile zählen als eine offene PL/SL:

- 0 – 2 → Zulassung zur Thesis (intern oder extern)
- **≥ 3 → Kein externes Thema möglich!**

Internes Thema: Genehmigung durch den Fakultätsprüfungsausschuss WING unter dem Vorbehalt, dass offene Fächer im laufenden Prüfungszeitraum auf maximal 2 offene Fächer reduziert werden.

Stand: 30.09.2019 / kha-jaco-sma

Weitere Hinweise sind im Bachelorleitfaden zu finden. Der Bachelorleitfaden und weitere nützliche Dokumente stehen den Studierenden im FELIX-Kurs „WING Leitfäden und Formalia“ zur Verfügung.

Folgende Schritte sind vor dem Beginn der Bachelorarbeit vorzunehmen:

- Klärung des Themas mit dem Erstbetreuer
- Suche eines Zweitbetreuers
- Themenanmeldung: Das Formular „Bachelorarbeit – Anmeldung der Thesis“ muss bei Frau Scherzinger (Dekanatssekretariat) abgegeben werden. Das Anmeldeformular ist unter folgendem Link zu finden:
 - hs-furtwangen.de/fileadmin/Redaktion/Share/Formulare/Anmeldung_Bachelorarbeit.pdf
- Der Bachelorleitfaden und andere nützliche Dokumente stehen im FELIX-Kurs „WING Leitfäden und Formalia“ zur Verfügung.
- Im Formularcenter des Prüfungsamtes finden Sie unter folgendem Link weitere Formulare zum Thema Bachelorarbeit:
 - hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/formularcenter
- Weitere Informationen sind in der Bachelor-SPD § 24 Anmeldung, Ausgabe und Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit zu finden, siehe Seite 464.

Verlängerung der Bachelorarbeit

Prozess

1. Student/in:
Antrag auf Verlängerung mit Begründung (formlos per E-Mail) an Erstbetreuer.
Hinweis: Antrag muss **spätestens 1 Woche vor Abgabetermin** gestellt werden!
2. Erstbetreuer:
Befürwortung der Verlängerung (per E-Mail) an den Zweitbetreuer und an den Studiendekan des Studierenden mit Nennung des Verlängerungsdatums (siehe Verlängerungsdaten).
3. Studiendekan:
Genehmigung Verlängerung (per E-Mail) an Erst- und Zweitbetreuer, Student/in, Dekanat und Studentische Abteilung.

Verlängerungsdaten (pauschal letzter Tag des Semesters)

- Wintersemester: bis 28./29.02.
- Sommersemester: bis 31.08.

Stand: 28.08.2020 / kha

Notenbildung Bachelor

Endnote Grundstudium

Die Endnote des Grundstudiums besteht aus allen Modulleistungen, die in diesem Studienabschnitt absolviert werden müssen. Alle Modulleistungen des Grundstudiums müssen mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Bei der Errechnung der Gesamtnote werden zunächst die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen zu den jeweiligen Modulen zusammengefasst. Die Studienleistungen werden hier nicht berücksichtigt, da es für sie keine Note gibt. Sie müssen jedoch ebenfalls bestanden werden.

Studienleistungen, die zunächst nicht bestanden wurden, also schlechter als 4,0 waren, fließen nicht in die Notenbildung mit ein. Es gelten lediglich die Ergebnisse der bestandenen Klausuren. Dies bedeutet aber auch, dass die Modulleistung nicht erbracht wurde.

Besteht eine Modulleistung aus mehreren Prüfungsleistungen, so wird von diesen der mit den Leistungspunkten gewichtete Durchschnitt berechnet. Sollte eine Modulleistung nur aus einer Prüfungsleistung und ansonsten nur aus Studienleistungen bestehen, so zählt die Prüfungsleistung in vollem Umfang als Modulnote.

Anschließend werden die Noten der einzelnen Module wiederum zu einer Endnote aufgerechnet. Hierbei wird aus allen Modulleistungen der mit den Leistungspunkten gewichtete Durchschnitt berechnet.

Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten, es erfolgt keine Rundung. Beispiel: 2,59 wird zu 2,5.

Die Noten der Module und die Gesamtnote werden jedoch immer mit dem ermittelten Dezi- malwert als Klammerzusatz versehen.

Im Abschnitt Grundstudium sind die Module des Grundstudiums aufgelistet. Weiterhin finden Sie dort ein Rechenbeispiel zur Notenbildung.

Endnote Bachelor-Studium

Die Endnote des Studiums errechnet sich aus allen Modulleistungen, die während der gesamten Studienzeit absolviert wurden. Alle Modulleistungen müssen mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Die einzelnen Modulleistungen werden wie im Grundstudium berechnet.

Aus den Modulleistungen wird nun die Endnote des Studiums berechnet. Hierbei werden die Modulleistungen mit ihrem Gewichtungsfaktor multipliziert und anschließend durch die Gesamtzahl der Gewichtungsfaktoren dividiert. Dadurch errechnet sich die Endnote.

Unter den Kapiteln SPO Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb, SPO Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering und SPO Wirtschaftsingenieurwesen – Indust-

rial Solutions Management, sind die Module der einzelnen Hauptstudien, die Modulnotenaufstellung zur Endnote, sowie jeweils ein Berechnungsbeispiel zu finden.

Berechnungsbeispiel allgemein

In der jeweiligen Studienprüfungsordnung (SPO) sind Modulleistungen, ihre Gewichtung für die Bachelor-Endnote und die Leistungspunkte verzeichnet.

Berechnungsbeispiel Grundstudium

Die Notenbildung erfolgt im Grundstudium für MVB, PEB und WIS gleichermaßen, da hier alle Studierenden die gleichen Fächer belegen müssen.

Tabelle: Modulstruktur – Grundstudium

Modul / Semester	1	2	3	4	5	6
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Tabelle: Berechnungsbeispiel

Module	Modulnote (BE, wenn Studienleistung)	Gewich- tungsfaktor	Gewichtungs- faktor x Note
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre - Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	1,7	6	6 x 1,7 = 10,2
Betriebliches Rechnungswesen 1 - Buchführung und Jahresabschluss - Kostenrechnung 1	2,0	6	6 x 2,0 = 12
Konstruktion und Fertigung - Grundlagen Konstruktion - Werkstoffe und Fertigung	2,3	6	6 x 2,3 = 13,8
Mathematik - Mathematik 1	2,3	3	3 x 2,3 = 6,9
Technische Mechanik - Technische Mechanik	2,7	6	6 x 2,7 = 16,2
Technisches Englisch 1 - Technisches Englisch	2,0	3	3 x 2,0 = 6
Angewandte Mathematik - Mathematik 2 - Statistik	2,0	6	6 x 2,0 = 12
Betriebliches Rechnungswesen 2 - Kostenrechnung 2	1,7	3	3 x 1,7 = 5,1
Elektrotechnik mit Labor - Elektrotechnik - Elektrotechnik Labor	2,3 BE	6	6 x 2,3 = 13,8
Marketing und Industrial Solutions - Einführung Marketing und Vertrieb - Einführung Industrial Solutions - Grundlagen des Rechts	1,8*	6	6 x 1,8 = 10,8
Physikalische Technik mit Labor - Physikalische Technik - Physikalische Technik mit Labor	1,7	6	6 x 1,7 = 10,2
Technisches Englisch 2 - Technisches Englisch	2,3	3	3 x 2,3 = 6,9
Summe		= 60	123,9

Die Gesamtnote des Grundstudiums beträgt bei diesem Beispiel: $123,9 / 60 = 2,0$

* = Die Modulnote des Moduls „Marketing und Industrial Solutions“ ergibt sich aus den Prüfungsleistungen der Lehrveranstaltungen „Einführung Marketing und Vertrieb“ und „Einführung Industrial Solutions“ und „Grundlagen des Rechts“ und der „Modulprüfung Marketing und Industrial solutions“, jeweils gewichtet mit ihren ECTS-Punkten.

Beispiel:

Grundlagen des Rechts: $2,0 \times 2$ (ECTS) = 4,0

Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions: $1,7 \times 4$ (ECTS) = 6,8

Modulnote: $4,0 + 6,8 = 10,8 / 6$ (ECTS) = 1,8

Berechnungsbeispiel Endnote Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Thesis			Wahlpflichtmodul		
6	Innovationslabor Technik	Mechatronische Systeme	Qualitätsmanagement	Produktionsmanagement	Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung	Unternehmensführung
5	Angewandte Maschinenkonstruktion	Elektronik	Digitale Sensortechnik	Produkt- und Innovationsmanagement	Projektseminar	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Elektrotechnik Anwendungen	Informatik	Grundlagen Produktentwicklung	Grundlagen Vertrieb	Projektmanagement
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Die jeweiligen Modulleistungen werden auch hier wie im Beispiel des Grundstudiums berechnet. Aus den dann vorhandenen Modulnoten ergibt sich die folgende Tabelle:

Tabelle: Modulnotenaufstellung

Modul	Gewichtungsfaktor	Note	Gewichtungsfaktor x Note
Grundstudium	30	2,0	$30 \times 2,0 = 60$
Grundlagen Maschinenkonstruktion	3	2,3	$3 \times 2,3 = 6,9$
Elektrotechnik Anwendungen	6	2,0	$6 \times 2,0 = 12$
Informatik	6	3,0	$6 \times 3,0 = 18$
Grundlagen Produktentwicklung	3	2,7	$3 \times 2,7 = 8,1$
Grundlagen Vertrieb	6	2,0	$6 \times 2,0 = 12$
Projektmanagement	6	2,0	$6 \times 2,0 = 12$
Angewandte Maschinenkonstruktion	6	2,0	$6 \times 2,0 = 12$
Elektronik	6	2,7	$6 \times 2,7 = 16,2$
Digitale Sensortechnik	6	1,3	$6 \times 1,3 = 7,8$
Produkt- und Innovationsmanagement	6	1,7	$6 \times 1,7 = 10,2$
Projektseminar	6	2,0	$6 \times 2,0 = 12$
Innovationslabor Technik	6	1,7	$6 \times 1,7 = 10,2$
Mechatronische Systeme	6	2,3	$6 \times 2,3 = 13,8$
Qualitätsmanagement	3	2,3	$3 \times 2,3 = 6,9$
Produktionsmanagement	3	2,7	$3 \times 2,7 = 8,1$
Integrierte Produkt- und Prozesstentw.	6	1,3	$6 \times 1,3 = 7,8$
Unternehmensführung	6	2,7	$6 \times 2,7 = 16,2$
Wahlpflichtmodul	12	2,7	$12 \times 2,7 = 32,4$
Thesis	18	1,3	$18 \times 1,3 = 23,4$
Summe	= 150		= 306

Die Endnote beträgt in diesem Beispiel: $306 / 150 = 2,04$

Die Berechnung der Gesamtnote erfolgt wie im Beispiel unter Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering beschrieben. Lediglich die Module, deren Prüfungsleistungen und deren Gewichtung, können sich je nach Studiengang ändern.

Wirtschaftsingenieurwesen- Marketing und Vertrieb

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6	
7	Wahlpflichtmodul	Thesis					
6	Vertriebsmanagement	Unternehmensführung	Marketing-Kommunikation	Geschäftsprozessoptimierung mit Labor	Produktionsmanagement	Qualitätsmanagement	
5	Strategisches Marketing	Recht in Marketing und Vertrieb	Produkt- und Innovationsmanagement	Digitale Sensortechnik	Projektseminar	Marketing-Controlling	
4	Praktisches Studiensemester						
3	Grundlagen Vertrieb	Marktforschung - Methoden und Analyse	Grundlagen Produktentwicklung	Informatik	Projektmanagement	Grundlagen Maschinenkonstruktion	
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2	
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1	

Modulnotenaufstellung für die Zeugniserstellung

Die Berechnung der Gesamtnote erfolgt wie im Beispiel unter Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering beschrieben. Lediglich die Module, deren Prüfungsleistungen und deren Gewichtung können sich je nach Studiengang ändern.

Wirtschaftsingenieurwesen- Industrial Solutions Management

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Wahlpflichtmodul	Thesis				
6	Solutions Innovation	Unternehmensführung	Industrial Solutions Lab	Qualitätsmanagement	Service Design	Geschäftsprozesse
5	Projektseminar	Digitale Sensortechnik	Strategisches Marketing	Medien und Usability	Solutions Management	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Grundlagen Vertrieb	Informatik	Projektmanagement	Service Operations	Produkt- und Informationsergonomie
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Modulnotenaufstellung für die Zeugniserstellung

Die Berechnung der Gesamtnote erfolgt wie imBeispiel unter Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering beschrieben.Lediglich die Module, deren Prüfungsleistungen und deren Gewichtung können sich je nach Studiengang ändern

SPO Bachelor-Studiengänge (MVB, PEB und WIS = Version 14)

Version 01.07.2020. Inkrafttreten 01.06.2020

Aufgrund von §8 Absatz5 in Verbindung mit §30 Absatz1 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz -LHG) in der Fassung vom 1. April 2014 (GBl. S. 99), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. S. 85) geändert worden ist, hat der Senat der Hochschule Furtwangen–Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit-am 1. Juli 2020 folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen:

A. Allgemeiner Teil

I. Abschnitt:

Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

- Die Studien- und Prüfungsordnung gilt für folgende Studiengänge:
(...)
Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management
Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb
Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering
(...)
- Die Amts- und Funktionsbezeichnungen in dieser Studien- und Prüfungsordnung beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen als auch auf Männer; im Übrigen gilt § 4 Abs. 1 LHG entsprechend.

A. Allgemeiner Teil

A. Allgemeiner Teil

I. Abschnitt:

Allgemeines

§ 2 Regelstudienzeit, Studienaufbau und Stundenumfang

- (1) Die Regelstudienzeit in den Studiengängen nach § 1 Abs. 1 ist im Besonderen Teil angegeben. Sie umfasst die theoretischen Lehrplansemester, das integrierte Praktische Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit.
- (2) Das Studium in den Studiengängen nach § 1 Abs. 1 gliedert sich in das Grundstudium, das nach zwei Lehrplansemestern abschließt, und das Hauptstudium, das nach weiteren fünf Semestern abschließt.
- (3) Wird das Studienmodell „Orientierung Technik“ als integraler Bestandteil der Studiengänge nach § 1 Abs. 2 vorgeschaltet, so erhöht sich damit die Regelstudienzeit dieser Studiengänge auf acht Semester.
- (4) Das Studium ist modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet einen Verbund von einer oder mehreren thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen, die entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand mit einer bestimmten Zahl von Leistungspunkten verbunden sind. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt umfasst dabei 30 Arbeitsstunden.
- (5) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 210 Leistungspunkte erworben werden. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich sind für den jeweiligen Studiengang im Besonderen Teil festgelegt. Der Pflichtbereich umfasst diejenigen Module, auf die sich das Studium in den einzelnen Lehrplansemestern erstrecken muss; der Wahlpflichtbereich umfasst diejenigen Module, die Studierende aus dem Lehrangebot in der vorgeschriebenen Weise in den einzelnen Lehrplansemestern gemäß den Vorgaben im Besonderen Teil auswählen müssen.
- (6) Durch Beschluss des Fakultätsrates kann die im Besonderen Teil festgelegte Reihenfolge und Art der Module aus zwingenden Gründen im Einzelfall für ein Semester abgeändert werden.

§ 3 Verpflichtendes Praktisches Studiensemester

- (1) In die Studiengänge nach § 1 Abs. 1 ist ein Praktisches Studiensemester (PSS) integriert. Das verpflichtende Praktische Studiensemester umfasst sechs Monate.
- (2) Zur prüfungsrechtlichen Anerkennung des Praktischen Studiensemesters muss der Studierende in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis (Praxisstelle) mindestens 95 Präsenztage nach Abzug von eventuellen Fehltagen nachweisen (Praxisteil). Während des Praktischen Studiensemesters werden die Studierenden von einem Professor betreut.
- (3) Die Hochschule arbeitet in allen die berufspraktische Ausbildung der Studierenden betreffenden Fragen mit den Praxisstellen zusammen.
- (4) Über die Ausbildung während des Praktischen Studiensemesters haben die Studierenden einen schriftlichen Bericht zu erstellen. Am Ende des Praktischen Studiensemesters stellt die Praxisstelle einen Tätigkeitsnachweis aus, der Art und Inhalt der Tätigkeit, Beginn und Ende der Ausbildungszeit sowie Fehlzeiten ausweist. Auf der Grundlage des Praxisberichts und des Tätigkeitsnachweises wird entschieden, ob die Studierenden den Praxisteil erfolgreich abgeleistet haben; wird der Praxisteil nicht als erfolgreich abgeleistet anerkannt, so kann er einmal wiederholt werden. Während eines Praktischen Studiensemesters kann die Praxisstelle nur in begründeten Ausnahmefällen mit Genehmigung des Fakultätsprüfungsausschusses gewechselt werden. Zuständig für Entscheidungen ist der Fakultätsprüfungsausschuss der jeweiligen Fakultät.

- (5) Die Beschaffung eines Platzes für das Praktische Studiensemester obliegt den Studierenden. Die Praxisstellen sind von den Studierenden vorzuschlagen und vom Dekan oder von einem von diesem beauftragten Professor zu genehmigen; in Zweifelsfällen entscheidet der Fakultätsprüfungsausschuss.
- (6) Ein Praktisches Studiensemester in einem höheren als dem 4. Lehrplansemester kann nur begonnen werden, wenn das Grundstudium erfolgreich erbracht wurde. Ausnahme (nur wenn das Praktische Studiensemester im 5. Lehrplansemester stattfindet): Studierende, die nur noch eine Leistungsfeststellung aus dem Grundstudium offen haben, können einen Antrag auf Zulassung zum Praktischen Studiensemester beim Dekan stellen. Die ggf. erteilte Genehmigung gilt vorbehaltlich der Entscheidung über die Fristüberschreitung (§ 5 Abs. 3) durch den Prüfungsamtsleiter.
- (7) Den Fakultäten obliegt die organisatorische Abwicklung des Praktischen Studiensemesters, die Koordination der Ausbildungsinhalte und die Pflege der Beziehungen zu den Praxisstellen.
- (8) Das Praktische Studiensemester inklusive der Vor- und Nachbereitungsveranstaltungen wird mit 30 Leistungspunkten bewertet.
- (9) Im Praktischen Studiensemester dürfen keine Prüfungs- oder Studienleistungen neu belegt werden. Die Wiederholung von bis zu 2 in vorangegangenen Semestern belegten Prüfungs- oder Studienleistungen ist möglich. Diese sind bis spätestens 1 Tag vor der betroffenen Prüfung anzumelden.

§ 3 a Auslandsstudium

- (1) Die Hochschule Furtwangen unterstützt das Auslandsstudium. Daher wird in Studiengängen, in denen ein Auslandsstudium kein Pflichtbestandteil des Curriculums ist, ausdrücklich empfohlen, das praktische Studiensemester, das sechste oder siebte Lehrplansemester im Ausland abzuleisten. Die Vorbereitungen für den Auslandsaufenthalt obliegen den Studierenden, ggfs. unterstützt durch die Fakultäten und das International Center.
- (2) Das Auslandssemester in einem höheren als dem 4. Lehrplansemester kann nur aufgenommen werden, wenn das Grundstudium erfolgreich erbracht wurde. Ausnahme: Studierende, die nur noch eine Leistungsfeststellung aus dem Grundstudium offen haben, können einen Antrag auf Genehmigung eines Auslandssemesters beim Dekan stellen.
- (3) Für die Anrechnung von im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen ist gem. § 15, Abs. 9 der Fakultätsprüfungsausschuss zuständig; er kann diese Aufgabe delegieren, z.B. an Auslandsbeauftragte, Regionalkoordinatoren oder Studiendekane.
- (4) In einem Auslandsstudiensemester erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen im Umfang von mindestens 16 Leistungspunkten (LP), welche den Qualifikationszielen des jeweiligen Studiengangs entsprechen, werden i.d.R. im Rahmen eines "Study-Abroad"-Moduls (SAM) an Stelle von Inlandsmodulen des 6. Lehrplansemesters angerechnet. Voraussetzung hierfür ist eine Vereinbarung zwischen dem/der Studierenden und dem/der Zuständigen der Fakultät vor Antritt des Auslandsstudiensemesters.
- (5) Das SAM umfasst 18, 24 oder 30 LP (davon mindestens 2/3 als Prüfungsleistung), von denen bis zu 2 LP (bei SAM mit 18 LP), 4 LP (bei SAM mit 24 LP) bzw. 6 LP (bei SAM mit 30 LP) durch eine im Inland erbrachte, von den Fakultäten definierte Studienleistung abgedeckt werden können. Im Falle eines SAMs mit 18 oder 24 LP ist gesondert zu vereinbaren, welche Module des 6. Lehrplansemesters zu erbringen sind.
- (6) Für Studiengänge, in denen ein Auslandsstudium Pflichtbestandteil des Curriculums ist, gelten andere, im Besonderen Teil der SPO festgelegte Regelungen.

A. Allgemeiner Teil

§ 3 b Bilinguales Studium

In ausgewählten Studiengängen besteht die Möglichkeit, ein „Bilinguales Studium“ zu absolvieren. Dies wird auf Antrag im Abschlusszeugnis sowie in einer gesonderten Bescheinigung vermerkt.

Hierfür sind – unter Anrechnung eines etwaigen Studien- und/oder Praxissemesters im Ausland – jeweils mehr als 60 ECTS-Leistungspunkte in Lehrveranstaltungen auf Englisch und Deutsch zu absolvieren. In der/n Nicht-Muttersprache/n ist zudem der Nachweis des Levels C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens zu erbringen. Die erforderlichen Sprachprüfung/en darf/dürfen die Studienzeit nicht verlängern und ist/sind daher vor der letzten für den Studienabschluss erforderlichen Prüfungsleistung, d.h. in der Regel vor Abgabe der Thesis, erfolgreich abzulegen.

Näheres regeln die Ausführungen zu den betreffenden Studiengängen im Besonderen Teil der SPO.

§ 3 c Besondere Regelungen für das Studienmodell „StudiumPlus“ während der Vertragslaufzeiten zwischen den Kooperationsfirmen und den Studierenden

- a. Die Studierenden absolvieren sowohl das „Praktische Studiensemester“ als auch die Bachelorarbeit verpflichtend in ihrer Kooperationsfirma.
- b. Die Studierenden sind verpflichtet, die außerhalb von Vorlesungszeiten und Prüfungswochen liegenden Zeiten, welche nicht für den Urlaubsanspruch verwendet werden, als zusätzliche Praxisanteile in ihrer Kooperationsfirma abzuleisten. Die Inhalte dieser zusätzlichen Praxisanteile werden zwischen Hochschule und Kooperationsfirma abgestimmt.

§ 4 Prüfungsaufbau

- (1) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 210 Leistungspunkte erworben werden. Leistungspunkte werden für bestandene Module entsprechend der im Besonderen Teil aufgeführten Anzahl erworben.
- (2) Das Grundstudium besteht aus den Modulen der ersten beiden Lehrplensemester; aus ihnen wird die Gesamtnote Grundstudium errechnet, die mit dem in § 27, Abs. 1 festgelegten Gewicht in das Abschlusszeugnis eingeht. Das Abschlusszeugnis besteht aus der Gesamtnote des Grundstudiums, der Noten der einzelnen Module und der Note für die Bachelorarbeit. Im Besonderen Teil werden die einzelnen Prüfungsleistungen und Studienleistungen für die Module sowie die Modulnoten des Grund- und Hauptstudiums festgelegt. Prüfungsleistungen werden in der Regel studienbegleitend in Verbindung und in inhaltlichem Bezug mit Lehrveranstaltungen (studienbegleitende Prüfungsleistungen) abgenommen.

§ 5 Verlust der Zulassung zum Studiengang und des Prüfungsanspruchs; Fristen

- (1) Die Leistungsfeststellungen zum Grundstudium (60 Leistungspunkte) sollen bis zum Ende des zweiten Studiensemesters, die Leistungsfeststellungen zum Hauptstudium (150 Leistungspunkte) bis zum Ende des siebten Studiensemesters abgelegt sein. Die Leistungsfeststellungen können auch vor Ablauf der festgesetzten Fristen abgelegt werden.
- (2) Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen und Studienleistungen zum Abschluss eines Moduls als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Bachelorarbeit informiert.
- (3) Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang erlöschen, wenn die Prüfungs- und Studienleistungen für das Grundstudium nicht spätestens zwei Semester oder die Prüfungs- und Studienleistungen für das Hauptstudium nicht spätestens drei Semester nach dem in Abs. 1 festgelegten Zeitpunkt erbracht sind, es sei denn, die Fristüberschreitung ist vom Studierenden nicht zu vertreten. Ist das dritte oder vierte Lehrplensemester ein Praktisches Studiensemester, so wird dieses bei der Berechnung der Fristüberschreitung des Grundstudiums nicht gezählt.

- (4) Studierende, die Anspruch auf Elternzeit gemäß des jeweiligen gültigen Gesetzes (BEEG) haben, sind berechtigt, einzelne Prüfungs- oder Studienleistungen nach Ablauf der in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen.
- (5) Wer, ohne studierunfähig zu sein, wegen länger andauernder Krankheit oder wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Lehrveranstaltungen zu besuchen oder die zu erwarteten Studienleistungen zu erbringen, ist berechtigt, einzelne Prüfungs- oder Studienleistungen nach Ablauf der in den Prüfungsordnungen hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen. Die Verlängerungsfrist beträgt höchstens drei Jahre. Der Studierende hat die entsprechenden Nachweise zu führen, insbesondere ärztliche Atteste vorzulegen; die Hochschule kann in Zweifelsfällen die Vorlage eines Attestes eines von ihr benannten Arztes verlangen. Der Studierende ist verpflichtet, Änderungen in den Voraussetzungen unverzüglich mitzuteilen.
- (6) Die in Absatz 5 genannten Regelungen zur Fristverlängerung gelten analog für:
1. Mitglieder des Studierendenrats und des Allgemeinen Studierendenausschusses nach §§ 13 und 21 der Organisationssatzung der Verfassten Studierendenschaft.
 2. Angehörige eines auf Bundesebene gebildeten Olympia-, Perspektiv-, Ergänzungs-, Team-sport-Kaders sowie der Nachwuchskader 1 und 2 eines Bundesfachverbandes des Deutschen Olympischen Sportbundes.
 3. Mitglieder der Landeskader und weitere Spitzensportler nach Einzelfallentscheidung des Rektoratsbeauftragten für den Spitzensport gemäß der aktuellen Kriterienliste der HFU.
- Beenden Spitzensportler ihre Laufbahn während des Studiums, so entscheidet der Rektoratsbeauftragte für den Spitzensport, zu welchem Zeitpunkt die Möglichkeit zur weiteren Fristverlängerung erlischt.
- (7) Studierende mit einem Anspruch auf Zeiten der Pflege sind berechtigt einzelne Studien- und Prüfungsleistungen nach Ablauf der in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen.

§ 6 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Das Grundstudium und das Hauptstudium kann nur abschließen, wer
1. aufgrund eines Zeugnisses der allgemeinen Hochschulreife, der fachgebundenen Hochschulreife oder der Fachhochschulreife oder aufgrund einer durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung für den Bachelorstudiengang an der Hochschule eingeschrieben ist,
 2. die Prüfungs- und Studienleistungen für die jeweiligen Module erfolgreich erbracht hat.
- (2) Die Studierenden müssen die einem Modul zugehörige Prüfungs- und Studienleistung innerhalb des im Besonderen Teil vorgeschriebenen Lehrplansemesters erbringen. Davon ausgenommen ist die Thesis – es gelten die Ausführungsbestimmungen der Fakultäten. Die Einschreibung in ein bestimmtes Lehrplansemester gilt als Anmeldung zu den diesem Semester zugeordneten Studien- und Prüfungsleistungen. Ist die Zuordnung der Lehrveranstaltung zu einem bestimmten Lehrplansemester nicht bindend, so hat sich der Studierende innerhalb der Belegungszeit anzumelden.
- Die Zulassung zu einer Modulprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen ganz oder teilweise nicht erfüllt sind oder
- die Unterlagen unvollständig sind, oder
- in demselben oder in einem vergleichbaren Studiengang das Grundstudium oder das Hauptstudium endgültig nicht bestanden wurde oder
- die Person sich in einem Prüfungsverfahren befindet, oder
- der Prüfungsanspruch nach § 34 Abs. 2 LHG erloschen ist, oder
- die Maluspunkte die obere Grenze erreicht bzw. überschritten haben.

A. Allgemeiner Teil

- (3) Die Zulassung zum Hauptstudium erfordert mindestens 54 Leistungspunkte aus den Modulen des Grundstudiums. Ausnahmen von dieser Regel kann beim Fehlen von Modulen des Grundstudiums im Umfang von bis zu 16 Leistungspunkten der Studiendekan des betreffenden Studiengangs der Fakultät genehmigen. Ist das 1. Lehrplansemester des Hauptstudiums ein Praktisches Studiensemester, so kann dies ohne Zulassung zum Hauptstudium aufgenommen werden. Liegen in diesem Fall am Ende des Praktischen Studiensemesters keine Zulassungsvoraussetzungen für das Hauptstudium vor, so erfolgt eine Einstufung in das 2. Lehrplansemester. Studierende, die nicht zum Hauptstudium zugelassen wurden, können beim Studiendekan des betreffenden Studiengangs das Vorziehen von Modulen aus dem ersten Lehrplansemester des Hauptstudiums (in der Regel das dritte Lehrplansemester) im Umfang von bis zu 12 Leistungspunkten beantragen. Bei jährlich beginnenden Studiengängen kann der Studiendekan auf Antrag Abweichungen von den hier genannten Regelungen genehmigen.

§ 7 Prüfungsleistungen

- (1) Die Prüfungsleistungen werden in der Regel während der Prüfungswochen außerhalb der Vorlesungszeit des Semesters erbracht.
- (2) Macht jemand glaubhaft, dass wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung es nicht möglich ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so werden vom zuständigen Fakultätsprüfungsausschuss angemessene Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigung gestattet. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.
- (3) Für die zur Prüfung zugelassenen Studierenden werden für die erbrachten Module Bonuspunktekonto und für die erbrachten Fehlleistungen Maluspunktekonto separat jeweils für das Grundstudium und das Hauptstudium in den Akten des Prüfungsamts eingerichtet.
- (4) Im Falle des Bestehens eines Moduls werden dessen Leistungspunkte dem jeweiligen Bonuspunktekonto gutgeschrieben. Im Falle des Nichtbestehens einer Prüfungs- oder Studienleistung werden deren Leistungspunkte als Maluspunkte dem jeweiligen Maluspunktekonto zugerechnet. Das Bonuspunktekonto entspricht dem Studienfortschritt, während das Maluspunktekonto die nicht geschafften Prüfungsleistungen widerspiegelt.

§ 8 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers (§ 16) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt. Die Note ergibt sich als arithmetisches Mittel der von den Prüfern vergebenen Einzelnoten.
- (2) Die Dauer der mündlichen Prüfungsleistung beträgt für jede zu prüfende Person mindestens 15 und höchstens 30 Minuten.
- (3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist den geprüften Personen jeweils im Anschluss an die mündlichen Prüfungsleistungen bekannt zu geben.
- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen werden, es sei denn, die zu prüfende Person widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.
- (5) Die Prüfung kann mit Einverständnis des Prüflings auch online durchgeführt werden.

§ 9 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden ihres Faches Aufgaben lösen und Themen

bearbeiten können. In der Klausur soll ferner festgestellt werden, ob sie über notwendiges Grundlagenwissen verfügen. In den Klausurarbeiten können Themen zur Auswahl gestellt werden.

- (2) Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (3) Die Dauer der Klausurarbeiten beträgt 90 Minuten. Ausnahmen sind im Besonderen Teil festgelegt.
- (4) Die Unterrichtssprache in den Lehrveranstaltungen ist i. d. R. Deutsch und/oder Englisch. Prüfungen werden i. d. R. in der Sprache abgenommen, in der die Lehrveranstaltung des zu prüfenden Moduls abgehalten wurde. Die konkrete Festlegung erfolgt in der Modulbeschreibung. Der Prüfer gibt zu Beginn des Semesters die Sprach- und Prüfungsmodalitäten bekannt.
- (5) Schriftliche Prüfungen können ganz oder teilweise in der Prüfungsart des Antwort-Wahl-Verfahrens (Multiple-Choice) durchgeführt werden. Eine schriftliche Prüfung kann ganz oder teilweise in elektronischer Form abgenommen werden.

§ 10 Bewertungen

- (1) Leistungsfeststellungen können als Studienleistungen, als Prüfungsleistungen oder als Kombination von Studienleistungen und Prüfungsleistungen erfolgen. Studienleistungen erhalten eines der Prädikate „Bestanden“ (passed) bzw. „Nicht bestanden“ (failed). Prüfungsleistungen werden mit Noten bewertet.
- (2) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1; 1,3	= sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
1,7; 2; 2,3	= gut	= eine Leistung, die erheblich über dem Durchschnitt liegt;
2,7; 3; 3,3	= befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
3,7; 4	= ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5	= nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.
- (3) Bei Prüfungsleistungen, bei denen für Teil-Prüfungsleistungen eine separate Note vergeben wird, errechnet sich die Note als gewichtetes Mittel der Teilnoten.
- (4) Die Modulnote lautet:

Bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut;
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend;
ab 4,1	= nicht ausreichend (ausgewiesen als 5,0).
- (5) Für die Bildung der Gesamtnote (§§ 20 und 27) gilt Absatz 2 entsprechend.
- (6) Bei der Durchschnittsbildung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

A. Allgemeiner Teil

- (7) Die nach dieser SPO erzielten Noten werden nach folgender Tabelle in das ECTS-Bewertungssystem umgerechnet (eine Umrechnung auf Grund statistischer Daten kann wegen der kleinen Grundmenge nicht erfolgen).

Deutsche Note	ECTS-Note
1.0 - 1.5	A
1.6 - 2.3	B
2.4 - 3.0	C
3.1 - 3.7	D
3.8 - 4.0	E
4.1 - 5.0	F

- (8) Für im Rahmen eines Auslandssemesters erbrachte Prüfungsleistungen gilt die „Tabelle für die HFU-einheitliche Umrechnung von Auslandsprüfungsleistungen“.
- (9) Die Modulnote berechnet sich wie folgt: Die mit den entsprechenden Leistungspunkten multiplizierten Noten der Prüfungsleistungen des Moduls werden summiert und durch die Gesamtzahl der Leistungspunkte aller Prüfungsleistungen des Moduls dividiert. Vom Ergebnis wird nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt.

§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung wird als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn ein Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt wird oder wenn jemand nach der Anmeldung zur Prüfung ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Von der ersten Anmeldung einer Prüfung kann der Studierende ohne Angabe von Gründen auf Antrag zurücktreten. Dieser Antrag muss schriftlich beim Prüfungsamt spätestens einen Tag vor der Prüfung (bei Teilprüfungen vor der letzten Teilprüfung) gestellt werden.

Mehrfach von einer Prüfungsanmeldung zurücktreten dürfen:

1. Mitglieder des Studierendenrats und des Allgemeinen Studierenden Ausschusses nach §§ 13 und 21 der Organisationssatzung der Verfassten Studierendenschaft.
2. Angehörige eines auf Bundesebene gebildeten Olympia-, Perspektiv-, Ergänzungs-, Teamsport-Kaders sowie der Nachwuchskader 1 und 2 eines Bundesfachverbandes des Deutschen Olympischen Sportbundes.
3. Mitglieder der Landeskader und weitere Spitzensportler nach Einzelfallentscheidung des Rektoratsbeauftragten für den Spitzensport gemäß der aktuellen Kriterienliste der HFU.

Beenden Spitzensportler ihre Laufbahn während des Studiums, so entscheidet der Rektoratsbeauftragte für den Spitzensport, zu welchem Zeitpunkt die Möglichkeit zur weiteren Fristverlängerung erlischt.

- (2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein Attest eines von der Hochschule benannten Arztes verlangt werden. Wird der Grund als triftig anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt.
- (3) Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Anmeldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen sowie für Prüfungsleistungen betroffen ist, steht der Krankheit der Studierenden die Krankheit eines von ihnen zu versorgenden Kindes gleich.
- (4) Versucht jemand, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Wer den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend"

(5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen von Störung oder Täuschung kann auf Antrag des Fakultätsprüfungsausschusses die Hochschule die zu prüfende Person von der Erbringung aller weiteren Prüfungsleistungen ausschließen. Als schwerwiegender Fall bei Täuschung ist z. B. ein Plagiat einzuordnen.

- (5) Die von der Entscheidung betroffene Person kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass die Entscheidungen nach Absatz 4 Satz 1 und 2 vom Fakultätsprüfungsausschuss der Fakultät überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind ihr unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

A. Allgemeiner Teil

§ 12 Bestehen und Nichtbestehen

- (1) Ein Modul ist bestanden, wenn alle Leistungsfeststellungen des Moduls bestanden sind.
 - a. Eine Leistungsfeststellung, die als Prüfungsleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn sie mindestens mit 4,0 bewertet wird. Gelten zusätzliche Bedingungen für das Bestehen der betreffenden Leistungsfeststellung, so sind diese im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung durch Fußnoten kenntlich gemacht.
 - b. Eine Leistungsfeststellung, die als Studienleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn sie mit „bestanden“ bewertet wird.
 - c. Eine Leistungsfeststellung, die als Kombination einer Prüfungsleistung und einer Studienleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mit mindestens 4,0 und die Studienleistung mit „bestanden“ bewertet wird. Gelten zusätzliche Bedingungen für das Bestehen der betreffenden Leistungsfeststellung, so sind diese im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung durch Fußnoten kenntlich gemacht. Im Fall einer solchen Kombination ist eine Belegung oder ein Rücktritt nur für die Leistungsfeststellung insgesamt möglich, nicht für die dazugehörigen Prüfungs- oder Studienleistungen separat.
- (2) Das Grundstudium ist bestanden, wenn sämtliche Module des Grundstudiums bestanden sind. Das Hauptstudium ist bestanden, wenn das Praktische Studiensemester erfolgreich abgeschlossen ist, sämtliche Module des Hauptstudiums bestanden und die Bachelorarbeit mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.
- (3) Wurde ein Modul nicht bestanden oder wurde die Bachelorarbeit schlechter als "ausreichend" (4,0) bewertet, so wird das der geprüften Person bekannt gegeben. Sie muss auch Auskunft darüber erhalten, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und in welcher Frist die betreffende Leistungsfeststellung bzw. die Bachelorarbeit wiederholt werden kann.
- (4) Wurde das Grundstudium oder das Hauptstudium nicht bestanden, wird auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen und deren Noten enthält und erkennen lässt, dass das Grundstudium oder das Hauptstudium nicht bestanden ist.

§ 13 Wiederholung der Prüfungen

- (1) Bestandene Prüfungen dürfen nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene Prüfungen müssen wiederholt werden. Für nicht bestandene Prüfungen werden die im Besonderen Teil zugeordneten Leistungspunkte als Maluspunkte verbucht.
- (3) Die Wiederholungsprüfung soll frühestens zu Beginn und spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden.

§ 14 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen Anrechnung von außerhalb des Hochschulsystems erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüsse, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen oder Abschlüssen besteht, die ersetzt werden. Die Anerkennung dient der Fortsetzung des Studiums, dem Ablegen von Prüfungen oder der Aufnahme eines weiteren Studiums. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt bei der Hochschule.

Bei einem Studiengangwechsel innerhalb der Hochschule Furtwangen werden erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen sowie Prüfungsfehlerversuche in Veranstaltungen, die in dem abgebenden und dem aufnehmenden Studiengang gleich sind, nach Anhörung von Amts wegen anerkannt.

- (2) Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten werden auf Antrag angerechnet, wenn die anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung erfüllt, liegt beim Antragsteller. Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten dürfen höchstens 50 Prozent des Hochschulstudiums ersetzen.
- (3) Eine Anrechnung kann nicht stattfinden als Ersatz für Studien- und Prüfungsleistungen, die der Studierende bereits an der Hochschule Furtwangen bestanden oder nicht bestanden hat oder von denen er bereits zurückgetreten ist. Der Antrag auf Anerkennung muss beim Prüfungsausschuss der zuständigen Fakultät innerhalb von drei Wochen nach Vorlesungsbeginn eines Semesters eingereicht werden. Danach besteht ein Anspruch auf Anerkennung nur noch bei Vorliegen der Voraussetzungen für eine Wiedereinsetzung in den vorigen Stand (§ 32 LVwVfG). Es obliegt dem Antragsteller, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennende Leistung bereitzustellen. Bei Zeugnissen oder Unterlagen, die nicht in deutscher oder englischer Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden. Zu den einzureichenden Unterlagen gehören insbesondere:
 - Anrechnung nach Abs. 1: Unbereinigter Notenspiegel, Modulbeschreibungen mit Lernergebnissen, Lehrformen, Inhalten, Arbeitsaufwand und Voraussetzungen sowie das Notensystem, nach dem das Modul bewertet wurde.
 - Anrechnung nach Abs. 2: Verordnung über die Berufsausbildung, Rahmenprüfungsordnung, Prüfungsaufgaben

Die Entscheidung über die Anerkennung sollte bis zum Ende der Belegungszeit des Semesters erfolgen, in dem der abgeschlossene Antrag beim FPA-Vorsitzenden/Studiendekan eingereicht wurde. Ganz oder teilweise ablehnende Entscheidungen werden schriftlich begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen.

- (4) Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Abs. 1 bis 3 begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor.
- (5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen bzw. wenn möglich entsprechend der in § 10, Abs. 7 genannten Tabelle umzurechnen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Im Falle der Anrechnung von unbenoteten Leistungen auf Prüfungsleistungen oder Module, für die die Studien- und Prüfungsordnung eine Note vorsieht, wird die Note 4,0 anerkannt. Angerechnete Studien- und Prüfungsleistungen können im Zeugnis kenntlich gemacht werden. Für die angerechneten Module werden Leistungspunkte dem Bonuskonto und etwaige Fehlerversuche bei angerechneten Studien- und Prüfungsleistungen dem Maluskonto zugerechnet.
- (6) Das Grundstudium wird in verwandten Studiengängen ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt, wenn es die gleiche Anzahl von Lehrplensemestern hat und wenn es an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurde. Soweit das Grundstudium Module nicht enthält, die an der Hochschule Furtwangen Gegenstand des Grundstudiums sind, ist eine Anerkennung mit Auflagen und Fristen möglich.

§ 15 Fakultätsprüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation von Prüfungen sowie die durch die Studien- und Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für jede Fakultät ein Fakultätsprüfungsausschuss aus allen hauptamtlichen Professoren der Fakultät gebildet. Den Vorsitz führt der aus der Reihe der Studiendekane gewählte Prodekan.
- (2) Der Fakultätsprüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Der Fakultätsprüfungsausschuss kann bestimmte der ihm obliegenden Aufgaben auf den Vorsitzenden, den Dekan oder den zuständigen Studiendekan übertragen.
- (3) Die Mitglieder des Fakultätsprüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungsleistungen teilzunehmen.

A. Allgemeiner Teil

- (4) Die Mitglieder des Fakultätsprüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit.
- (5) Der Fakultätsprüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer für Prüfungen.
- (6) Der Fakultätsprüfungsausschuss vergibt die Abschlussarbeiten und bestellt die Betreuer der Abschlussarbeiten.
- (7) Der Fakultätsprüfungsausschuss behandelt alle Widerspruchsverfahren bei Prüfungen und gibt ggf. Stellungnahmen ab.
- (8) Der Fakultätsprüfungsausschuss ist zuständig für Entscheidungen über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 11).
- (9) Der Fakultätsprüfungsausschuss ist zuständig für Entscheidungen über die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen (§ 14).

§ 15 a Zentraler Prüfungsausschuss

- (1) An der Hochschule Furtwangen (HFU) ist ein Zentraler Prüfungsausschuss (ZPA) eingerichtet.
- (2) Mitglied des Zentralen Prüfungsausschusses ist der Prorektor der Lehre, der jeweilige Vorsitzende des Fakultätsprüfungsausschusses, der Prüfungsamtsleiter und der Leiter der studentischen Abteilung. Den Vorsitz führt der Prorektor der Lehre.
- (3) Dem Zentrale Prüfungsausschuss obliegen folgende Aufgaben:
Koordination der einheitlichen Anwendung der Studien- und Prüfungsordnung (SPO), Behandlung von studienübergreifenden Prüfungsangelegenheiten und Koordination von fakultätsübergreifenden Maßnahmen im Zusammenhang mit der Qualität der Lehre.

§ 16 Prüfer und Beisitzer

- (1) Zur Abnahme von Prüfungen, die nicht studienbegleitend in Verbindung mit den Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, sind in der Regel nur Professoren befugt. Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben können zu Prüfern bestellt werden, soweit Professoren nicht als Prüfer zur Verfügung stehen. Zu Prüfern können auch in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen bestellt werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.
- (2) Die zu prüfende Person kann für die Bachelorarbeit und die mündlichen Prüfungsleistungen den Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.
- (3) Die Namen der Prüfer sollen rechtzeitig bekannt gegeben werden.
- (4) Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.
- (5) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt § 15 Abs. 4 entsprechend.

§ 17 Zentrales Prüfungsamt

- (1) Es wird ein Zentrales Prüfungsamt eingerichtet. Das Zentrale Prüfungsamt wird von einem vom Rektor beauftragten Professor geleitet (Prüfungsamtsleiter, PAL).
- (2) Zeugnisse, Leistungsnachweise (Notenspiegel) und Urkunden werden vom Zentralen Prüfungsamt ausgestellt.
- (3) Der Leiter des Prüfungsamtes
 - unterzeichnet Exmatrikulationsbescheide und entscheidet über den Verlust des Prüfungsanspruches und die Exmatrikulation wegen Fristüberschreitung gem. § 5 Abs. 3 der SPO.
 - entscheidet über Widersprüche gegen Entscheidungen des Fakultätsprüfungsausschusses.
 - entscheidet über die Genehmigung von Rücktritten von Leistungsfeststellungen in Zweifelsfällen.
 - entscheidet über die Unterbrechung der Bachelorarbeit gem. § 24 Abs. 7.
 - entscheidet über Ausnahmen bei Wiederholung der Thesis gem. §§ 24 (8), 25 (7).

A. Allgemeiner Teil

II. Abschnitt:

Grundstudium

§ 18 Zweck und Durchführung des Grundstudiums

- (1) Durch den Abschluss des Grundstudiums soll nachgewiesen werden, dass das Studium mit Aussicht auf Erfolg fortgesetzt werden kann, und dass die inhaltlichen Grundlagen des Studienfaches, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben wurden.
- (2) Die Prüfungsleistungen des Grundstudiums werden in der Regel studienbegleitend (§ 4 Abs. 2) im Anschluss an die jeweiligen Lehrveranstaltungen des Grundstudiums durchgeführt.

§ 19 Fachliche Voraussetzungen

Im Besonderen Teil werden die Art und Zahl der Prüfungs- und Studienleistungen bestimmt, die als Voraussetzung für den Abschluss des Grundstudiums zu erbringen sind.

§ 20 Bildung der Gesamtnote

Die Gesamtnote des Grundstudiums berechnet sich aus der mit den Leistungspunkten gewichteten Summe der Modulnoten des Grundstudiums.

§ 21 Endgültiges Nichtbestehen des Grundstudiums

Das Grundstudium ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. die Anzahl der Maluspunkte aus Leistungsfeststellungen des Grundstudiums 48 Leistungspunkte überschreitet oder
2. eine Fristüberschreitung gemäß § 5 Abs. 3 vorliegt.

In beiden Fällen verliert der/die Studierende den Prüfungsanspruch für den jeweiligen Studiengang und wird exmatrikuliert.

III. Abschnitt:**Hauptstudium****§ 22 Abschluss des Studiums**

- (1) Der Abschluss des Hauptstudiums bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelorstudienganges. Im Besonderen Teil wird festgelegt, welche Leistungsfeststellungen im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich zu erbringen sind.
- (2) Die Leistungsfeststellungen des Hauptstudiums werden in der Regel studienbegleitend (§ 4 Abs. 2) im Anschluss an die jeweiligen Lehrveranstaltungen durchgeführt.

§ 23 Endgültiges Nichtbestehen des Studiums

- (1) Das Hauptstudium ist endgültig nicht bestanden, wenn
 1. die Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, oder
 2. die Anzahl der Maluspunkte aus Leistungsfeststellungen des Hauptstudiums 96 Leistungspunkte überschreitet, oder
 3. eine Fristüberschreitung gemäß § 5 Abs. 3 vorliegt

In allen drei Fällen verliert der/die Studierende den Prüfungsanspruch für den jeweiligen Studiengang und wird exmatrikuliert.

§ 24 Anmeldung, Ausgabe und Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Das Thema der Bachelorarbeit ist frühestens nach dem fünften Lehrplansemester und spätestens drei Monate nach Abschluss aller übrigen Leistungsfeststellungen auszugeben.
- (2) Innerhalb der Rückmeldefrist muss der Kandidat die Bachelorarbeit auf einem Formular im Dekanatssekretariat anmelden. Dazu müssen Thema, Erstbetreuer, Zweitbetreuer (sofern schon feststehend) sowie Anfangs- und Abgabezeitpunkt der Arbeit eingetragen werden. Kandidat und Erst-/Hochschulbetreuer müssen unterschreiben. Ein anderer Anfangszeitpunkt als der 01.03. bzw. 01.09. bedarf der Zustimmung des Fakultätsprüfungsausschusses (FPA). Eine verspätete Anmeldung ist gebührenpflichtig. Die Fakultäten können in ihre Ausführungsbestimmungen zur Abschlussarbeit einen letztmöglichen Anmeldetermin festlegen.
- (3) Anhand der vollständigen Angaben (Abschnitt 2) beschließt der FPA nach Prüfung und Bestätigung der Zulassung die Ausgabe der Bachelorarbeiten. Thema und Zeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Liegt keine Anmeldung zur Bachelorarbeit vor oder sind die in den „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“ von den einzelnen Fakultäten definierten Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt, so darf die Bachelorarbeit nicht durchgeführt werden bzw. sie wird nicht anerkannt.
- (4) Die Bachelorarbeit wird von einem Professor oder wissenschaftlichen Mitarbeiter oder, soweit diese nicht als Prüfer zur Verfügung stehen, von Lehrbeauftragten oder Lehrkräften für besondere Aufgaben ausgegeben und betreut (Erstbetreuer). Der Zweitbetreuer der Bachelorarbeit kann auch eine in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Person sein. Beide Betreuer müssen mindestens den Abschluss des jeweiligen Studiengangs oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Soll die Bachelorarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden des Fakultätsprüfungsausschusses.

A. Allgemeiner Teil

- (5) Themen von Bachelorarbeiten werden von Erstbetreuern der Fakultät oder von Firmen bekannt gegeben. Die Kandidaten können mit eigenen Vorschlägen an die Erstbetreuer der Fakultät herantreten; ebenso können Themen anderer Fakultäten bearbeitet werden. Der FPA beschließt die Vergabe der Themen und die Zuordnung der Betreuer zu den einzelnen Themen bzw. Kandidaten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann. Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden eindeutig abgrenzbar und separat bewertbar ist.
- (6) Eine spätere Themenänderung muss in vorheriger Absprache mit dem Erstbetreuer beim Studiendekan beantragt und dem Dekanatssekretariat mitgeteilt werden. Handelt es sich lediglich um die endgültige Formulierung eines vorläufigen Arbeitsthemas, so genügt ein entsprechender Eintrag des Erstbetreuers in das Formular „Anmeldung Bachelorarbeit“.
- (7) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt vier Monate. Soweit dies zur Gewährleistung gleicher Prüfungsbedingungen oder aus Gründen, die von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten sind, erforderlich ist, kann die Bearbeitungszeit auf höchstens sechs Monate verlängert werden; die Entscheidung darüber trifft der Studiendekan auf der Grundlage einer Stellungnahme des Betreuers. Eine nicht vom Kandidaten zu vertretende Unterbrechung der Bachelorarbeit, welche zu einem Zeitraum von über sechs Monaten zwischen dem Beginn der Bearbeitungszeit und dem Abgabetermin führt, hat der Kandidat unverzüglich unter Angabe der Gründe sowie mit einer Befürwortung des Erstbetreuers beim Prüfungsamtsleiter zu beantragen.
- (8) Ein Rücktritt gemäß § 11 Abs. (1) kann bei einer angemeldeten Bachelorarbeit nur im Ausnahmefall und mit der Genehmigung des Fakultätsprüfungsausschusses (FPA) erfolgen. In diesem Fall ist innerhalb von 2 Monaten nach dem Rücktrittsdatum ein neues Thema zu beantragen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsamtsleiter.

§ 25 Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Mindestens ein endgültiges Druckexemplar der Bachelorarbeit ist fristgemäß im Dekanatssekretariat der Fakultät abzugeben oder dem Dekanatssekretariat zuzusenden; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die elektronische Übermittlung einer Bachelorarbeit auf Datenträger (Email) zum Abgabetermin reicht nicht aus. Die Fakultät bzw. die Betreuer können vom Kandidaten weitere Exemplare und/oder Datenträger anfordern, die zur Dokumentation der Arbeit notwendig sind. Näheres regeln die Fakultäten in ihren „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“. Sofern das Dekanatssekretariat am offiziellen Abgabetermin nicht besetzt ist, gilt eine am ersten Öffnungstag nach dem offiziellen Abgabetermin eingereichte Arbeit als fristgerecht eingereicht. Für per Post zugesandte Bachelorarbeiten gilt – unabhängig von den Öffnungstagen des Dekanatssekretariats – der Poststempel des offiziellen Abgabetermins.
- (2) Bei der Abgabe ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit der entsprechend gekennzeichnete Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.
- (3) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfern (Erst- und Zweitbetreuer) zu bewerten. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten; zwei Wochen nach Abgabe der Thesis teilt der Erstbetreuer auf Antrag des Studierenden dem Prüfungsamt mit, ob die Bachelorarbeit bestanden ist.
- (4) Die Note der Bachelorarbeit ergibt sich als arithmetisches Mittel der Noten der beiden Prüfer. Sie geht mit dem in Besonderen Teil der SPO festgelegten Gewicht in die Gesamtnote ein. Weichen die Noten der beiden Prüfer um mehr als 2,0 voneinander ab oder bewertet nur ein Prüfer die Arbeit mit 5,0 (nicht bestanden), so wird von beiden Prüfern eine Begründung ihrer Bewertung eingeholt. Der Fakultätsprüfungsausschuss entscheidet dann, ob eine Drittkorrektur durch einen Professor der Hochschule Furtwangen erfolgen soll. Bewerten zwei der drei Korrektoren die Bachelorarbeit mit 5,0 (nicht bestanden), so ist die Bachelorarbeit nicht bestanden. Bewerten dagegen mindestens zwei der Prüfer die Arbeit mit mindestens 4,0, so wird die Note der Bachelorarbeit als arithmetisches Mittel der Noten der drei Prüfer ermittelt. Wenn sich dabei ein arithmetisches Mittel schlechter als 4,0 (ausreichend) ergibt, wird die Bachelorarbeit mit 4,0 bewertet.
- (5) Stimmt der Kandidat bei einer externen Arbeit einer Geheimhaltungsverpflichtung durch die Firma zu, so liegt der Bewertung nur die abgegebene Dokumentation zu Grunde, die keine geheimen Abschnitte enthalten darf. Allenfalls

darf die Dokumentation einen Sperrvermerk von max. 5 Jahren erhalten. Dies muss aber vor der Ausgabe der Bachelorarbeit mit Erst- und Zweitbetreuer explizit vereinbart werden. Eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet der Dekan und (zur Kenntnis) der/die Hochschulbetreuer.

- (6) Eine abgebrochene oder nicht fristgerecht abgegebene Bachelorarbeit wird mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (7) Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als "ausreichend" (4,0) ist, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Ausgabe eines neuen Themas ist innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach der Bekanntgabe des Nichtbestehens schriftlich beim Vorsitzenden des Fakultätsprüfungsausschusses zu beantragen. Wird die Antragsfrist versäumt, erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, das Versäumnis ist von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsamtsleiter.
- (8) Das Modul Thesis umfasst ein Kolloquium oder eine Präsentation. Näheres kann in den Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten der Fakultät geregelt werden.
- (9) Die Fakultätsprüfungsausschüsse beschließen fakultätsspezifische „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“, welche z.B. die Zulassungsbestimmungen, die Präsentation, die Kosten, den Arbeitsplatz, externe Abschlussarbeiten, die formale Ausgestaltung und die abzugebenden Datenträger betreffen.

§ 26 Zusatzfächer/Zusatzmodule und Wahlpflichtfächer

- (1) Studierende können sich in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen oder Fächern Prüfungen unterziehen (Zusatzfächer/Zusatzmodule). Das Ergebnis in diesen Modulen oder Fächern wird bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Auf Antrag des Studierenden können die Zusatzfächer/Zusatzmodule mit Noten im Zeugnis aufgeführt werden, die im Rahmen des aktuellen Studiums erbracht wurden.
- (2) Zusatzfächer können nicht in Wahlpflichtfächer umgewandelt werden. Werden benotete Zusatzfächer erbracht, so können diese auf Antrag in das Zeugnis übernommen werden. Sie werden nicht bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt.
- (3) Wahlpflichtfächer werden mit der Belegung prüfungsrechtlich zu Pflichtfächern, d.h. sie müssen auch dann bestanden werden, wenn sie für den Bachelorabschluss nicht erforderlich sind. Eine Löschung ist grundsätzlich nicht möglich. Sollte die betreffende Lehrveranstaltung bzw. die betreffende Leistungsfeststellung nicht mehr angeboten werden, legt der Studiendekan ein neu zu belegendes Wahlpflichtfach als Ersatzfach fest. Über weitere Ausnahmen in besonderen Fällen entscheidet der Prüfungsamtsleiter auf Antrag.

§ 27 Bildung der Gesamtnote und Zeugnis

- (1) Die Gesamtnote errechnet sich gemäß § 10 Abs. 2 bis 4 aus der Gesamtnote des Grundstudiums gewichtet mit der Hälfte der Summe ihrer Leistungspunkte und den Modulen des Hauptstudiums gewichtet mit ihren Leistungspunkten.
- (2) Bei überragenden Leistungen (Gesamtnote 1,3 oder besser) wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt.
- (3) Über den bestandenen Abschluss des Studiums wird möglichst innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt. In das Zeugnis sind die Gesamtnote des Grundstudiums (§ 20), die Module des Hauptstudiums und das Thema der Bachelorarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote aufzunehmen; die Noten sind mit dem nach § 10 Abs. 5 ermittelten Dezimalwert als Klammerzusatz zu versehen. Es sind ferner die Gesamtzahl der Leistungspunkte, die Bestätigung des Praktischen Studiensemesters, die Vertiefung sowie - auf Antrag - das Ergebnis der Prüfungen in den Zusatzfächern/Zusatzmodulen, die bis zum erfolgreichen Abschluss des Studiums benötigte Fachstudiendauer und ggf. das bilinguale Studium in das Zeugnis aufzunehmen.
- (4) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Es wird vom Rektor oder in Ausnahmefällen von einem Prorektor sowie vom zuständigen Dekan oder in Ausnahmefällen seinem Stell-

A. Allgemeiner Teil

vertreter unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Furtwangen - Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit versehen.

- (5) Die Sprache (Deutsch / Englisch) des Zeugnisses ist im Besonderen Teil festgelegt. Auf Antrag wird eine Übersetzung in der jeweils anderen Sprache ausgestellt.
- (6) Die Hochschule Furtwangen stellt ein Diploma Supplement in englischer Sprache aus.
- (7) Die Hochschule Furtwangen erstellt für jeden Studiengang eine ECTS-Einstufungstabelle mit der Angabe einer prozentualen Verteilung der Abschlussnoten.

§ 28 Bachelorgrad und Bachelorurkunde

- (1) Die Hochschule Furtwangen - Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit verleiht nach dem bestandenen Bachelor-Studium den Bachelorgrad
 1. *Bachelor of Engineering (B.Eng.)* in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering
 2. *Bachelor of Arts (B.A.)* in den Studiengängen Business Management and Psychology, Internationale Betriebswirtschaft, International Business Management und Medienkonzeption
 3. *Bachelor of Science (B.Sc.)* in den Studiengängen Allgemeine Informatik, Angewandte Biologie, Angewandte Gesundheitswissenschaften, Bio- und Prozess-Technologie, Computer Engineering, Computer Networking, Dokumentation und Kommunikation, Electrical Engineering, Elektronik und Technische Informatik, Elektrotechnik in Anwendungen, Information Communication Systems, Industrial Automation and Mechatronics, Industrial Manufacturing, Industrial Materials Engineering, Industrial MedTec, Industrial Systems Design, Industrial Virtual Engineering, International Business Information Systems, International Engineering, Ingenieurpsychologie, IT-Produktmanagement, Maschinenbau und Mechatronik, Mechatronik und digitale Produktion, Medical Engineering, Medieninformatik, Medizintechnik – Klinische Technologien, Medizintechnik – Technologien und Entwicklungsprozesse, Molekulare und Technische Medizin, OnlineMedien, Physiotherapie, Security & Safety Engineering, Software Produktmanagement, Werkstoff- und Fertigungstechnik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management, Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb, Wirtschaftsingenieurwesen – Service Management und WirtschaftsNetze (eBusiness).
- (2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades beurkundet. Die Bachelorurkunde wird vom Rektor oder in Ausnahmefällen von einem Prorektor unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit versehen.
- (3) In den Studiengängen Angewandte Biologie, Bio- und Prozesstechnologie, Computer Engineering, Electrical Engineering, Elektronik und Technische Informatik, Elektrotechnik in Anwendungen, Security & Safety Engineering, Industrial Automation and Mechatronics, Industrial Manufacturing, Industrial Materials Engineering, Industrial MedTec, Industrial Systems Design, Industrial Virtual Engineering, Information Communication Systems, International Engineering, Maschinenbau und Mechatronik, Mechatronik und digitale Produktion, Medical Engineering, Medizintechnik – Klinische Technologien, Medizintechnik – Technologien und Entwicklungsprozesse, Werkstoff- und Fertigungstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering wird im Zeugnis und in der Urkunde der Zusatz „Dieser Absolvent ist nach den geltenden deutschen Ingenieurgesetzen berechtigt, die geschützte Berufsbezeichnung Ingenieur / Ingenieurin zu führen.“ aufgeführt.

§ 29 Ungültigkeit von Prüfungs- und Studienleistungen und des Grundstudiums und Hauptstudiums

- (1) Hat die zu prüfende Person bei einer Prüfungs- oder Studienleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 11 Abs. 4 berichtigt

werden. Gegebenenfalls können die Module für nicht ausreichend (5,0) und das Grundstudium oder das Hauptstudium für nicht bestanden erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Bachelorarbeit.

- (2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme eines Moduls nicht erfüllt, ohne dass die zu prüfende Person hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel geheilt. Wurde vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass die Prüfungsleistung, Studienleistung oder das Modul abgelegt werden konnte, so kann die Prüfungsleistung, Studienleistung oder das Modul für nicht ausreichend (5,0) und das Grundstudium und das Hauptstudium für nicht bestanden erklärt werden.
- (3) Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben. Die Entscheidung entsprechend Absatz 1 und 2 trifft der zuständige Fakultätsprüfungsausschuss.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Bachelorurkunde einzuziehen, wenn Prüfungs- oder Studienleistung oder das Studium aufgrund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 30 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Erbringung der Prüfungsleistung wird der geprüften Person auf Antrag in angemessener Frist und Form Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt; § 29 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes bleibt unberührt.

§ 31 Beurlaubung

Beurlaubte Studierende dürfen an keinerlei Prüfungsverfahren teilnehmen. Eine Ausnahme gilt für Studierende im Mutterschutz gem. § 61 Abs. 3 LHG. Ferner können Abschlussarbeiten, die in einem Vorsemester begonnen wurden, die durch die Verlängerung der Bearbeitungszeit im Folgesemester abgegeben werden können, fertig gestellt, abgegeben und präsentiert werden.

§ 31 a Mutterschutz, Elternzeit, Pflege

- (1) Auf Antrag sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Studien- und Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist gem. § 5 (3) eingerechnet.
- (2) Die Teilnahme an Prüfungen während des Mutterschutzes ist möglich, muss aber dem Prüfungsamt schriftlich mitgeteilt werden. Diese Regelung gilt für das ganze Semester, wenn nur ein Teil des Mutterschutzes im Semester liegt.
- (3) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweiligen gültigen Gesetzes (BEEG) auf Antrag zu berücksichtigen. Die Studentin bzw. der Student muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem sie/er die Elternzeit antreten will, dem Fakultätsprüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, zu welchem Zeitraum sie/er Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Studiendekan hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer Arbeitnehmerin oder einem Arbeitnehmer den Anspruch nach Elternzeit auslösen würden, und teilt der Studentin bzw. den Studenten das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten mit.
- (4) Liegen Mutterschutz- oder Elternzeit in einem Urlaubssemester, ist trotz Beurlaubung eine Teilnahme an Prüfungen möglich (vgl. § 61 Abs. 3, LHG). Eine gesonderte und termingerechte Prüfungsanmeldung muss erfolgen. Die Anerkennung von Prüfungsergebnissen ohne vorangehende Anmeldung zur Prüfung ist nicht möglich.

A. Allgemeiner Teil

- (5) Die Zeiten der Pflege einer oder eines nahen Angehörigen nach Maßgabe des jeweils gültigen Pflegezeitgesetzes sowie der §§ 14 und 15 des Elften Buches Sozialgesetzbuch sind auf Antrag zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Dauer der Pflege wird nicht in die Frist gem. § 5 Abs. 3 eingerechnet.

B. Besonderer Teil

Abkürzungstabelle

Lehrveranstaltungsart		
B	Blended Learning	Lehr- und Lernform, welche Präsenz- und Onlineelemente miteinander kombiniert.
O	Online-Lehrveranstaltung	Onlineunterricht
P	Praktikum/Labor	Anwesenheit kann verlangt werden, wenn diese zur Erreichung des Lernziels erforderlich ist.
Pr	Prüfung	Lehrveranstaltungsübergreifende Prüfung
Pj	Projekt	
S	Seminar	Lehrveranstaltung, in der bestimmte Themen vertieft behandelt und diskutiert werden. Dabei wird erwartet, dass die Studierenden aktiv mitarbeiten. Daher kann Anwesenheitspflicht verlangt werden.
Ü	Übung	
V	Vorlesung	
W	Workshop	Lehrveranstaltung, in der ein Erfahrungsaustausch der Teilnehmer auf gleicher Ebene stattfindet. Ziel ist oft die gemeinsame Entwicklung von Strategien bzw. Lösung von Problemen. Daher kann Anwesenheitspflicht verlangt werden.
Art der Leistungsfeststellung		
PL	Prüfungsleistung	Prüfungsleistungen sind benotet.
SL	Studienleistung	Studienleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

B. Besonderer Teil

Form der Leistungsfeststellung		
Das Präfix „sb“ weist darauf hin, dass die betreffende Leistungsfeststellung vor Beginn der Prüfungszeit erbracht wird.		
T	Thesis	Thesis ohne Präsentation
K	Klausur	Klausur, auch in Form einer e-Klausur
M	Mündliche Prüfung	
A	Praktische Arbeit	Praktische Arbeit in Verbindung mit einer Ausarbeitung
PN	Präsentation	Präsentation eines festgelegten Themas. Es sind keine Unterlagen einzureichen, die über die reinen Vortragsmedien hinausgehen.
B	Bericht	
H	Hausarbeit	Schriftliche Ausarbeitung eines festgelegten Themas.
KO	Kolloquium	Das Kolloquium ist ein Fachgespräch, welches als Einzel- oder als Gruppengespräch durchgeführt wird.
L	Laborarbeit	Laborübungen mit i. d. R. standardisierten Abläufen (Versuche oder Übungen), bei denen vorgegebene Versuchsaufbauten oder vorgegebene, strukturierte Übungsaufgaben bearbeitet werden.
P	Protokoll	
R	Referat	Präsentation und schriftliche Ausarbeitung eines festgelegten Themas. Inhaltlicher Charakter und Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls festgelegt.
ST	Studienarbeit	Ausarbeitung eines festgelegten Themas, die eine schriftliche Ausarbeitung und einen Vortrag umfasst.
Weitere Abkürzungen		
FA	Fakultät	
FAR	Fakultätsrat	
FPA	Fakultätsprüfungsausschuss	
LP	Leistungspunkte	Leistungspunkte nach ECTS
LV	Lehrveranstaltung	
SWS	Semesterwochenstunden	
ECTS	European Credit Transfer System	

§ 40 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb

§ 45 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering

§ 77 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Industrial Solutions Management

§ 40 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich, einschließlich des Praktischen Studiensemesters, beträgt 210 Leistungspunkte (ECTS). Die Regelstudienzeit beträgt 7 Lehrplensemester.
- (2) Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb umfasst das Grundstudium 2 Lehrplensemester, das Hauptstudium 5 Lehrplensemester.
- (3) Bis zum Beginn des Hauptstudiums (3. Lehrplensemester) ist ein Vorpraktikum im Umfang von 6 Wochen (mind. 30 Arbeitstage) zu erbringen. Details regelt ein Merkblatt der Fakultät.
- (4) Das 4. Lehrplensemester ist Praktisches Studiensemester.
- (5) Bezüglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (6) Im Wahlpflichtmodul müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 12 Leistungspunkten (ECTS) belegt werden. Davon müssen mindestens 8 Leistungspunkte als Prüfungsleistung (PL) absolviert werden. Zwei Sprachkurse (englisch: Niveau höher als im Grundstudium und aufsteigend; andere Sprachen: kein Grundkurs, d. h. nicht Niveau GER A1.1) können als WPV eingebracht werden. Die Wahlpflichtfächer können ab dem Eintritt in das Hauptstudium belegt werden. Ausgenommen sind englische Sprachkurse, die nach den Kursen im Sprachmodul (siehe Absatz (7)) abgeleistet werden, um das geforderte Sprachniveau zu erreichen und bereits ab dem wiederholten 2. Lehrplensemester (2b) belegt werden können. Mindestens 4 Leistungspunkte (ECTS) müssen in englischer Sprache (keine Sprachkurse) absolviert werden.
- (7) Im den beiden Sprachmodulen sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichen Niveau in der Fremdsprache Englisch zu belegen. Zum Ende des Studiums ist ein Sprachkurs der Fremdsprache Englisch mindestens mit dem Niveau GER B2.1 erfolgreich abzuschließen. Dies kann im Rahmen der Sprachmodule (Grundstudium) oder während des Hauptstudiums (WPV, Zusatzfach) erfolgen.

Als zunehmend häufiger geforderte Voraussetzung für ein Auslandsstudiensemester und für einen erfolgreichen Berufseinstieg oder ein weiterführendes Studium im internationalen Kontext ist die Belegung mit dem Niveau GER B2.1 und GER B2.2 im Grundstudium und der Erwerb eines Sprachzertifikats GER C1 während des Hauptstudiums für die Fremdsprache Englisch dringend empfohlen.

- (8) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus Tabelle 2 für das Grundstudium und aus Tabelle 3 für das Hauptstudium (Tabelle 1 zeigt eine Modulstrukturübersicht).

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Wahlpflichtmodul	Thesis				
6	Vertriebsmanagement	Unternehmensführung	Marketing-Kommunikation	Geschäftsprozessoptimierung mit Labor	Produktionsmanagement	Qualitätsmanagement
5	Strategisches Marketing	Recht in Marketing und Vertrieb	Produkt- und Innovationsmanagement	Digitale Sensortechnik	Projektseminar	Marketing-Controlling
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Vertrieb	Marktforschung - Methoden und Analyse	Grundlagen Produktentwicklung	Informatik	Projektmanagement	Grundlagen Maschinenkonstruktion
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Tabelle 2: Grundstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb (1. - 2. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1. Lehrplansemester						30
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (6 LP)²						
	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	V	4	1sbK (30%, 45 Min.), 1K (70%)		6
Betriebliches Rechnungswesen 1 (6 LP)						
	Buchführung und Jahresabschluss	V/Ü	2	1sbK		3
	Kostenrechnung 1	V/Ü	2	1K		3
Konstruktion und Fertigung (6 LP)²						
	Grundlagen Konstruktion	V	2			
	Werkstoffe und Fertigung	V	2			
	Modulprüfung Konstruktion und Fertigung	Pr		1K	1sbA	6
Mathematik (3 LP)						
	Mathematik 1	V	4	1K		3
Technische Mechanik (6 LP)²						
	Technische Mechanik	V	6	1K	1sbH	6

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Technisches Englisch 1 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
2 . Lehrplansemester						30
Angewandte Mathematik (6 LP)						
	Mathematik 2	V	4			
	Statistik	V	2			
	Modulprüfung Angewandte Mathematik	Pr		1K		6
Betriebliches Rechnungswesen 2 (3 LP)						
	Kostenrechnung 2	V/Ü	2	1K		3
Elektrotechnik mit Labor (6 LP)						
	Elektrotechnik	V/Ü	4			
	Elektrotechnik Labor	P	1		1sBL	1
	Modulprüfung Elektrotechnik mit Labor	Pr		1K		5
Marketing und Industrial Solutions (6 LP)						
	Einführung Marketing und Vertrieb	V	2			
	Einführung Industrial Solutions	V	2			
	Grundlagen des Rechts	V	2		1sbK (45 Min.)	2
	Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions	Pr		1K		4
Physikalische Technik mit Labor (6 LP)						
	Physikalische Technik	V	4			
	Physikalische Technik Labor	P	2		1sBL	2
	Modulprüfung Physikalische Technik	Pr		1K		4
Technisches Englisch 2 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
Gesamt						60

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Tabelle 3: Hauptstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Marketing und Vertrieb (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3. Lehrplansemester						30
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Marktforschung - Methoden und Analyse (6 LP)						
	Methoden der Marktforschung	V/Ü	2	1K		3
	Angewandte Marktforschung	P	2	1sbA		3
Grundlagen Produktentwicklung (3 LP)						
	Produktenstehungsprozess Grundlagen	V/Ü	2	1K		2
	Usability Grundlagen	V/Ü	1	1sbA		1
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	V/Ü	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	V/W	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	V/W	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3
5 . Lehrplansemester						30
Strategisches Marketing (6 LP)						
	Industriegütermarketing	V	2			
	Business Game General Management	S	4		1sbA	2
	Modulprüfung Strategisches Marketing	Pr		1H		4
Recht in Marketing und Vertrieb (3 LP)						
	Recht in Marketing und Vertrieb	V	2	1sbK		3
Produkt- und Innovationsmanagement (6 LP)^{2,2}						
	Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement	S	2			
	Produkt- und Innovationsmanagement	V	2			
	Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement	Pr		1sbH (20%), 1K (80%)		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	V/W	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
Marketing-Controlling (3 LP)						
	Marketing-Controlling	V	2	1K		3
6 . Lehrplansemester						30
Vertriebsmanagement (6 LP)						
	Analytisches CRM	V	2	1K		2
	Angebots- und Auftragsbearbeitung	V	2		1sbA	2
	Verhandlungsmanagement	V/Ü	2		1sbPN	2

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	V/Ü	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	V/Ü	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	V/Ü	2	1K		2
Marketing-Kommunikation (6 LP)						
	Unternehmenskommunikation	V/Ü	2	1sbA		2
	Werbung und Medienplanung	V/Ü	2	1H		2
	Messewesen	V/Ü	2	1sbR		2
Geschäftsprozessoptimierung mit Labor (6 LP)						
	Vertriebsprozesse mit Labor	P	2		1sbA	3
	Supply Chain Management	V	2	1K		3
Produktionsmanagement (3 LP)²						
	Produktionsmanagement	V/Ü	2	1K	1sbA	3
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3
7 . Lehrplansemester						30
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS), siehe (7)			PL	SL	12
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6
Gesamt						150

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

§ 45 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich, einschließlich des Praktischen Studiensemesters, beträgt 210 Leistungspunkte (ECTS). Die Regelstudienzeit beträgt 7 Lehrplensemester.
- (2) Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering umfasst das Grundstudium 2 Lehrplensemester, das Hauptstudium 5 Lehrplensemester.
- (3) Bis zum Beginn des Hauptstudiums (3. Lehrplensemester) ist ein Vorpraktikum im Umfang von 6 Wochen (mind. 30 Arbeitstage) zu erbringen. Details regelt ein Merkblatt der Fakultät.
- (4) Das 4. Lehrplensemester ist Praktisches Studiensemester.
- (5) Bezüglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (6) Im Wahlpflichtmodul müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 12 Leistungspunkten (ECTS) belegt werden. Davon müssen mindestens 8 Leistungspunkte als Prüfungsleistung (PL) absolviert werden. Zwei Sprachkurse (englisch: Niveau höher als im Grundstudium und aufsteigend; andere Sprachen: kein Grundkurs, d.h. nicht Niveau GER A1.1) können als WPV eingebracht werden. Die Wahlpflichtfächer können ab dem Eintritt in das Hauptstudium belegt werden. Ausgenommen sind englische Sprachkurse, die nach den Kursen im Sprachmodul (s. 7) abgeleistet werden, um das geforderte Sprachniveau zu erreichen und bereits ab dem wiederholten 2. Lehrplensemester (2b) belegt werden können. Mindestens 4 Leistungspunkte (ECTS) müssen in englischer Sprache (keine Sprachkurse) absolviert werden.
- (7) In den beiden Sprachmodulen sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichem Niveau in der Fremdsprache Englisch zu belegen. Zum Ende des Studiums ist ein Sprachkurs der Fremdsprache Englisch mindestens mit dem Niveau GER B2.1 erfolgreich abzuschließen. Dies kann im Rahmen der Sprachmodule (Grundstudium) oder während des Hauptstudiums (WPV, Zusatzfach) erfolgen.

Als zunehmend häufiger geforderte Voraussetzung für ein Auslandsstudiensemester und für einen erfolgreichen Berufseinstieg oder ein weiterführendes Studium im internationalen Kontext ist die Belegung mit dem Niveau GER B2.1 und GER B2.2 im Grundstudium und der Erwerb eines Sprachzertifikats GER C1 während des Hauptstudiums für die Fremdsprache Englisch dringend empfohlen.

- (8) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus Tabelle 2 für das Grundstudium und aus Tabelle 3 für das Hauptstudium (Tabelle 1 zeigt eine Modulstrukturübersicht).

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Thesis			Wahlpflichtmodul		
6	Innovationslabor Technik	Mechatronische Systeme	Qualitätsmanagement	Produktionsmanagement	Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung	Unternehmensführung
5	Angewandte Maschinenkonstruktion	Elektronik	Digitale Sensortechnik	Produkt- und Innovationsmanagement	Projektseminar	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Elektrotechnik Anwendungen	Informatik	Grundlagen Produktentwicklung	Grundlagen Vertrieb	Projektmanagement
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Tabelle 2: Grundstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering (1. - 2. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungs- leistung	Studien- leistung	Leistungs- punkte
1. Lehrplansemester						30
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (6 LP)²						
	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	V	4	1sbK (30%, 45 Min.), 1K (70%)		6
Betriebliches Rechnungswesen 1 (6 LP)						
	Buchführung und Jahresabschluss	V/Ü	2	1sbK		3
	Kostenrechnung 1	V/Ü	2	1K		3
Konstruktion und Fertigung (6 LP)²						
	Grundlagen Konstruktion	V	2			
	Werkstoffe und Fertigung	V	2			
	Modulprüfung Konstruktion und Fertigung	Pr		1K	1sbA	6
Mathematik (3 LP)						
	Mathematik 1	V	4	1K		3
Technische Mechanik (6 LP)²						
	Technische Mechanik	V	6	1K	1sbH	6

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Technisches Englisch 1 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
2 . Lehrplansemester						30
Angewandte Mathematik (6 LP)						
	Mathematik 2	V	4			
	Statistik	V	2			
	Modulprüfung Angewandte Mathematik	Pr		1K		6
Betriebliches Rechnungswesen 2 (3 LP)						
	Kostenrechnung 2	V/Ü	2	1K		3
Elektrotechnik mit Labor (6 LP)						
	Elektrotechnik	V/Ü	4			
	Elektrotechnik Labor	P	1		1sBL	1
	Modulprüfung Elektrotechnik mit Labor	Pr		1K		5
Marketing und Industrial Solutions (6 LP)						
	Einführung Marketing und Vertrieb	V	2			
	Einführung Industrial Solutions	V	2			
	Grundlagen des Rechts	V	2		1sbK (45 Min.)	2
	Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions	Pr		1K		4
Physikalische Technik mit Labor (6 LP)						
	Physikalische Technik	V	4			
	Physikalische Technik Labor	P	2		1sBL	2
	Modulprüfung Physikalische Technik	Pr		1K		4
Technisches Englisch 2 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
Gesamt						60

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Tabelle 3: Hauptstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Product Engineering (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3. Lehrplansemester						30
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	V/W	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2
Elektrotechnik Anwendungen (6 LP)						
	Elektrotechnik Anwendungen Labor	P	2		1sbL	2
	Elektrotechnik Anwendungen	V/Ü	4			
	Modulprüfung Elektrotechnik Anwendungen	Pr		1K		4
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Grundlagen Produktentwicklung (3 LP)						
	Produktentstehungsprozess Grundlagen	V/Ü	2	1K		2
	Usability Grundlagen	V/Ü	1	1sbA		1
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	V/Ü	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	V/W	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3
5 . Lehrplansemester						30
Angewandte Maschinenkonstruktion (6 LP)						
	Maschinenelemente 2	V	2			
	Finite-Element-Methode	VW	2			
	Modulprüfung Angewandte Maschinenkonstruktion	Pr		1K (120 Min.)		6
Elektronik (6 LP)						
	Elektronik	VÜ	4	1K		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	VW	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Produkt- und Innovationsmanagement (6 LP)^{2,2}						
	Fallstudien Produkt- und Innovationsmanagement	S	2			
	Produkt- und Innovationsmanagement	V	2			
	Modulprüfung Produkt- und Innovationsmanagement	Pr		1sbH (20%), 1K (80%)		6
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
6 . Lehrplansemester						30
Innovationslabor Technik (6 LP)						
	Innovationslabor Technik	P	6	1sbA		6
Mechatronische Systeme (6 LP)						
	Angewandte Regelungstechnik	VÜ	4	1sbA		1
	Aktonik	VÜ	2			
	Modulprüfung Mechatronische Systeme	Pr		1K		5

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3
Produktionsmanagement (3 LP)²						
	Produktionsmanagement	V/Ü	2	1K	1sbA	3
Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung (6 LP)						
	Produktentstehungsprozess Vertiefung	V/Ü	2			
	Moderne Fertigungsverfahren / Konstruktionswerkstoffe	V/W	2			
	Industrial Design	V/W	2	1sbA		2
	Modulprüfung Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung	Pr		1K		4
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	V/Ü	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	V/Ü	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	V/Ü	2	1K		2
7 . Lehrplansemester						30
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS)					12
Gesamt						150

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

§ 77 Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich, einschließlich des Praktischen Studiensemesters, beträgt 210 Leistungspunkte (ECTS). Die Regelstudienzeit beträgt 7 Lehrplensemester.
- (2) Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management umfasst das Grundstudium 2 Lehrplensemester, das Hauptstudium 5 Lehrplensemester.
- (3) Bis zum Beginn des Hauptstudiums (3. Lehrplensemester) ist ein Vorpraktikum im Umfang von 6 Wochen (mind. 30 Arbeitstage) zu erbringen. Details regelt ein Merkblatt der Fakultät.
- (4) Das 4. Lehrplensemester ist Praktisches Studiensemester.
- (5) Bezüglich der Regelungen für Auslandsstudiensemester wird auf § 3a im Allgemeinen Teil der SPO verwiesen.
- (6) Im Wahlpflichtmodul müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 12 Leistungspunkten (ECTS) belegt werden. Davon müssen mindestens 8 Leistungspunkte als Prüfungsleistung (PL) absolviert werden. Zwei Sprachkurse (engl.: Niveau höher als im Grundstudium und aufsteigend; andere Sprachen: kein Grundkurs, d.h. nicht Niveau GER A1.1) können als WPV eingebracht werden. Die Wahlpflichtfächer können ab dem Eintritt in das Hauptstudium belegt werden. Ausgenommen sind englische Sprachkurse, die nach den Kursen im Sprachmodul (s. 7) abgeleistet werden, um das geforderte Sprachniveau zu erreichen und bereits ab dem wiederholten 2. Lehrplensemester (2b) belegt werden können. Mindestens 4 Leistungspunkte (ECTS) müssen in englischer Sprache (keine Sprachkurse) absolviert werden.
- (7) Im den beiden Sprachmodulen sind zwei Sprachkurse mit aufeinanderfolgendem oder gleichem Level in der Fremdsprache Englisch zu belegen. Zum Ende des Studiums ist ein Sprachkurs der Fremdsprache Englisch mindestens mit dem Niveau GER B2.1 erfolgreich abzuschließen. Dies kann im Rahmen der Sprachmodule (Grundstudium) oder während des Hauptstudiums (WPV, Zusatzfach) erfolgen.

Als zunehmend häufiger geforderte Voraussetzung für ein Auslandsstudiensemester und für einen erfolgreichen Berufseinstieg oder ein weiterführendes Studium im internationalen Kontext ist die Belegung mit dem Niveau GER B2.1 und GER B2.2 im Grundstudium und der Erwerb eines Sprachzertifikats GER C1 während des Hauptstudiums für die Fremdsprache Englisch dringend empfohlen.

- (8) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus Tabelle 2 für das Grundstudium und aus Tabelle 3 für das Hauptstudium (Tabelle 1 zeigt eine Modulstrukturübersicht).

Tabelle 1: Modulstruktur

Modul/ Semester	1	2	3	4	5	6
7	Wahlpflichtmodul	Thesis				
6	Solutions Innovation	Unternehmensführung	Industrial Solutions Lab	Qualitätsmanagement	Service Design	Geschäftsprozesse
5	Projektseminar	Digitale Sensortechnik	Strategisches Marketing	Medien und Usability	Solutions Management	
4	Praktisches Studiensemester					
3	Grundlagen Maschinenkonstruktion	Grundlagen Vertrieb	Informatik	Projektmanagement	Service Operations	Produkt- und Informationsergonomie
2	Angewandte Mathematik	Betriebliches Rechnungswesen 2	Elektrotechnik mit Labor	Marketing und Industrial Solutions	Physikalische Technik mit Labor	Technisches Englisch 2
1	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Betriebliches Rechnungswesen 1	Konstruktion und Fertigung	Mathematik	Technische Mechanik	Technisches Englisch 1

Tabelle 2: Grundstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management (1. - 2. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
1. Lehrplansemester						30
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (6 LP)²						
	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	V	4	1sbK (30%, 45 Min.), 1K (70%)		6
Betriebliches Rechnungswesen 1 (6 LP)						
	Buchführung und Jahresabschluss	V/Ü	2	1sbK		3
	Kostenrechnung 1	V/Ü	2	1K		3
Konstruktion und Fertigung (6 LP)²						
	Grundlagen Konstruktion	V	2			
	Werkstoffe und Fertigung	V	2			
	Modulprüfung Konstruktion und Fertigung	Pr		1K	1sBa	6
Mathematik (3 LP)						
	Mathematik 1	V	4	1K		3
Technische Mechanik (6 LP)²						
	Technische Mechanik	V	6	1K	1sbH	6

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Technisches Englisch 1 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
2 . Lehrplansemester						30
Angewandte Mathematik (6 LP)						
	Mathematik 2	V	4			
	Statistik	V	2			
	Modulprüfung Angewandte Mathematik	Pr		1K		6
Betriebliches Rechnungswesen 2 (3 LP)						
	Kostenrechnung 2	V/Ü	2	1K		3
Elektrotechnik mit Labor (6 LP)						
	Elektrotechnik	V/Ü	4			
	Elektrotechnik Labor	P	1		1sBL	1
	Modulprüfung Elektrotechnik mit Labor	Pr		1K		5
Marketing und Industrial Solutions (6 LP)						
	Einführung Marketing und Vertrieb	V	2			
	Einführung Industrial Solutions	V	2			
	Grundlagen des Rechts	V	2		1sbK (45 Min.)	2
	Modulprüfung Marketing und Industrial Solutions	Pr		1K		4
Physikalische Technik mit Labor (6 LP)						
	Physikalische Technik	V	4			
	Physikalische Technik Labor	P	2		1sBL	2
	Modulprüfung Physikalische Technik	Pr		1K		4
Technisches Englisch 2 (3 LP)¹						
	Technisches Englisch, Anforderungen siehe (7)	S	2	1K (50%), 1sbA (50%)		3
Gesamt						60

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

Tabelle 3: Hauptstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management (3. - 7. Lehrplansemester)

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3. Lehrplansemester						30
Grundlagen Maschinenkonstruktion (3 LP)						
	Maschinenelemente 1	V	2			
	CAD	V/W	2		1sbA	1
	Modulprüfung Grundlagen Maschinenkonstruktion	Pr		1K		2
Grundlagen Vertrieb (6 LP)						
	Einführung Vertrieb	V	2			
	Grundlagen Customer Relationship Management	V	2			
	Modulprüfung Grundlagen Vertrieb	Pr		1K		6
Informatik (6 LP)²						
	Datenbanksysteme	V	2			
	Programmierung	V/P	4			
	Modulprüfung Informatik	Pr		1K	1sbA	6
Projektmanagement (6 LP)³						
	Präsentation, Moderation und Rhetorik	V/Ü	1		1sbPN	1
	Projektmanagement	V/W	4			
	Wissenschaftliches Arbeiten	V/S	1		1sbB	1
	Modulprüfung Projektmanagement	Pr		1sbST (60%), 1sbA (40%)		4
Service Operations (6 LP)						
	Service Operations	V/Ü	2			
	Service Quality & Controlling	V/Ü	2			
	Produktionsmanagement	V/Ü	2			
	Modulprüfung Service Operations	Pr		1K (120 Min.)		6
Produkt- und Informationsergonomie (3 LP)						
	Technische Information	V/Ü	2			
	Usability Grundlagen	V/Ü	1			
	Produktdesign	V/Ü	1		1sbA	1
	Modulprüfung Produkt- und Informationsergonomie	Pr		1K (70%), 1sbA (30%) ¹		2

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 . Lehrplansemester						30
Praktisches Studiensemester (30 LP)						
	Einführung praktisches Studiensemester	S	1		1sbKO	3
	Praktisches Studiensemester				1sbA	24
	Seminar: Praktisches Studiensemester	S	1		1R, 1sbB	3
5 . Lehrplansemester						30
Projektseminar (6 LP)						
	Projektseminar	S	2	1sbST		6
Digitale Sensortechnik (6 LP)						
	Sensorik und Messtechnik	V	2			
	Sensordatenverarbeitung	VW	2	1sbL		2
	Modulprüfung Digitale Sensortechnik	Pr		1K		4
Strategisches Marketing (6 LP)						
	Industriegütermarketing und Controlling	V	2			
	Planspiel General Management	S	4		1sbA	2
	Modulprüfung Strategisches Marketing	Pr		1H		4
Medien und Usability (6 LP)						
	Medienlabor	Pj	4	1sbA		3
	Usability-Labor	Pj	2	1sbA		3
Solutions Management (6 LP)						
	Serviceprodukte und -prozesse	V/Ü	2			
	Serviceverträge	V/Ü	2	1sbA		1
	Gesprächsführung	S	1		1sbPN	1
	Modulprüfung Solutions Management	Pr		1K		4
6 . Lehrplansemester						30
Solutions Innovation (6 LP)						
	Service Engineering	V/Ü	2	1sbH		3
	Technologien und Design Thinking	W	2	1sbPN		2
	Modulprüfung Solutions Innovation	Pr		1M		1

Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
Unternehmensführung (6 LP)						
	Management und Führung	V/Ü	2	1sbST		2
	Entrepreneurship	V/Ü	2		1sbH	2
	Internationale Wirtschaft	V/Ü	2	1K		2
Industrial Solutions Lab (6 LP)²						
	Industrial Solutions Lab	P	6	1sbL (60%), 1R (40%)		6
Qualitätsmanagement (3 LP)²						
	Qualitätsmanagement	V/S	2	1K	1sbA	3
Service Design (6 LP)						
	Customer Experience	V/Ü	2	1sbH	1sbA	2
	Trainingskonzeption	V/Ü	4	1H	1sbPN	4
Geschäftsprozesse (3 LP)						
	Supply Chain Management	V/Ü	2	1K		3
7 . Lehrplansemester						30
Wahlpflichtmodul (12 LP)						
	Wahlpflichtfächer im Umfang von 12 Leistungspunkten (ECTS), siehe (7)			PL	SL	12
Thesis (18 LP)						
	Bachelorarbeit			1T		12
	Thesisseminar	S		1R		6
Gesamt						150

¹ Diese Prüfungsleistung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

² Im Fall des Nichtbestehens einer Teilprüfungsleistung sind alle Teilprüfungen zu wiederholen.

³ Die Prüfungsleistung der Modulprüfung ist nur bestanden, wenn alle Teilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet werden.

C. Schlussbestimmungen

§ 81 Inkrafttreten

1. Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Juni 2020 in Kraft; gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit vom 11. Dezember 2019 außer Kraft.

Furtwangen, 29. Juli 2020



Professor Dr. R. Schofer

Master-Studiengang SEM

Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen in den einzelnen Fächern und der Masterarbeit.

Zum erfolgreichen Bestehen müssen alle drei Teile der Prüfung mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Masterarbeit

Die Materarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit und muss im dritten Semester geschrieben werden. Dieses Semester ist immer ein Wintersemester und beginnt in diesem Fall früher als die anderen Wintersemester. Gestartet wird das dritte Semester mit einem Vorlesungsblock von vier Wochen. Die Masterarbeit beginnt am 1. September und endet spätestens Ende Februar.

Was muss meine Masterarbeit beinhalten?

- Die Masterarbeit muss grundsätzlich immer in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen durchgeführt werden. Dies stellt sicher, dass ein aktuelles und anspruchsvolles Thema bearbeitet wird, welches für die Praxis relevant ist.
- Der Schwerpunkt liegt auf der Literaturrecherche, welche den aktuellen Stand zum Thema Wirtschaft und Forschung aufzeigen soll.
- Nach dieser Recherche muss nun eine Lösung für das gewählte Thema entwickelt werden.

Von wem werde ich während der Masterarbeit betreut?

Die Betreuung der Masterarbeit erfolgt durch einen Erst- und Zweitbetreuer aus dem Dozentenkreis.

Ist es möglich die Thesis im Ausland zu schreiben?

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit die Masterarbeit im Ausland zu absolvieren. Falls Sie dies anstreben, wenden Sie sich bitte frühzeitig an den Studiendekan.

Welche Termine und Fristen muss ich einhalten?

- Abgabetermin ist im Februar.
- Eine Woche später ist die Präsentation des Ergebnisses vor den zuständigen Dozierenden, Semesterkollegen/innen und den Betreuern der Firma.

- Erst nach Erfüllung aller Modulleistungen erhalten die Absolvierenden den Titel MBA in Sales & Service.

Notenbildung

Das Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering besteht aus 13 Modulen. Diese umfassen insgesamt 30 Lehrveranstaltungen.

Tabelle: Modulinhalte SEM

Modul / Semester	1	2	3	4	5
3	General Management III	Marketing and Sales III	Thesis		
2	General Management II	Marketing and Sales II	International Management II	Service Management II	Information Management II
1	General Management I	Marketing and Sales I	International Management I	Service Management I	Information Management I

Die Modulleistungen setzen sich aus den Prüfungsleistungen und den Studienleistungen der Lehrveranstaltungen zusammen.

Jedes Modul wird mit einer Modulleistung (Note) abgeschlossen. Alle Modulleistungen und alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Zunächst werden aus den Noten der Prüfungsleistungen, unter Berücksichtigung der verschiedenen Gewichtungen, die Modulleistungen errechnet. Danach wird aus den einzelnen Modulleistungen, wieder unter Berücksichtigung der Gewichtungen der Modulnoten, die Endnote errechnet.

Die Gewichtung der Modulnoten für die Gesamtnotenerstellung finden Sie in der SPO.

Berechnungsbeispiel

Berechnung der einzelnen Modulleistungen

- Noten der Prüfungsleistungen x Gewichtung = Zwischenergebnis
- Zwischenergebnis / Summe der Gewichtungen der einzelnen Module = Modulleistung

Tabelle: Modulleistungen

Modul	Note	Gewichtung	Modul- leistung
General Management I - Cost Accounting - Case Studies General Management - Soft Skills – Self-Management	2,0 BE BE	3 2 1	2,0
Marketing and Sales I - International Marketing - International Sales I	1,3 2,7	3 3	2,0
International Management I - Business Communication - International Project Management	BE 1,7	3 3	1,7
Service Management I - Grundlagen Service Management - Service Strategy & Sales - Service Engineering & Operations	BE 1,0 2,3	1 3 2	1,5
Information Management I - Information Management - IT-Management 1 - Product Data Management	2,0 1,7 BE	3 2 1	1,8
General Management II - Applied Controlling - Business Development	2,3 1,3	3 3	1,8
Marketing and Sales II - Business Game Marketing - International Sales II	BE 2,3	3 3	2,3
International Management II - Intercultural Communication - International Workshop - Case Studies International Management	BE 2,0 BE	1 4 1	2,0

Modul	Note	Gewichtung	Modul-leistung
Service Management II - Service Marketing - Case Studies Service	1,3 1,7	3 3	1,5
Information Management II - IT-Management 2 - Corporate Communication	3,0 1,7	3 3	2,3
General Management III - Human Ressource Management and Leadership - Business Law	2,0 1,3	3 3	1,6
Marketing and Sales III - Supply Chain Management - Strategic Innovation Management	1,0 1,3	3 3	1,1
Thesis - Materthesis	1,3	18	1,3

Einführung

Grund-studium

Haupt-studium
IMVB

Haupt-studium
PEB

Haupt-studium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxis-bezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeich-nisse

Berechnung der Endnote

- Modulleistungen werden mit ihren Gewichtungen multipliziert
- Summe der Modulleistungen / Summe der Gewichtungen = Endnote

Tabelle: Berechnung der Endnote

Modulnote	Note	Gewich- tungsfaktor	Gewichtungs- faktor x Note
General Management I	2,0	6	12,0
Marketing and Sales I	2,0	6	12,0
International Management I	1,7	6	10,2
Service Management I	1,5	6	9,0
Information Management I	1,8	6	10,8
General Management II	1,8	6	10,8
Marketing and Sales II	2,3	6	13,8
International Management II	2,0	6	12,0
Service Management II	1,5	6	9,0
Information Management II	2,3	6	13,8
General Management III	1,6	6	9,6
Marketing and Sales III	1,1	6	6,6
Thesis	1,3	18	23,4
Summe		90	153,0

Die Endnote beträgt in diesem Beispiel: $153,0 / 90 = 1,7$

Master-Studiengang WPI

Fachliches Publizieren

Merkblatt zur Veranstaltungsteilnahme „Fachliches Publizieren“ im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation

Im 3. Semester des Masterstudiengangs WPI ist parallel zur Bearbeitung der Thesis im Umfang von 27 ECTS die Veranstaltung „Fachliches Publizieren“ im Umfang von 3 ECTS vorgesehen. Diese Veranstaltung besteht aus einem seminaristisch gestalteten Workshop und der studienbegleitenden Ausarbeitung einer fachlichen Publikation, in Einzel- oder Gruppenarbeit.

Der seminaristische Anteil findet geblockt an einem Termin zu Semesterbeginn statt, im Anschluss folgt die Ausarbeitung der fachlichen Publikation. Diese basiert inhaltlich auf den Ergebnissen des semesterübergreifenden Projektes aus dem 1. und 2. WPI-Semester und setzt formal, stilistisch und strukturell die Themen des Workshops um. Aus diesem Grund ist ein Vorziehen der Veranstaltung in ein früheres Semester grundsätzlich nicht möglich und der seminaristische Anteil mit einer Anwesenheitspflicht versehen. Eine Teilnahme per Skype, Memeo o.ä. wird dem Charakter der Veranstaltung nicht gerecht.

Der Studiengang WPI ist als dreisemestriger Vollzeitstudiengang mit wissenschaftlich-fachlichem Schwerpunkt konzipiert. Möchte ein Studierender zusätzlich seine Kompetenzen im Bereich Internationalisierung durch eine Thesenerstellung im Ausland ausbauen oder ein praktisches Studiensemester absolvieren, so besteht grundsätzlich kein Anspruch auf eine Änderung oder Anpassung der Modalitäten und Anforderungen hinsichtlich der Veranstaltung „Fachliches Publizieren“. Um Studierenden dennoch die Thesis-Erstellung im Ausland oder ein zusätzliches praktisches Studiensemester zu ermöglichen wird folgende Regelung bezüglich der Pflichtveranstaltung „Fachliches Publizieren“ getroffen:

- 1. Thesis im außereuropäischen Ausland:** Wird die Thesis bei einer Institution, Organisation oder Firma im außereuropäischen Ausland geschrieben, so ist die fachliche Publikation als Einzelarbeit zu erstellen. Dem Studierenden wird freigestellt an den zwei Pflichtterminen teilzunehmen oder alternativ eine zusätzliche, notenrelevante Ausarbeitung zu einem vorgegebenem Thema aus dem Themenkomplex der Veranstaltung zeitnah auszuarbeiten. Die eigenständige Nacharbeit der nötigen Fachinhalte aus der Präsenzveranstaltung ist selbstverständlich.
- 2. Thesis im europäischen Ausland:** Bei einer Thesis im europäischen Ausland oder im Bundesgebiet sind keine Sonderregelungen erforderlich. Der Teilnehmer kann mit zumutbarem Aufwand an den zwei Pflichtterminen teilnehmen und an der Erstellung der Fachpublikation als Gruppenarbeit mitwirken.
- 3. Zusätzliches freiwilliges Praxissemester ohne Thesiserstellung:** Die Teilnahme an der Veranstaltung fachliches Publizieren erfolgt dann regulär in dem nachfolgendem Semester in dem i.d.R. auch der Thesis-Modul bearbeitet wird.

- 4. Verhinderung durch Krankheit:** Kann der seminaristische Anteil der Veranstaltung ganz oder teilweise aufgrund von Krankheit nicht besucht werden, so muss die Teilnahme und die fachliche Publikation im darauffolgenden Semester wiederholt werden. Sollte dies die letzte Prüfungs- oder Studienleistung im Studium sein, so ist es u.U. möglich, sich nach deren Bestehen vorzeitig zu exmatrikulieren.

Sollten Sie von einer dieser Sonderregelungen Gebrauch machen wollen oder müssen, so empfehlen wir Ihnen, frühzeitig Ihren Studiendekan zwecks Beratung und Information zu kontaktieren.

Stand: 20.02.2019 / kra-eha

Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen in den einzelnen Fächern und der Masterarbeit. Zum erfolgreichen Bestehen müssen alle Teile der Prüfung mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Masterarbeit

Es wird eine wissenschaftliche Arbeit zu einem einschlägigen, aktuellen Thema angefertigt. Die Arbeit soll neue Ergebnisse oder Erkenntnisse zu Fragestellungen enthalten, die aktuell in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert werden. Grundsätzlich erfüllt sie die notwendigen Voraussetzungen, um zumindest in Kurzform in einer Fachzeitschrift veröffentlicht zu werden.

Bis auf höchstens ein Modul wurden die beiden ersten Lehrplansemester erfolgreich absolviert.

Wird die Masterarbeit im Sommersemester geschrieben, beginnt diese am 1. März und endet spätestens Ende August. Wird die Masterarbeit im Wintersemester geschrieben, beginnt diese am 1. September und endet spätestens Ende Februar.

Von wem werde ich während der Masterarbeit betreut?

Die Betreuung der Masterarbeit erfolgt durch einen Erst- und Zweitbetreuer aus dem Dozentenkreis.

Ist es möglich die Thesis im Ausland zu schreiben?

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit die Masterarbeit im Ausland zu absolvieren. Falls Sie dies anstreben, wenden Sie sich bitte frühzeitig an den Studiendekan.

Notenbildung

Das Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation besteht aus elf Modulen. Diese umfassen insgesamt 19 Lehrveranstaltungen.

Tabelle: Modulinhalte WPI

Modul / Semester	1	2	3	4	5
3	Thesis				Fachliches Publizieren
2	Innovationsmanagement	Entwicklung innovativer Produkte	Herstellung innovativer Produkte	Innovationsprojekt	Wahlpflichtmodul
1	Innovationsprozess	Technologien innovativer Produkte	Intelligente Produkte		

Die Modulleistungen setzen sich aus den Prüfungsleistungen und den Studienleistungen der Lehrveranstaltungen zusammen.

Jedes Modul wird mit einer Modulleistung (Note) abgeschlossen. Alle Modulleistungen und alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens 4,0 bestanden sein.

Zunächst werden aus den Noten der Prüfungsleistungen, unter Berücksichtigung der verschiedenen Gewichtungen, die Modulleistungen errechnet. Danach wird aus den einzelnen Modulleistungen, wieder unter Berücksichtigung der Gewichtungen der Modulnoten, die Endnote errechnet.

Die Gewichtung der Modulnoten für die Gesamtnotenerstellung finden Sie in der Studien- und Prüfungsordnung.

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium MVB

Hauptstudium PEB

Hauptstudium WIS

Master-Studium SEM

Master-Studium WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Berechnungsbeispiel

Berechnung der einzelnen Modulleistungen

- Noten der Prüfungsleistungen x Gewichtung = Zwischenergebnis
- Zwischenergebnis / Summe der Gewichtungen der einzelnen Module = Modulleistung

Tabelle: Modulleistungen

Modul	Note	Gewichtung	Modul- leistung
Innovationsprozess - Ideenfindung und Innovation - Innovationsplanung - Technikrecht - Modulprüfung „Innovationsprozess“	1,3 2,0	3 6	1,7
Technologien innovativer Produkte - Leichtbau - Mechatronik - Usability-Engineering - Modulprüfung „Technologien innov. Produkte“	1,0 1,7 1,7	3 3 3	1,4
Intelligente Produkte - Methoden für intelligente Systeme - Mobilität in der Zukunft - Modulprüfung „Intelligente Produkte“	BE BE 1,7	1 1 4	1,7
Innovationsprojekt – Teil 1 - Projektseminar	1,3	6	1,3
Innovationsprojekt – Teil 2 - Projektseminar	1,3	6	1,3
Innovationsmanagement - Geschäftsmodelle - Innovationscontrolling - Interkulturelle Kommunikation	3,0 1,0 BE	3 3 3	2,0
Entwicklung innovativer Produkte - CAx-Methoden - Datenverarbeitung und -visualisierung	2,7 2,0	3 3	2,3
Herstellung innovativer Produkte - Smart Factory - Innovative Prozesstechnik	1,0 BE	3 3	1,0

Modul	Note	Gewichtung	Modulleistung
Wahlpflichtmodul - Wahlpflichtveranstaltung	1,0	3	1,0
Thesis - Masterthesis (Thesis 90 % + Präsentation 10 %)	1,7	27	1,7
Fachliches Publizieren - Fachliches Publizieren	2,0	3	2,0

Berechnung der Endnote

- Modulleistungen werden mit ihren Gewichtungen multipliziert
- Summe der Modulleistungen / Summe der Gewichtungen = Endnote

Tabelle: Berechnung der Endnote

Modulnote	Note	Gewichtungsfaktor	Gewichtungsfaktor x Note
Innovationsprozess	1,7	9	15,3
Technologien innovativer Produkte	1,4	9	12,6
Intelligente Produkte	1,7	6	10,2
Innovationsprojekt – Teil 1	1,3	6	7,8
Innovationsprojekt – Teil 2	1,3	6	7,8
Innovationsmanagement	2,0	9	18,0
Entwicklung innovativer Produkte	2,3	6	13,8
Herstellung innovativer Produkte	1,0	6	6,0
Wahlpflichtmodul	1,0	3	3,0
Thesis	1,7	27	45,9
Fachliches Publizieren	2,0	3	6,0
		90	146,4

Die Endnote beträgt in diesem Beispiel: $146,4 / 90 = 1,6$

SPO Master-Studiengänge (SEM = Version 13, WPI = Version 11)

Version 01.07.2020. Inkrafttreten 01.06.2020

Aufgrund von § 8 Absatz 5 in Verbindung mit § 30 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz - LHG) in der Fassung vom 1. April 2014 (GBl. S. 99), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. S. 85) geändert worden ist, hat der Senat der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit - 1. Juli 2020 folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen:

A. Allgemeiner Teil

I. Abschnitt:

Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

1. (...)
Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation
Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering
2. Die Amts- und Funktionsbezeichnungen in dieser Studien- und Prüfungsordnung beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen als auch auf Männer; im Übrigen gilt § 4 Abs. 1 LHG entsprechend.

A. Allgemeiner Teil**I. Abschnitt****Allgemeines****§ 2 Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Die Zulassung zu den Masterstudiengängen nach § 1 Abs. 1 setzt einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss voraus.
- (2) Die Anzahl der Leistungspunkte aus dem Abschluss nach Ziffer 1 und dem angestrebten Master-Studium muss insgesamt 300 Leistungspunkte betragen. Studierende, bei denen sich weniger Leistungspunkte ergeben, müssen Module im Umfang der fehlenden Leistungspunkte erbringen. Diese Module werden nach einem Beratungsgespräch vom Studiendekan festgelegt. Bei der Auswahl der fehlenden Module werden die bisher erworbenen Leistungen und Fähigkeiten des Studierenden und die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Masterstudiengangs berücksichtigt.
- (3) Weitere Zulassungsvoraussetzungen sind für jeden Masterstudiengang in einer besonderen Satzung geregelt.

§ 3 Regelstudienzeit und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit in den Studiengängen nach § 1 Abs. 1 ist im Besonderen Teil festgelegt. Sie umfasst die theoretische Ausbildung einschließlich der Prüfungsleistungen und die Masterarbeit.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen, die entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand mit einer bestimmten Anzahl von Leistungspunkten verbunden ist. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt umfasst dabei 30 Arbeitsstunden.
- (3) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich ist im Besonderen Teil festgelegt.
- (4) Durch Beschluss des zuständigen Fakultätsrats kann die im Besonderen Teil festgelegte Reihenfolge und Art der Module aus zwingenden Gründen im Einzelfall für ein Lehrplansemester abgeändert werden.

§ 4 Prüfungsaufbau

- (1) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 90 Leistungspunkte erworben werden. Leistungspunkte werden für bestandene Module entsprechend der im Besonderen Teil aufgeführten Anzahl erworben. Im Besonderen Teil werden die einzelnen Prüfungs- und Studienleistungen für die Module sowie die Modulnoten des Studiums festgelegt. Prüfungsleistungen werden in der Regel studienbegleitend in Verbindung und in inhaltlichem Bezug mit Lehrveranstaltungen (Studienbegleitende Prüfungsleistungen) abgenommen.
- (2) Im Besonderen Teil werden für jeden Pflicht- und Wahlpflichtbereich die den einzelnen Modulen der Lehrplansemester zugeordneten Studienleistungen festgelegt, die für den Studienabschluss zu erbringen sind.

§ 5 Verlust der Zulassung zum Studiengang und des Prüfungsanspruchs, Fristen

- (1) Die Leistungsfeststellungen des Studiums (90 Leistungspunkte) sollen bis zum Ende der Regelstudienzeit abgelegt sein. Die Leistungsfeststellungen können auch vor Ablauf der festgesetzten Fristen abgelegt werden.

A. Allgemeiner Teil

- (2) Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen und Studienleistungen zum Abschluss eines Moduls als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Masterarbeit informiert.
- (3) Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang erlöschen, wenn die Prüfungsleistungen für das Studium nicht spätestens drei Semester nach dem in Abs. 1 festgelegten Zeitpunkt erbracht sind, es sei denn, die Fristenüberschreitung ist vom Studierenden nicht zu vertreten.
- (4) Studierende, die Anspruch auf Elternzeit gemäß des jeweiligen gültigen Gesetzes (BEEG) haben, sind berechtigt, einzelne Prüfungs- oder Studienleistungen nach Ablauf der in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen.
- (5) Wer, ohne studierunfähig zu sein, wegen länger andauernder Krankheit oder wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Lehrveranstaltungen zu besuchen oder die zu erwarteten Studienleistungen zu erbringen, ist berechtigt, einzelne Prüfungs- oder Studienleistungen nach Ablauf der in den Prüfungsordnungen hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen. Die Verlängerungsfrist beträgt höchstens drei Jahre. Der Studierende hat die entsprechenden Nachweise zu führen, insbesondere ärztliche Atteste vorzulegen; die Hochschule kann in Zweifelsfällen die Vorlage eines Attestes eines von ihr benannten Arztes verlangen. Der Studierende ist verpflichtet, Änderungen in den Voraussetzungen unverzüglich mitzuteilen.
- (6) Die in Absatz 5 genannten Regelungen zur Fristverlängerung gelten analog für:
 1. Mitglieder des Studierendenrats und des Allgemeinen Studierendenausschusses nach §§ 13 und 21 der Organisationssatzung der Verfassten Studierendenschaft.
 2. Angehörige eines auf Bundesebene gebildeten Olympia-, Perspektiv-, Ergänzungs-, Teamsporth-Kaders sowie der Nachwuchskader 1 und 2 eines Bundesfachverbandes des Deutschen Olympischen Sportbundes.
 3. Mitglieder der Landeskader und weitere Spitzensportler nach Einzelfallentscheidung des Rektoratsbeauftragten für den Spitzensport gemäß der aktuellen Kriterienliste der HFU.
Beenden Spitzensportler ihre Laufbahn während des Studiums, so entscheidet der Rektoratsbeauftragte für den Spitzensport, zu welchem Zeitpunkt die Möglichkeit zur weiteren Fristverlängerung erlischt.
- (7) Studierende mit einem Anspruch auf Zeiten der Pflege sind berechtigt einzelne Studien- und Prüfungsleistungen nach Ablauf der in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehenen Fristen abzulegen.

§ 6 Prüfungsleistungen

- (1) Die Prüfungsleistungen werden in der Regel während der Prüfungswochen außerhalb der Vorlesungszeit des Semesters erbracht.
- (2) Macht jemand glaubhaft, dass wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung es nicht möglich ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so werden vom zuständigen Fakultätsprüfungsausschuss angemessene Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigung gestattet. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.
- (3) Für die zur Prüfung zugelassenen Studierenden werden für die erbrachten Module Bonuspunktekonten und für die erbrachten Fehlleistungen Maluspunktekonten in den Akten des Prüfungsamts eingerichtet.
- (4) Im Falle des Bestehens eines Moduls werden dessen Leistungspunkte dem jeweiligen Bonuspunktekonto gutgeschrieben. Im Falle des Nichtbestehens einer Prüfungs- oder Studienleistung werden deren Leistungspunkte als Maluspunkte dem jeweiligen Maluspunktekonto zugerechnet.

§ 7 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers (§ 15) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt. Die Note ergibt sich als arithmetisches Mittel der von den Prüfern vergebenen Einzelnoten.

- (2) Die Dauer der mündlichen Prüfungsleistung beträgt für jede zu prüfende Person mindestens 15 und höchstens 30 Minuten.
- (3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist den geprüften Personen jeweils im Anschluss an die mündlichen Prüfungsleistungen bekannt zu geben.
- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen werden, es sei denn, die zu prüfende Person widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.
- (5) Die Prüfung kann mit Einverständnis des Prüflings auch online durchgeführt werden.

§ 8 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden ihres Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten können. In der Klausur soll ferner festgestellt werden, ob sie über notwendiges Grundlagenwissen verfügen. Es können Themen zur Auswahl gestellt werden.
- (2) Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (3) Die Klausurdauer beträgt 90 Minuten. Ausnahmen sind im Besonderen Teil festgelegt.
- (4) Die Unterrichtssprache in den Lehrveranstaltungen ist i. d. R. Deutsch und/oder Englisch. Prüfungen werden i. d. R. in der Sprache abgenommen, in der die Lehrveranstaltung des zu prüfenden Moduls abgehalten wurde. Die konkrete Festlegung erfolgt in der Modulbeschreibung. Der Prüfer gibt zu Beginn des Semesters die Sprach- und Prüfungsmodalitäten bekannt.
- (5) Schriftliche Prüfungen können ganz oder teilweise in der Prüfungsart des Antwort-Wahl-Verfahrens (Multiple-Choice) durchgeführt werden. Eine schriftliche Prüfung kann ganz oder teilweise in elektronischer Form abgenommen werden.

§ 9 Bewertungen

- (1) Leistungsfeststellungen können als Studienleistungen, als Prüfungsleistungen oder als Kombination von Studienleistungen und Prüfungsleistungen erfolgen. Studienleistungen erhalten eines der Prädikate „Bestanden“ (passed) bzw. „Nicht bestanden“ (failed). Prüfungsleistungen werden mit Noten bewertet.
- (2) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1; 1,3	= sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
1,7; 2; 2,3	= gut	= eine Leistung, die erheblich über dem Durchschnitt liegt;
2,7; 3; 3,3	= befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
3,7; 4	= ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5	= nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

A. Allgemeiner Teil

- (3) Bei Prüfungsleistungen, bei denen für Teil-Prüfungsleistungen eine separate Note vergeben wird, errechnet sich die Note als gewichtetes Mittel der Teilnoten.
- (4) Die Modulnote lautet:
Bei einem Durchschnitt
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------------|
| bis einschließlich 1,5 | = sehr gut; |
| von 1,6 bis einschließlich 2,5 | = gut; |
| von 2,6 bis einschließlich 3,5 | = befriedigend; |
| von 3,6 bis einschließlich 4,0 | = ausreichend; |
| ab 4,1 | = nicht ausreichend (ausgewiesen als 5.0). |
- (5) Für die Bildung der Gesamtnote (§ 21) gilt Absatz 2 entsprechend.
- (6) Bei der Durchschnittsbildung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (7) Die nach dieser SPO erzielten Noten werden nach folgender Tabelle in das ECTS-Bewertungssystem umgerechnet (eine Umrechnung auf Grund statistischer Daten kann wegen der kleinen Grundmenge nicht erfolgen).
- | Deutsche Note | ECTS-Note |
|---------------|-----------|
| 1.0 – 1.5 | A |
| 1.6 – 2.3 | B |
| 2.4 – 3.0 | C |
| 3.1 – 3.7 | D |
| 3.8 – 4.0 | E |
| 4.1 – 5.0 | F |
- (8) Für im Rahmen eines Auslandssemesters erbrachte Prüfungsleistungen gilt die „Tabelle für die HFU-einheitliche Umrechnung von Auslandsprüfungsleistungen“.
- (9) Die Modulnote berechnet sich wie folgt: Die mit den entsprechenden Leistungspunkten multiplizierten Noten der Prüfungsleistungen des Moduls werden summiert und durch die Gesamtzahl der Leistungspunkte aller Prüfungsleistungen des Moduls dividiert. Vom Ergebnis wird nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt.

§ 10 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung wird mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn ein Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt wird oder wenn jemand nach der Anmeldung zur Prüfung ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Von der ersten Anmeldung einer Prüfung kann der Studierende ohne Angabe von Gründen auf Antrag zurücktreten. Dieser Antrag muss schriftlich beim Prüfungsamt spätestens einen Tag vor der Prüfung (bei Teilprüfungen vor der letzten Teilprüfung) gestellt werden.

Mehrfach von einer Prüfungsanmeldung zurücktreten dürfen:

1. Mitglieder des Studierendenrats und des Allgemeinen Studierendenausschusses nach §§ 13 und 21 der Organisationssatzung der Verfassten Studierendenschaft.
2. Angehörige eines auf Bundesebene gebildeten Olympia-, Perspektiv-, Ergänzungs-, Teamsport-Kaders sowie der Nachwuchskader 1 und 2 eines Bundesfachverbandes des Deutschen Olympischen Sportbundes.
3. Mitglieder der Landeskader und weitere Spitzensportler nach Einzelfallentscheidung des Rektoratsbeauftragten für den Spitzensport gemäß der aktuellen Kriterienliste der HFU.

Beenden Spitzensportler ihre Laufbahn während des Studiums, so entscheidet der Rektorsbeauftragte für den Spitzensport, zu welchem Zeitpunkt die Möglichkeit zur weiteren Fristverlängerung erlischt.

- (2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein Attest eines von der Hochschule benannten Arztes verlangt werden. Wird der Grund als triftig anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt.
- (3) Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Anmeldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen sowie für Prüfungsleistungen betroffen ist, steht der Krankheit der Studierenden die Krankheit eines von ihnen zu versorgenden Kindes gleich.
- (4) Versucht jemand, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Wer den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden, in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen von Störung oder Täuschung kann auf Antrag des Fakultätsprüfungsausschusses die Hochschule die zu prüfende Person von der Erbringung aller weiteren Prüfungsleistungen ausschließen. Als schwerwiegender Fall bei Täuschung ist z. B. ein Plagiat einzuordnen.
- (5) Die von der Entscheidung betroffene Person kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass die Entscheidung nach Absatz 4, Satz 1 und 2 vom Fakultätsprüfungsausschuss des Studiengangs überprüft wird. Belastende Entscheidungen sind ihr unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 11 Bestehen und Nichtbestehen

- (1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungen, so ist sie nur bestanden, wenn alle Modulteilprüfungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet wurden. Ein Modul ist bestanden, wenn alle Leistungsfeststellungen des Moduls bestanden sind.
- (2) Eine Leistungsfeststellung, die als Prüfungsleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn sie mindestens mit 4,0 bewertet wird. Gelten zusätzliche Bedingungen für das Bestehen der betreffenden Leistungsfeststellung, so sind diese im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung durch Fußnoten kenntlich gemacht.
- (3) Eine Leistungsfeststellung, die als Studienleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn sie mit „bestanden“ bewertet wird.
- (4) Eine Leistungsfeststellung, die als Kombination einer Prüfungsleistung und einer Studienleistung erbracht wird, ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mit mindestens 4,0 und die Studienleistung mit „bestanden“ bewertet wird. Gelten zusätzliche Bedingungen für das Bestehen der betreffenden Leistungsfeststellung, so sind diese im Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung durch Fußnoten kenntlich gemacht. Im Fall einer solchen Kombination ist eine Belegung oder ein Rücktritt nur für die Leistungsfeststellung insgesamt möglich, nicht für die dazugehörigen Prüfungs- oder Studienleistungen separat.
- (5) Das Master-Studium ist bestanden, wenn sämtliche Module des Studiums bestanden sind und die Masterarbeit mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurde.
- (6) Wurde ein Modul nicht bestanden, oder wurde die Masterarbeit schlechter als "ausreichend" (4,0) bewertet, so wird das der geprüften Person bekannt gegeben. Sie muss auch Auskunft darüber erhalten, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und in welcher Frist die betreffende Leistungsfeststellung und die Masterarbeit wiederholt werden können.
- (7) Wurde das Master-Studium nicht bestanden, wird auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen und deren Noten enthält und erkennen lässt, dass das Master-Studium nicht bestanden ist.

A. Allgemeiner Teil

§ 12 Wiederholung der Prüfungen

- (1) Bestandene Prüfungen dürfen nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene Prüfungen müssen wiederholt werden. Für nicht bestandene Prüfungen werden die im Besonderen Teil zugeordneten Leistungspunkte als Maluspunkte verbucht.
- (3) Die Wiederholungsprüfung soll frühestens zu Beginn und spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden.

§ 13 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen Anrechnung von außerhalb des Hochschulsystems erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüsse, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen oder Abschlüssen besteht, die ersetzt werden. Die Anerkennung dient der Fortsetzung des Studiums, dem Ablegen von Prüfungen oder der Aufnahme eines weiteren Studiums. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt bei der Hochschule.

Bei einem Studiengangwechsel innerhalb der Hochschule Furtwangen werden erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen sowie Prüfungsversuche in Veranstaltungen, die in dem abgebenden und dem aufnehmenden Studiengang gleich sind, nach Anhörung von Amts wegen anerkannt.

- (2) Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten werden auf Antrag angerechnet, wenn die anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung erfüllt, liegt beim Antragsteller. Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten dürfen höchstens 50 Prozent des Hochschulstudiums ersetzen.
- (3) Eine Anrechnung kann nicht stattfinden als Ersatz für Studien- und Prüfungsleistungen, die der Studierende bereits an der Hochschule Furtwangen bestanden oder nicht bestanden hat oder von denen er bereits zurückgetreten ist. Der Antrag auf Anerkennung muss beim Prüfungsausschuss der zuständigen Fakultät innerhalb von drei Wochen nach Vorlesungsbeginn eines Semesters eingereicht werden. Danach besteht ein Anspruch auf Anerkennung nur noch bei Vorliegen der Voraussetzungen für eine Wiedereinsetzung in den vorigen Stand (§ 32 LVwVfG). Es obliegt dem Antragsteller, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennende Leistung bereitzustellen. Bei Zeugnissen oder Unterlagen, die nicht in deutscher oder englischer Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden. Zu den einzureichenden Unterlagen gehören insbesondere:

- Anrechnung nach Abs. 1: Unbereinigter Notenspiegel, Modulbeschreibungen mit Lernergebnissen, Lehrformen, Inhalten, Arbeitsaufwand und Voraussetzungen sowie das Notensystem, nach dem das Modul bewertet wurde.
- Anrechnung nach Abs. 2: Verordnung über die Berufsausbildung, Rahmenprüfungsordnung, Prüfungsaufgaben

Die Entscheidung über die Anerkennung sollte bis zum Ende der Belegungszeit des Semesters erfolgen, in dem der abgeschlossene Antrag beim FPA-Vorsitzenden/Studiendekan eingereicht wurde. Ganz oder teilweise ablehnende Entscheidungen werden schriftlich begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen.

- (4) Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Abs. 1 bis 3 begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor.
- (5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen bzw. wenn möglich entsprechend der in § 9, Abs. 7 genannten Tabelle umzurechnen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Im Falle der Anrechnung von unbenoteten Leistungen auf Prüfungsleistungen oder Module, für die die Studien- und Prüfungsordnung eine Note vorsieht, wird die Note 4,0

anerkannt. Angerechnete Studien- und Prüfungsleistungen können im Zeugnis kenntlich gemacht werden. Für die angerechneten Module werden Leistungspunkte dem Bonuskonto und etwaige Fehlversuche bei angerechneten Studien- und Prüfungsleistungen dem Maluskonto zugerechnet.

§ 14 Fakultätsprüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation von Prüfungen sowie die durch die Studien- und Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für jede Fakultät ein Fakultätsprüfungsausschuss aus allen hauptamtlichen Professoren der Fakultät gebildet. Den Vorsitz führt der aus der Reihe der Studiendekane gewählte Prodekan.
- (2) Der Fakultätsprüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Der Fakultätsprüfungsausschuss kann bestimmte der ihm obliegenden Aufgaben auf den Vorsitzenden, den Dekan oder den zuständigen Studiendekan übertragen.
- (3) Die Mitglieder des Fakultätsprüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungsleistungen teilzunehmen.
- (4) Die Mitglieder des Fakultätsprüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit.
- (5) Der Fakultätsprüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer für Prüfungen.
- (6) Der Fakultätsprüfungsausschuss vergibt die Abschlussarbeiten und bestellt die Betreuer der Abschlussarbeiten.
- (7) Der Fakultätsprüfungsausschuss behandelt alle Widerspruchsverfahren bei Prüfungen und gibt ggf. Stellungnahmen ab.
- (8) Der Fakultätsprüfungsausschuss ist zuständig für Entscheidungen über die die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 10).
- (9) Der Fakultätsprüfungsausschuss ist zuständig für Entscheidungen über die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen (§ 13).

§ 14 a Zentraler Prüfungsausschuss

- (1) An der Hochschule Furtwangen (HFU) ist ein Zentraler Prüfungsausschuss (ZPA) eingerichtet.
- (2) Mitglied des Zentralen Prüfungsausschusses ist der Prorektor der Lehre, der jeweilige Vorsitzende des Fakultätsprüfungsausschusses, der Prüfungsamtsleiter und der Leiter der studentischen Abteilung. Den Vorsitz führt der Prorektor der Lehre.
- (3) Dem Zentralen Prüfungsausschuss obliegen folgende Aufgaben: Koordination der einheitlichen Anwendung der Studien- und Prüfungsordnung (SPO), Behandlung von studiengangübergreifenden Prüfungsangelegenheiten und Koordination von fakultätsübergreifenden Maßnahmen im Zusammenhang mit der Qualität der Lehre.

§ 15 Prüfer und Beisitzer

- (1) Zur Abnahme von Prüfungen, die nicht studienbegleitend in Verbindung mit den Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, sind in der Regel nur Professoren befugt. Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben können zu Prüfern bestellt werden, soweit Professoren nicht als Prüfer zur Verfügung stehen. Zu Prüfern können auch in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen bestellt werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.
- (2) Die zu prüfende Person kann für die Masterarbeit und die mündlichen Prüfungsleistungen den Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.
- (3) Die Namen der Prüfer sollen rechtzeitig bekannt gegeben werden.
- (4) Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzt.

A. Allgemeiner Teil

- (5) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt § 14 Abs. 4 entsprechend.

§ 16 Zentrales Prüfungsamt

- (1) Es wird ein Zentrales Prüfungsamt eingerichtet. Das Zentrale Prüfungsamt wird von einem vom Rektor beauftragten Professor geleitet (Prüfungsamtsleiter, PAL).
- (2) Zeugnisse, Leistungsnachweise (Notenspiegel) und Urkunden werden vom Zentralen Prüfungsamt ausgestellt.
- (3) Der Leiter des Prüfungsamtes
- unterzeichnet Exmatrikulationsbescheide und entscheidet über den Verlust des Prüfungsanspruches und die Exmatrikulation wegen Fristüberschreitung gem. § 5 Abs. 3 der SPO.
 - entscheidet über Widersprüche gegen Entscheidungen des Fakultätsprüfungsausschusses.
 - entscheidet über die Genehmigung von Rücktritten von Leistungsfeststellungen in Zweifelsfällen.
 - entscheidet über die Unterbrechung der Masterarbeit gem. § 18 Abs. 7.
 - entscheidet über Ausnahmen bei Wiederholung der Thesis gem. §§ 18 (8), 19 (7).

II. Abschnitt:**Master-Studium****§ 17 Art und Umfang des Studiums**

- (1) Im Besonderen Teil wird festgelegt, welche Leistungsfeststellungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich zu erbringen sind.
- (2) Gegenstand der Leistungsfeststellungen sind die Stoffgebiete der den Modulen nach Maßgabe des Besonderen Teils zugeordneten Lehrveranstaltungen.

§ 17 a Endgültiges Nichtbestehen des Studiums

Das Studium ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. die Masterarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, oder
2. die Anzahl der Maluspunkte aus Leistungsfeststellungen 72 (bzw. 48 im zweisemestrigen Masterkurs) Leistungspunkte überschreitet oder
3. eine Fristüberschreitung gemäß § 5 Abs. 3 vorliegt.

In allen drei Fällen verliert der/die Studierende den Prüfungsanspruch für den jeweiligen Studiengang und wird exmatrikuliert.

§ 18 Anmeldung, Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann.
- (2) Innerhalb der Rückmeldefrist muss der Kandidat im Dekanatssekretariat auf einem Formular die Masterarbeit anmelden. Dazu müssen Thema, Erstbetreuer, Zweitbetreuer (sofern schon feststehend) sowie Anfangs- und Abgabzeitpunkt der Arbeit eingetragen werden. Kandidat und Hochschulbetreuer müssen unterschreiben. Ein anderer Anfangszeitpunkt als der 01.03. bzw. 01.09. bedarf der Zustimmung des Fakultätsprüfungsausschusses (FPA). Eine verspätete Anmeldung ist gebührenpflichtig. Die Fakultäten können in ihren Ausführungsbestimmungen zur Abschlussarbeit einen letztmöglichen Anmeldetermin festlegen.
- (3) Anhand der vollständigen Angaben (Abschnitt 2) beschließt der FPA nach Prüfung und Bestätigung der Zulassung die Ausgabe der Masterarbeiten. Thema und Zeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Liegt keine Anmeldung zur Masterarbeit vor, oder sind die in den „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“ von den einzelnen Fakultäten definierten Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt, so darf die Masterarbeit nicht durchgeführt werden bzw. sie wird nicht anerkannt.
- (4) Die Masterarbeit wird von einem Professor oder wissenschaftlichen Mitarbeiter oder, soweit diese nicht als Prüfer zur Verfügung stehen, von Lehrbeauftragten und Lehrkräften für besondere Aufgaben ausgegeben und betreut (Erstbetreuer). Der Zweitbetreuer der Masterarbeit kann auch eine in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Person sein. Beide Betreuer müssen mindestens einen Master-Abschluss oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden des Fakultätsprüfungsausschusses.
- (5) Themen von Masterarbeiten werden von Erstbetreuern der Fakultät oder von Firmen bekannt gegeben. Die Kandidaten können mit eigenen Vorschlägen an die Erstbetreuer der Fakultät herantreten; ebenso können Themen anderer Fakultäten bearbeitet werden. Der FPA beschließt die Vergabe der Themen und die Zuordnung der Betreuer zu den einzelnen Themen bzw. Kandidaten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit eingehalten werden kann. Die Masterarbeit

A. Allgemeiner Teil

- kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden eindeutig abgrenzbar und separat bewertbar ist.
- (6) Eine spätere Themenänderung muss in vorheriger Absprache mit dem Erstbetreuer beim Studiendekan beantragt und dem Dekanatssekretariat mitgeteilt werden. Handelt es sich lediglich um die endgültige Formulierung eines vorläufigen Arbeitsthemas, so genügt ein entsprechender Eintrag des Erstbetreuers in das Formular „Anmeldung Masterarbeit“.
 - (7) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Soweit dies zur Gewährleistung gleicher Prüfungsbedingungen oder aus Gründen, die von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten sind, erforderlich ist, kann die Bearbeitungszeit auf höchstens neun Monate verlängert werden; die Entscheidung darüber trifft der Studiendekan auf der Grundlage einer Stellungnahme des Betreuers. Eine nicht vom Kandidaten zu vertretende Unterbrechung der Masterarbeit, welche zu einem Zeitraum von über neuen Monaten zwischen der Bearbeitungszeit und dem Abgabetermin führt, hat der Kandidat unverzüglich unter Angabe der Gründe sowie mit einer Befürwortung des Erstbetreuers beim Prüfungsamtsleiter zu beantragen.
 - (8) Ein Rücktritt gemäß § 10 Abs. 1 kann bei einer angemeldeten Thesis nur im Ausnahmefall und mit der Genehmigung des Fakultätsprüfungsausschusses (FPA) erfolgen. In diesem Fall ist innerhalb von 2 Monaten nach dem Rücktrittsdatum ein neues Thema zu beantragen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsamtsleiter.

§ 19 Abgabe und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Mindestens ein endgültiges Druckexemplar der Masterarbeit ist fristgemäß im Dekanatssekretariat der Fakultät abzugeben oder dem Dekanatssekretariat zuzusenden; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die elektronische Übermittlung einer Masterarbeit auf Datenträger (Email) zum Abgabetermin reicht nicht aus. Die Fakultät bzw. die Betreuer können vom Kandidaten weitere Exemplare und/oder Datenträger anfordern, die zur Dokumentation der Arbeit notwendig sind. Näheres regeln die Fakultäten in ihren „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“. Sofern das Dekanatssekretariat am offiziellen Abgabetermin nicht besetzt ist, gilt eine am ersten Öffnungstag nach dem offiziellen Abgabetermin eingereichte Arbeit als fristgerecht eingereicht. Für per Post zugesandte Masterarbeiten gilt – unabhängig von den Öffnungstagen des Dekanatssekretariats – der Poststempel des offiziellen Abgabetermins.
- (2) Bei der Abgabe ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit der entsprechend gekennzeichnete Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.
- (3) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfern (Erst- und Zweitbetreuer) zu bewerten. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten; zwei Wochen nach Abgabe der Masterarbeit teilt der Erstbetreuer auf Antrag des Studierenden dem Prüfungsamt mit, ob sie bestanden ist.
- (4) Die Note der Masterarbeit ergibt sich als arithmetisches Mittel der Noten der beiden Prüfer. Sie geht mit dem in Besonderen Teil der SPO festgelegten Gewicht in die Gesamtnote ein. Weichen die Noten der beiden Prüfer um mehr als 2,0 voneinander ab oder bewertet nur ein Prüfer die Arbeit mit 5,0 (nicht bestanden), so wird von beiden Prüfern eine Begründung ihrer Bewertung eingeholt. Der Fakultätsprüfungsausschuss entscheidet dann, ob eine Drittkorrektur durch einen Professor der Hochschule Furtwangen erfolgen soll. Bewerten zwei der drei Korrektoren die Masterarbeit mit 5,0 (nicht bestanden), so ist die Masterarbeit nicht bestanden. Bewerten dagegen mindestens zwei der Prüfer die Arbeit mit mindestens 4,0, so wird die Note der Masterarbeit als arithmetisches Mittel der Noten der drei Prüfer ermittelt. Wenn sich dabei ein arithmetisches Mittel schlechter als 4,0 (ausreichend) ergibt, wird die Masterarbeit mit 4,0 bewertet.
- (5) Stimmt der Kandidat bei einer externen Arbeit einer Geheimhaltungsverpflichtung durch die Firma zu, so liegt der Bewertung nur die abgegebene Dokumentation zu Grunde, die keine geheimen Abschnitte enthalten darf. Allenfalls darf die Dokumentation einen Sperrvermerk von max. 5 Jahren erhalten. Dies muss aber vor der Ausgabe der Masterarbeit mit Erst- und Zweitbetreuer explizit vereinbart werden. Eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet der Dekan und (zur Kenntnis) der/die Hochschulbetreuer.
- (6) Eine abgebrochene oder nicht fristgerecht abgegebene Masterarbeit wird mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

- (7) Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als "ausreichend" (4,0) ist, einmal wiederholt werden: eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Ausgabe eines neuen Themas ist innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach der Bekanntgabe des Nichtbestehens schriftlich beim Vorsitzenden des Fakultätsprüfungsausschusses zu beantragen. Wird die Antragsfrist versäumt, erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, das Versäumnis ist von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsamtsleiter.
- (8) Das Modul Thesis umfasst ein Kolloquium oder eine Präsentation. Näheres kann in den Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten der Fakultät geregelt werden.
- (9) Die Fakultätsprüfungsausschüsse beschließen fakultätsspezifische „Ausführungsbestimmungen für Abschlussarbeiten“, welche z.B. die Zulassungsbestimmungen, die Präsentation, die Kosten, den Arbeitsplatz, externe Abschlussarbeiten, die formale Ausgestaltung und die abzugebenden Datenträger betreffen.

§ 20 Zusatzfächer/Zusatzmodule und Wahlpflichtfächer

- (1) Studierende können sich in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen oder Fächern Prüfungen unterziehen (Zusatzfächer/Zusatzmodule). Das Ergebnis in diesen Modulen oder Fächern wird bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Auf Antrag des Studierenden können die Zusatzfächer/Zusatzmodule mit Noten im Zeugnis aufgeführt werden, die im Rahmen des aktuellen Studiums erbracht wurden.
- (2) Zusatzfächer können nicht in Wahlpflichtfächer umgewandelt werden. Werden benotete Zusatzfächer erbracht, so können diese auf Antrag in das Zeugnis übernommen werden. Sie werden nicht bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt.
- (3) Wahlpflichtfächer werden mit der Belegung prüfungsrechtlich zu Pflichtfächern, d.h. sie müssen auch dann bestanden werden, wenn sie für den Masterabschluss nicht erforderlich sind. Eine Löschung ist grundsätzlich nicht möglich. Sollte die betreffende Lehrveranstaltung bzw. die betreffende Leistungsfeststellung nicht mehr angeboten werden, legt der Studiendekan ein neu zu belegendes Wahlpflichtfach als Ersatzfach fest. Über weitere Ausnahmen in besonderen Fällen entscheidet der Prüfungsamtsleiter auf Antrag.

§ 21 Bildung der Gesamtnote und Zeugnis

- (1) Die Gesamtnote errechnet sich gemäß § 9 Abs. 2 bis 4 aus den Modulnoten gewichtet mit ihren Leistungspunkten.
- (2) Bei überragenden Leistungen (Gesamtnote 1,3 oder besser) wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt.
- (3) Über den Abschluss des Studiums wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis ausgestellt. In das Zeugnis sind die Modulnoten, das Thema der Masterarbeit und deren Note, sowie die Gesamtnote sowie ggf. die Summe der nach § 2 Abs. 2 erworbenen Leistungspunkte aufzunehmen; die Noten sind mit dem nach § 9 Abs. 5 ermittelten Dezimalwert als Klammerzusatz zu versehen. Es sind ferner die Gesamtzahl der Leistungspunkte und die Vertiefung sowie - auf Antrag - die Ergebnisse der Zusatzfächer/Zusatzmodule und die bis zum erfolgreichen Abschluss benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufzunehmen.
- (4) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Es wird vom Rektor oder in Ausnahmefällen von einem Prorektor sowie vom zuständigen Dekan oder in Ausnahmefällen seinem Stellvertreter unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit versehen.
- (5) Die Sprache (Deutsch/Englisch) des Zeugnisses ist im Besonderen Teil festgelegt. Auf Antrag gibt eine Übersetzung in der jeweils anderen Sprache ausgestellt.
- (6) Die Hochschule Furtwangen stellt ein Diploma Supplement in englischer Sprache aus.
- (7) Die Hochschule Furtwangen erstellt für jeden Studiengang eine ECTS-Einstufungstabelle mit der Angabe einer prozentualen Verteilung der Abschlussnoten.

A. Allgemeiner Teil

§ 22 Akademischer Grad und Master-Urkunde

- (1) Die Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit verleiht nach dem bestandenen Master-Studium den akademischen Grad
- (2) *Master of Science (M.Sc.)* in den Studiengängen Advanced Computer Science, Advanced Precision Engineering, Application Architectures, Angewandte Gesundheitsförderung, Angewandte Materialwissenschaften, Biomedical Engineering, Business Application Architectures, Business Consulting, Computer Science in Media, Digitale Medien, Informatik, International Management, Mechatronische Systeme, Medical Diagnostic Technologies, Medieninformatik, Microsystems Engineering, Mikromedizin, Mikromedizintechnik, Mobile Systeme, Nachhaltige Bioproszesstechnik, Precision Manufacturing and Management, Precision Medicine Diagnostics, Risikoingenieurwesen, Security & Safety Engineering, Smart Systems, Technical Physician, Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation
- (3) *Master of Business Administration (MBA)* in den Studiengängen Executive Master of International Business Management sowie International Business Management
- (4) Master of Business Administration in Sales & Service Engineering (MBA in Sales & Service) im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering
- (5) *Master of Arts (M.A.)* in dem Studiengang Design Interaktiver Medien und MusicDesign.
- (6) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird vom Rektor oder in Ausnahmefällen von einem Prorektor unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit versehen.

§ 23 Ungültigkeit von Prüfungs- oder Studienleistungen und des Abschlusses

- (1) Hat die zu prüfende Person bei einer Prüfungs- oder Studienleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 10 Abs. 4 berichtigt werden. Gegebenenfalls können die Module für „nicht ausreichend“ (5,0) und der Abschluss für nicht bestanden erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Masterarbeit.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme eines Moduls nicht erfüllt, ohne dass die zu prüfende Person hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel geheilt. Wurde vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass die Prüfungsleistung, Studienleistung oder das Modul abgelegt werden konnte, so kann die Prüfungsleistung, Studienleistung oder das Modul für "nicht ausreichend" (5,0) und das Studium für nicht bestanden erklärt werden.
- (3) Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben. Die Entscheidung entsprechend Absatz 1 und 2 trifft der zuständige Fakultätsprüfungsausschuss.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Master-Urkunde einzuziehen, wenn Prüfungs- oder Studienleistungen oder der Abschluss aufgrund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 24 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Erbringung der Prüfungsleistung wird der geprüften Person auf Antrag in angemessener Form Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt; § 29 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes bleibt unberührt.

§ 24 a Beurlaubung

Beurlaubte Studierende dürfen an keinerlei Prüfungsverfahren teilnehmen. Eine Ausnahme gilt für Studierende im Mutterschutz gem. § 61 Abs. 3 LHG. Ferner können Abschlussarbeiten, die in einem Vorsemester begonnen wurden,

die durch die Verlängerung der Bearbeitungszeit im Folgesemester abgegeben werden können, fertig gestellt, abgegeben und präsentiert werden.

§ 24 b Mutterschutz, Elternzeit, Pflege

- (1) Auf Antrag sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Studien- und Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist gem. § 5 (3) eingerechnet.
- (2) Die Teilnahme an Prüfungen während des Mutterschutzes ist möglich, muss aber dem Prüfungsamt schriftlich mitgeteilt werden. Diese Regelung gilt für das ganze Semester, wenn nur ein Teil des Mutterschutzes im Semester liegt.
- (3) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweiligen gültigen Gesetzes (BEEG) auf Antrag zu berücksichtigen. Die Studentin bzw. der Student muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem sie/er die Elternzeit antreten will, dem Fakultätsprüfungsausschuss unter Befügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, zu welchem Zeitraum sie/er Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Studiendekan hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer Arbeitnehmerin oder einem Arbeitnehmer den Anspruch nach Elternzeit auslösen würden, und teilt der Studentin bzw. dem Studenten das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten mit.
- (4) Liegen Mutterschutz- oder Elternzeit in einem Urlaubssemester, ist trotz Beurlaubung eine Teilnahme an Prüfungen möglich (vgl. § 61 Abs. 3, LHG). Eine gesonderte und termingerechte Prüfungsanmeldung muss erfolgen. Die Anerkennung von Prüfungsergebnissen ohne vorangehende Anmeldung zur Prüfung ist nicht möglich.
- (5) Die Zeiten der Pflege einer oder eines nahen Angehörigen nach Maßgabe des jeweils gültigen Pflegezeitgesetzes sowie der §§ 14 und 15 des Elften Buches Sozialgesetzbuch sind auf Antrag zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Dauer der Pflege wird nicht in die Frist gem. § 5 (3) eingerechnet.

B. Besonderer Teil

B. Besonderer Teil

§ 25 Erläuterungen zu den Regelstudienplänen der Masterstudiengänge

- (1) Sind im Regelstudienplan Wahlpflichtfächer vorgesehen, so muss der Studierende aus den angegebenen Fächern/Modulen so viele auswählen, dass die in den Bestimmungen für die Studiengänge geforderten Leistungspunkte (ECTS) erreicht werden.
- (2) Weist ein Studiengang Vertiefungsrichtungen auf, so ist eine davon zu wählen.

Abkürzungstabelle

Lehrveranstaltungsart		
B	Blended Learning	Lehr- und Lernform, welche Präsenz- und Onlineelemente miteinander kombiniert.
O	Online-Lehrveranstaltung	Onlineunterricht
P	Praktikum/Labor	Anwesenheit kann verlangt werden, wenn diese zur Erreichung des Lernziels erforderlich ist.
Pr	Prüfung	Lehrveranstaltungsübergreifende Prüfung
Pj	Projekt	
S	Seminar	Lehrveranstaltung, in der bestimmte Themen vertieft behandelt und diskutiert werden. Dabei wird erwartet, dass die Studierenden aktiv mitarbeiten. Daher kann Anwesenheitspflicht verlangt werden.
Ü	Übung	
V	Vorlesung	
W	Workshop	Lehrveranstaltung, in der ein Erfahrungsaustausch der Teilnehmer auf gleicher Ebene stattfindet. Ziel ist oft die gemeinsame Entwicklung von Strategien bzw. Lösung von Problemen. Daher kann Anwesenheitspflicht verlangt werden.
Art der Leistungsfeststellung		
PL	Prüfungsleistung	Prüfungsleistungen sind benotet.
SL	Studienleistung	Studienleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

Form der Leistungsfeststellung		
Das Präfix „sb“ weist darauf hin, dass die betreffende Leistungsfeststellung vor Beginn der Prüfungszeit erbracht wird.		
T	Thesis	Thesis ohne Präsentation
K	Klausur	Klausur, auch in Form einer e-Klausur
M	Mündliche Prüfung	
A	Praktische Arbeit	Praktische Arbeit in Verbindung mit einer Ausarbeitung
PN	Präsentation	Präsentation eines festgelegten Themas. Es sind keine Unterlagen einzureichen, die über die reinen Vortragsmedien hinausgehen.
B	Bericht	
H	Hausarbeit	Schriftliche Ausarbeitung eines festgelegten Themas.
KO	Kolloquium	Das Kolloquium ist ein Fachgespräch, welches als Einzel- oder als Gruppengespräch durchgeführt wird.
L	Laborarbeit	Laborübungen mit i. d. R. standardisierten Abläufen (Versuche oder Übungen), bei denen vorgegebene Versuchsaufbauten oder vorgegebene, strukturierte Übungsaufgaben bearbeitet werden.
P	Protokoll	
R	Referat	Präsentation und schriftliche Ausarbeitung eines festgelegten Themas. Inhaltlicher Charakter und Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls festgelegt.
ST	Studienarbeit	Ausarbeitung eines festgelegten Themas, die eine schriftliche Ausarbeitung und einen Vortrag umfasst.
Weitere Abkürzungen		
FA	Fakultät	
FAR	Fakultätsrat	
FPA	Fakultätsprüfungsausschuss	
LP	Leistungspunkte	Leistungspunkte nach ECTS
LV	Lehrveranstaltung	
SWS	Semesterwochenstunden	
ECTS	European Credit Transfer System	

§ 30 Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Sales & Service Engineering

§ 50 Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Product Innovation

B. Besonderer Teil

C. Schlussbestimmungen

§ 58 Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Juni 2020 in Kraft; gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Furtwangen – Informatik, Technik, Wirtschaft, Medien, Gesundheit - vom 11.12.2019 außer Kraft.

Furtwangen, 29. Juli 2020
gez. Professor Dr. Rolf Schofer
Rektor

WING-Team

Sprechstunden und allgemeine Kontaktdaten	418
Professorinnen und Professoren	419
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	443

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Sprechstunden und allgemeine Kontaktdaten

Sprechstunden der Professorinnen und Professoren

Die Sprechstunden-Termine sind im Internet unter folgendem Link zu finden:

- hs-furtwangen.de/fileadmin/user_upload/fak_WING/Dokumente/Sprechstunden.pdf

Die Sprechstundenzeiten sind nur im Vorlesungszeitraum gültig. In der Prüfungszeit und in der vorlesungsfreien Zeit sind persönliche Absprachen erforderlich!

Faxnummer

Die zentrale Faxnummer für alle Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lautet: 0 77 23 / 9 20 18 69.

Professorinnen und Professoren

Diemar, Ute, Prof. Dr.-Ing. habil.

Kontakt

E-Mail: dim@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 74

Büro: Gebäude G, Raum G 2.11



Beruflicher Werdegang

- 1985 - 1990 Studium der Theoretischen Elektrotechnik an der TH Ilmenau
- 1990 - 1995 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Ilmenau
- 1995 Promotion zum Dr.-Ing.
- 1996 - 1997 Postdoktorandenstipendium durch die DFG
- 1997 - 2003 Wissenschaftliche Assistentin an der TU Ilmenau
- 2003 Habilitation zum Dr.-Ing. habil.
- 2004 - 2010 Industrietätigkeit im Steinbeis Transferzentrum Mechatronik Ilmenau
- 2004 Verleihung der Facultas docenti „Theoretische Elektrotechnik“
- seit 1.3.2010 Professorin an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Elektronik
- Elektronik-Anwendungen
- Elektrotechnik 1
- Elektrotechnik 2
- Innovationslabor Technik
- Projekt 4. Semester
- Prüftechnik
- Übungsprojekt „Projektmanagement“ 3. Semester
- WPV „Methoden der Wechselstromtechnik“

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied der Studienkommission PEB
- Ansprechpartnerin für das Studienprogramm Wirtschaftsingenieurwesen – Technicmanagement in Kooperation mit der IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg

Engler, Michael, Prof. Dr.-Ing.

Kontakt

E-Mail: emi@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 92

Büro: Gebäude H, Raum H 3.13



Beruflicher Werdegang

- 1996 - 2002 Studium der Mikrosystemtechnik (Dipl.-Ing.) und Mathematik (Bacc. math.), Universität Freiburg
- 2002 - 2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Mikrosystemtechnik, Universität Freiburg
- 2006 Promotion zum Dr.-Ing. an der Universität Freiburg
- 2006 - 2008 Entwicklungsingenieur bei Siemens VDO/Continental AG, Babenhausen (Rhein-Main)
- 2008 - 2011 Entwicklungsingenieur bei Sick AG, Waldkirch
- 2011 - 2015 Lehrbeauftragter für Optoelektronik, Duale Hochschule Lörrach
- 2011 Teamleiter Optik bei Z-Laser GmbH, Freiburg
- 2011 - 2019 Entwicklungsingenieur und Projektleiter bei Sick AG, Waldkirch
- Seit 2019 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Elektronik-Komponenten und Anwendungen
- Innovationslabor Technik
- Mathematik 1 und 2
- Mess- und Automatisierungstechnik
- Methoden für intelligente Systeme
- Programmieren
- Projektmanagement
- Regelungstechnik
- Leadership (WPV)

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Organisation WING-Exkursionstag
- Sensorik-/Aktorik-Labor
- Formula Student

Enkler, Hans-Georg, Prof. Dr.-Ing.



Kontakt

E-Mail: eha@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 55

Büro: Gebäude H, Raum H 3.11

Beruflicher Werdegang

- 2000 - 2005 Studium des Maschinenbaus an der Universität Karlsruhe (TH)
- 2006 - 2010 Akad. Mitarbeiter am IPEK – Institut für Produktentwicklung des KIT
- 2006 - 2008 Dozent an der HECTOR School of Engineering and Management
- 2008 - 2010 Gruppenleiter CAE/Optimierung am IPEK des KIT
- 2010 Promotion zum Dr.-Ing. am KIT
- 2010 - 2012 Lehrbeauftragter an der Hochschule Pforzheim
- 2011 Mitbegründer der iuvaris GbR | Feinmotorik, Messbar
- seit 2013 Juror bei Jugend forscht Baden-Württemberg, Donau-Hegau
- seit 2014 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- CAD
- Datenverarbeitung und -visualisierung
- Grundlagen Konstruktion
- Innovationslabor Technik
- Innovationsprojekte
- Leichtbau
- Maschinenelemente
- Produktvisualisierung
- Wissenschaftliches Arbeiten

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Studiendekan WPI
- Mitglied der Studienkommission WPI
- Mitglied im Eignungsfeststellungsverfahren MVB, PEB, SMB, WIS und WPI
- Mitglied des Senats
- Mitglied im Senatsausschuss Mobilität
- Mitglied des Innovations- und Forschungszentrums (IFC)
- Rektoratsbeauftragter Studienbegleitendes Trainee-Programm
- Formula Student

Entführung

Grundstudium

Hauptstudium MVB

Hauptstudium PEB

Hauptstudium WIS

Master-Studium SEM

Master-Studium WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Gehrer, Michael, Prof. Dr. rer. pol.

Kontakt

E-Mail: gmi@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 94

Büro: Gebäude G, Raum G 2.02



Beruflicher Werdegang

- bis 1997 Studium der Betriebswirtschaftslehre, Universität Stuttgart
- 1997 - 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre der Technischen Universität Dresden
- seit 1999 Selbständiger Unternehmensberater und Marktforscher mit (internationaler) Projekterfahrung
- 2003 - 2004 Freier Mitarbeiter der DREBERIS GmbH, Beratung für internationale Strategien, Dresden
- 2003 - 2011 Tätigkeit als Lehrbeauftragter der Berufsakademie Mannheim
- 2004 - 2005 Geschäftsführer des Marktforschungsinstituts und der Marketing-Beratung AnovA Marktforschung, Dresden
- 2005 Promotion zum Dr. rer. pol., Friedrich-Schiller-Universität Jena
- 2005 - 2007 Vertriebsreferent der VHV Vereinigte Hannoversche Versicherung a.G.
- 2007 - 2011 Leiter Marketing-Kommunikation der Hannoversche Lebensversicherung AG und Hannoversche Direktversicherung AG
- 2011 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
- Angewandte Marktforschung und Methoden der Marktforschung
- Präsentations- und Moderationstechnik
- Case Study Sales & Service Engineering MBA (SEM)
- International Workshop Sales & Service Engineering MBA (SEM)

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Studiendekan MVB
- Studienberatung MVB
- Leiter Marketing- und Vertriebs-Labor
- Arbeitskreis Marketing HFU
- Board Qualitätsmanagement HFU
- Prodekan

- Studienkommission MVB
- Arbeitskreis Marketing WING
- Board Personalentwicklung HFU

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

**WING-
Team**

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Gutsche, Katja, Prof. Dr.-Ing.

Kontakt

E-Mail: guka@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 50

Büro: Gebäude H, Raum H 3.13



Beruflicher Werdegang

- 2000 - 2005 Studium Wirtschaftsingenieurwesen, Vertiefung Produktion, TU Ilmenau und Université Louis Pasteur Strasbourg
- 2004 - 2005 Mitarbeiterin im Industrial Engineering, Continental AG, Hannover
- 2006 - 2008 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Braunschweig
- 2009 Promotion zum Dr.-Ing. an der TU Braunschweig
- 2009 - 2011 Gruppenleiterin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Braunschweig
- 2011 - 2016 Professorin im Lehrgebiet Industrieservice und Studiendekanin, Hochschule Ruhr West, Mülheim a.d.R.
- 2016 Gastprofessur Alfred University/USA
- Seit 2016 Professorin an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Service Operation
- Serviceprodukte und -prozesse
- Industrial Solutions Lab
- Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
- Reliability Engineering and System Safety

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Studiendekanin SMB
- Leitung Industrial Solutions Lab
- Mitglied der Studienkommission SMB

Jacobi, Jörg, Prof. M.A.



Kontakt

E-Mail: jaco@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 18 68 oder - 21 87 (oder 01 72 / 7 05 65 70)

Büro: Gebäude G, Raum G 2.13

Beruflicher Werdegang

- 1982 - 1984 Studium Germanistik, Politik und Geschichte, Uni Stuttgart
- 1984 - 1985 DAAD Studienaufenthalt in England
- 1985 - 1992 Studium Sozialwissenschaften, Uni Tübingen, Abschluss: M.A.
- 1989 - 1990 Volontär und Redakteur, Südwest Presse
- 1991 - 1992 Mitarbeit bei Prof. Dr. Meyer, Uni Tübingen
- 1992 Redakteur, Trans Aktuell - Zeitschrift für Transport, Verkehr & Wirtschaft
- 1992 - 1997 Büroleiter und OB Referent, Stadt Esslingen am Neckar
- 1996 - 2019 Mitinhaber der Werbeagentur Rombach & Jacobi Kommunikation
- Seit 2001 Professor an der Hochschule Furtwangen
- 2006 - 2010 Studiendekan Studiengang Dokumentation & Kommunikation
- Seit 2010 Mitglied des Senats der Hochschule Furtwangen
- Seit 2018 Dekan der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- CI- und Kommunikationsstrategien
- Unternehmenskommunikation und PR
- Messewesen, Werbung und Mediaplanung

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Dekan der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen
- Mitglied der Studienkommission MVB
- Mitglied der Studienkommission SEM
- Fakultätszeitschrift WING, Öffentlichkeitsarbeit WING
- Mitglied des Senats der Hochschule Furtwangen

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Jäger, Steffen, Prof. Dr.-Ing.

Kontakt

E-Mail: jaes@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 24

Büro: Gebäude H, Raum H 3.03



Beruflicher Werdegang

- 1997 - 2000 Ausbildung zum Industriemechaniker, INA Schaeffler KG Lahr
- 2001 - 2007 Studium des Maschinenbaus, Fachrichtung Konstruktion und Automotiv-Engineering, Hochschule Offenburg
- 2005 - 2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Offenburg im Bereich Produktentwicklung, Konstruktion und Berechnung
- 2008 - 2013 Akademischer Mitarbeiter der Forschungsgruppe Antriebstechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- 2013 Gastwissenschaftler am METL - Mechanical Engineering Tribology Laboratory, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA
- 2007 - 2012 diverse Lehraufträge in den Bereichen Produktentwicklung, CAD, FEM und MKS an den Hochschulen Offenburg und Karlsruhe
- 2014 Promotion zum Dr.-Ing. am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- 2014 - 2018 Mitgründer und geschäftsführender Gesellschafter der OPVengineering GmbH (ein Spin-off des KIT, gefördert durch das Landes-Programm Junge Innovatoren)
- seit 2018 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Maschinenelemente
- CAD, Grundlagen in PTC Creo, CAx-Methoden
- Fortgeschrittene CAD-Methoden mit PTC Creo (WPV)
- FEM mit ANSYS
- Innovationslabor Technik
- Projekte (Grundstudium, Hauptstudium und Master)

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Koordination Vorpraktikum

Kallmann, Ulrich, Prof. Dr. rer. nat



Kontakt

E-Mail: kalu@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 86

Büro: Gebäude G, Raum G 0.02

Beruflicher Werdegang

- 1989 - 1995 Studium der Physik an der Universität Tübingen
- 1995 - 1998 Promotion im Bereich Halbleiterlasersysteme an der Universität Tübingen
- 1999 - 2000 Postdoc mit Schwerpunkt Quantenoptik an der Australian National University, Canberra
- 2000 - 2003 Entwicklungsingenieur für Halbleiterlasersysteme bei Agilent Technologies, Böblingen
- 2003 - 2010 Gruppenleiter für optoelektronische Systeme im Zentralbereich Forschung und Vorausentwicklung der Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- 2010 - 2013 Gruppenleiter in der Entwicklung für Laserentfernungsmesser im Geschäftsbereich Power Tools, Robert Bosch GmbH, Leinfelden-Echterdingen
- 2013 - 2015 Abteilungsleiter in der Entwicklung für Lasermesswerkzeuge im Geschäftsbereich Power Tools, Robert Bosch GmbH, Leinfelden-Echterdingen und Hong Kong
- seit 2015 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Innovationsplanung
- Physikalische Technik
- Projektmanagement
- Simulationstechnik/Optiksimulation

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied des Hochschulrates
- Auslandsbeauftragter WING
- Koordination Arbeitskreis Forschung WING
- Mitglied der Studienkommission PEB
- Optiklabor

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
IMV

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Katz, Hartmut, Prof. Dr.-Ing.

Kontakt

E-Mail: katz@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 95

Büro: Gebäude G, Raum G 1.07



Beruflicher Werdegang

- 1989 - 1990 Studium Architektur, Technische Hochschule Darmstadt
- 1990 - 1995 Studium Bauingenieurwesen mit Schwerpunkt Massivbau, Geotechnik und Informatik im Bauwesen, Technische Hochschule Darmstadt, Dipl.-Ing.
- 1995 - 1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen, TU Darmstadt
- 1999 - 2005 Senior Consultant bei der PROSTEP AG, Darmstadt
- 2000 Promotion, Technische Universität Darmstadt, Dr.-Ing.
- Seit 2005 Professor an der Hochschule Furtwangen, Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Datenbanksysteme
- Programmierung
- Finite Elemente-Methode (FEM)
- Technische Mechanik

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Prodekan der Lehre der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen
- Studiendekan PEB
- Koordination Prüfungspläne der Fakultät
- Fakultäts-Intranet
- Stellvertretender DV-Beauftragter der Fakultät
- Mitglied im Senatsausschuss ZPA
- Mitglied der Studienkommission PEB

Kenntner, Uwe, Prof. Dr.



Kontakt

E-Mail: kuw@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 98

Büro: Gebäude H, Raum H 2.03

Beruflicher Werdegang

- 1991 - 1996 Studium Maschinenbau, Fachrichtung Fahrzeugtechnik, an der Hochschule in Ulm
- 1996 - 2002 Entwicklungsingenieur in der Automobilindustrie, unter anderem bei der AUDI AG im Bereich Lenkung und bei DaimlerChrysler AG im Bereich-Baureihe/Vorentwicklung
- 2002 - 2019 Konstrukteur, Projektleiter, Abteilungsleiter und Bereichsleiter in den Bereichen Projektmanagement und Produktionssteuerung bei der Firma VOITH, Schienenfahrzeugzulieferindustrie
- 2013 - 2014 Nebenberuflicher Dozent an der DHBW in Heidenheim für Projektmanagement und Konstruktionslehre
- 2014 - 2017 Promotion an der Glasgow Caledonian University (GCU)
- Seit 01.09.2019 Professor an der Hochschule Furtwangen, Schwerpunkt Produktentstehungsprozess

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Produktionsmanagement
- Produkt- und Innovationsmanagement
- Industrial Design (Prozesse und Methoden sowie Produkt)
- Produktentstehungsprozess
- Mobilität in der Zukunft
- Motorsport-Engineering und -Management

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Design-Thinking-Labor
- Formula Student

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Kirchner, Gerhard, Prof. Dr. rer. nat.

Kontakt

E-Mail: kirch@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 89

Büro: Gebäude G, Raum G 1.07



Beruflicher Werdegang

- 1989 - 1995 Physikstudium, Universität Heidelberg
- 1995 - 1999 Promotion, Universität Marburg
- 1996 - 1998 Fernstudium Medizinische Physik und Technik
- 1999 Tanner Dokuments GmbH, Lindau
- 2000 - 2011 MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH, Villingen-Schwenningen
- 2003 - 2011 Lehraufträge an der Hochschule Furtwangen, Hochschule Karlsruhe und der Fernfachhochschule Schweiz
- seit 2011 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Physikalische Technik
- Elektrotechnik
- Physiklabor
- Labor Elektrotechnik
- Aktoren
- Methoden des Wissensmanagements
- WPV: Physik und Technik in der Energieversorgung
- WPV: Physik und Technik in der Medizin - Bildgebende Verfahren

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied der Studienkommissionen PEB, SMB, WIS und SEM
- Mitglied im Eignungsfeststellungsverfahren MVB, PEB, WIS und SMB
- Usability-Labor und Usability Competence Center (UCC)
- Physiklabor und Physiksammlung

Studiengangs- bzw. fakultätsübergreifende Tätigkeiten

- Technische Akademie Esslingen - Lehraufträge zum Usability Testing
- HFU Akademie - Lehraufträge zum Usability Testing
- Usability Competence Center (UCC) - Workshops zum Usability Engineering und Usability

Testing

- Fachbuchautor: Praktische Anwendungen des Produktinformationsmanagements im Single-Source-Publishing. Expert-Verlag Renningen 2010.
- Senatsbeauftragter für Hochschuldidaktik

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Kopp, Harald, Prof. Dipl.-Volkswirt

Kontakt

E-Mail: kopp@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 28

Büro: Gebäude G, Raum G 2.11



Beruflicher Werdegang

- 1989 - 1995 Studium der Volkswirtschaftslehre und Arabisch; Abschluss: Dipl.-Volkswirt
- 1995 - 1999 Internationales Trainee Programm, Projektarbeiten zur Einführung von Lagerverwaltungssystemen, Leiter Rohwarenlager bei der HUGO BOSS AG
- 1999 - 2002 SAP Berater bei der Novasoft AG (heute cyber AG) mit Projekten in Deutschland, mehreren europäischen und asiatischen Ländern sowie in Südafrika im Maschinenbau und der Automobilzulieferindustrie
- 2003 - 2004 SAP Projektleiter bei der Festo AG & Co. für Projekte in Deutschland, Russland und Asien
- seit 2004 Professor an der Hochschule Furtwangen
- 2005 - 2012 Studiendekan für Sales & Service Engineering

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

Bachelor:

- Internationale Wirtschaft
- Kostenrechnung 1
- Kostenrechnung 2
- Supply Chain Management

SEM-Master:

- Cost Accounting
- ERP-Systeme
- Business Development
- IT-Management

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied im Eignungsfeststellungsverfahren MVB, PEB, WIS und SEM
- Mitglied der Studienkommissionen MVB und SEM

Krause, Christian, Prof. Dr.-Ing.



Kontakt

E-Mail: krac@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 99

Büro: Gebäude H, Raum H 3.11

Beruflicher Werdegang

- 1998 - 2004 Maschinenbaustudium an der Leibniz Universität Hannover
- 2004 - 2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Werkstoffkunde der Leibniz Universität Hannover
- 2007 - 2008 Lehrauftrag für „Fertigungstechnik“ an der Hamburger Fern-Hochschule
- 07/2008 Promotion zum Dr.-Ing. an der Fakultät Maschinenbau der Leibniz Universität Hannover
- 2008 - 2014 Lehrauftrag für „Moderne Werkstofftechnologien“ an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen
- 2018 - 2019 Lehrauftrag für „Moderne Werkstofftechnologien“ an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen
- 2009 - 2019 EMAG eldec induction GmbH in verschiedenen Funktionen (Bereichsleiter Forschung und Entwicklung Anwendungstechnik, Bereichsleiter Produktbereich Härte- und Erwärmungssysteme)
- 2010 - 2019 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Forschungsvereinigung Antriebstechnik (FVA)
- Seit 2019 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung + Werkstofftechnik e.V. (AWT)
- Seit 2019 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Werkstoffe und Fertigung
- Technische Mechanik
- Qualitätsmanagement
- Koordinierungsstelle Digitales Lehren und Lernen (KDLL)

Entführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Krüger, Max, Prof. Dr. rer. nat.

Kontakt

E-Mail: max.krueger@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 93

Büro: Gebäude G, Raum G 0.10



Beruflicher Werdegang

- 1992 - 1996 Studium der Informatik an der UniBw München
- 1998 - 2000 Softwareentwickler im IT-Systemzentrum der Marine, Wilhelmshaven
- 2000 - 2001 Qualitätsbeauftragter im IT-Systemzentrum der Marine, Wilhelmshaven
- 2001 - 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der UniBw München
- 2004 Promotion zum Dr. rer. nat.
- 2004 - 2006 Teamleiter und Softwareingenieur im IT-Systemzentrum der Marine, Wilhelmshaven
- 2006 - 2010 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH, Ottobrunn
- seit 03/2011 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Mathematik 1
- Mathematik 2
- Statistik
- Anwendungen linearer Optimierung in Organisation, Planung, Produktion und Transport (WPV)
- IT-Anwendungen im Service
- Projektbetreuungen in Bachelor- und Master-Studiengängen
- Fachliches Publizieren (Seminar)

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Rektoratsbeauftragter für das Deutschlandstipendium an der HFU
- Mitglied der Studienkommission PEB und WPI
- Mitglied im Eignungsfeststellungsverfahren MVB, PEB, SMB, WIS und WPI
- Beauftragter der Fakultät für das Informations- und Medienzentrums (IMZ)
- DV-Beauftragter
- Thesis-Leitfaden
- Ansprechpartner Mathematik-Brückenkurs
- Ansprechpartner WING-Statistik

Leuendorf, Lutz, Prof.



Kontakt

E-Mail: leu@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 88

Büro: Gebäude G, Raum G 0.02

Beruflicher Werdegang

- 1985 - 1991 Studium der Philosophie, Germanistik und Anglistik in Hamburg, Tübingen und Großbritannien
- 1990 - 1996 Wiss. Angestellter am Deutschen Institut für Fernstudien in Tübingen und im Fachbereich Medienwissenschaft der Universität Tübingen
IT-Consultant, freier EDV-Dozent und Lehrbeauftragter an diversen Fachhochschulen und Universitäten in BW, Bayern, Schweiz und Österreich
Konzeptioner und Ausbilder (Broadcast und Online) bei ZDF, SWR und DRS
- 1996 – 1998 Mitarbeiter und Berater von Tanner Dokuments in Lindau (Technische Redaktion, Konzeption und interne Mitarbeiterschulung)
- Seit 1998 Professor an der Hochschule Furtwangen und Gastprofessor an Universitäten in Bilbao, Brisbane, Buenos Aires, Edinburgh, Glasgow, Groningen, Melbourne, Montevideo, Oulu, Santiago de Chile und Sydney

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

Bachelor-Studium:

- Einführung Servicemanagement
- Projektmanagement
- Medien im Service
- Trainingskonzeption

Master-Studium:

- Informationsmanagement

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Studiendekan SEM
- Auslandsbeauftragter WING
- Mitglied der Studienkommissionen SMB, WIS und SEM
- Medienlabor

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium MVB

Hauptstudium PEB

Hauptstudium WIS

Master-Studium SEM

Master-Studium WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Munk, Steffen, Prof. Dr. oec.

Kontakt

E-Mail: mste@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 46

Büro: Gebäude G, Raum G 2.08



Beruflicher Werdegang

- 2003 - 2008 Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Hohenheim
- 2009 - 2012 Promotion am Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement der Universität Hohenheim
- 2013 - 2014 Business Talent Program, TRUMPF GmbH + Co. KG
- 2015 - 2019 Head of Marketing in der Sparte Additive Manufacturing, TRUMPF Lasertechnik
- 2019 - 2020 Head of Technical Documentation, TRUMPF Holding
- seit 2021 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Customer Relationship Management
- Industriegütermarketing
- Kundenbindung und Vertriebsprozess
- Marketing Performance
- Projekte und Case Studies

Pfeffer, Christa, Prof. Dr. rer. pol.

Kontakt

E-Mail: pfc@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 35

Büro: Gebäude G, Raum G 2.02



Beruflicher Werdegang

- 1997 - 2001 Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Goethe-Universität, Frankfurt am Main (Vordiplom), Escuela de Administración de Empresas (EAE), Barcelona, Spanien, und Leipzig Graduate School of Management (HHL, Diplom), Mitglied des Senats der HHL
- 2001 - 2002 Teamleiterin bei der CCN Communications Consulting Network GmbH, Meckenheim
- 2002 - 2006 Beraterin bei Roland Berger Strategy Consultants GmbH, Competence Center Marketing & Sales, Düsseldorf
- 2006/2007 Doktorandin und wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Karlsruhe (heute KIT), Promotion zum Dr. rer. pol
- 2006 - 2010 Bereichsleiterin Marketing und Kommunikation bei der Fiducia IT AG, Karlsruhe
- 2010 - 2013 Direktorin Globales Marketing und Leiterin Unternehmenskommunikation bei der Weidmüller Gruppe, Detmold
- 2019/2020 Auszeichnung „Schmalenbach-Scholar 1999/2000“
- 2019/2020 Lehrbeauftragte an der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG)
- seit 2013 Inhaberin „von Waldthausen Consulting“; Beratung für strategische Fragestellungen insbesondere zu den Themen Reputationsmanagement, Stakeholderkommunikation, Krisenkommunikation
- seit 2020 Professorin an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Einführung Vertrieb
- Einführung Marketing und Vertrieb
- Reputationsmanagement und Krisenkommunikation
- Präsentations- und Moderationstechnik, Rhetorik
- Projekte

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
IMVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Plum, Bernhard, Prof. Dr. jur.

Kontakt

E-Mail: pber@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 48

Büro: Gebäude G, Raum G 2.03



Beruflicher Werdegang

- 1985 - 1991 Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Bielefeld und der Universität zu Köln
- 1991 - 1994 Juristisches Referendariat beim Landgericht Bonn
- 1994 - 1995 Assistent bei der Arthur Andersen & Co. GmbH in Köln
- 1995 - 2004 Leiter des Lektorats Elektronische Publikationen beim Stollfuß Verlag in Bonn
- 1999 Promotion zum Dr. jur. an der Universität Konstanz
- 2004 - 2005 Leiter des Lektorats Elektronische Publikationen beim C.H. Beck Verlag in München
- 2005 - 2011 Leiter Recht und Personal sowie Prokurist bei der 118000 AG in München
- 2007 - 2009 Master-Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule für Oekonomie & Management in München
- seit 09/2011 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Betriebswirtschaftslehre 2
- Grundlagen Recht
- Kostenrechnung 1
- Kostenrechnung 2
- Spezialgebiete des Rechts

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied der Studienkommission MVB
- Ansprechpartner Datenschutz WING

Schäfflein-Armbruster, Robert, Prof.



Kontakt

E-Mail: sar@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 91

Büro: Gebäude G, Raum G 2.08

Beruflicher Werdegang

- 1979 - 1986 Studium Germanistik, Philosophie und Geschichte, Universität Tübingen
- 1987 Forschungsprojekt der Sporthochschule Köln, Redaktionspraktikum in München
- 1988 - 1990 Forschungsstipendium des Landes Baden-Württemberg „Betriebliche Kommunikation“
- 1990 - 1994 Selbständiger Berater und Dozent für technische Dokumentation, Entwicklung der Strukturierungs- und Standardisierungsmethode Funktionsdesign® (gemeinsam mit Jürgen Muthig)
- 1994 - 1997 Geschäftsführender Gesellschafter der Tanner Consulting GmbH + Co., Lindau
- Seit 1997 Professor an der Hochschule Furtwangen
- Bis 2002 Seniorpartner und Berater der TANNER AG, Lindau
- 2000 - 2004 Studiendekan Dokumentation und Kommunikation
- 2004 - 2010 Prodekan der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen
- 2006 Markeneintrag Funktionsdesign®
- 2007 Mitgründer und -inhaber der Schmeling + Consultants GmbH, Unternehmensberatung für Technische Dokumentation und Information, Heidelberg
- 09/2010-02/2018 Dekan der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen
- 2015 - 2017 Forschungsprojekt „Multimediales Funktionsdesign“
- Seit 07/2018 Prorektor Lehre der HFU

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Projektstudium
- Service-Information
- Technische Information
- Usability Engineering
- Usability Labor

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Seit 07/2018 Prorektor Lehre der HFU
- Leiter des Usability Competence Center (UCC)
- Mitglied der Studienkommission SMB und WIS
- Alumni-Koordinator

Studiengang- bzw. fakultätsübergreifende Tätigkeiten

- Rektoratsbeauftragter für den Spitzensport an der Hochschule Furtwangen
- Vorstandsmitglied der Fördergesellschaft der Hochschule Furtwangen e.V.
- Gründer und Organisator HFU Black Forest Run, vormals PE-/WING-Halbmarathon und 10 km-Lauf
- Leiter des Usability Competence Center (UCC)

Uhrhan, Christoph, Prof. Dr. sc. techn.



Kontakt

E-Mail: uc@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 51

Büro: Gebäude H, Raum H 2.12

Beruflicher Werdegang

- 1985 - 1997 Studium Product Engineering, Hochschule Furtwangen, Maschinenbau, Ruhr-Universität Bochum, Promotion, Institut für Robotik, ETH Zürich
- 1997 - 2011 Verschiedenes im Bereich Mechatronik, Robotik und Automatisierungstechnik
- seit 1.10.2011 Professor für angewandte Mechatronik an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Industrial Design
- Innovationslabor
- Mechatronik
- Mess- und Automatisierungstechnik
- Robotik
- Regelungstechnik
- Smart Factory
- Werkstoffe und Fertigung

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Leiter des Robotik-Labors
- Mitglied der Studienkommissionen PEB und WPI
- Eignungsfeststellungsverfahren WPI
- Mitglied des Instituts für Angewandte Forschung (IAF)
- Mitglied des Innovations- und Forschungs-Centers (IFC)

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
IMVB

Hauptstudium
PEB

Hauptstudium
WIS

Master-Studium
SEM

Master-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

van Husen, Christian, Prof. Dr.-Ing.

Kontakt

E-Mail: vahu@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 47

Büro: Gebäude H, Raum H 3.02



Beruflicher Werdegang

- 1988 - 1994 Wirtschaftsingenieur-Studium, Technische Universität Berlin
- 01/95 - 02/96 Trainee, Daimler AG, Vertriebsorganisation Deutschland
- 03/96 - 10/99 Assistent der Service- und Centerleitung, Daimler AG, Niederlassung Hamburg
- 11/99 - 04/02 Leiter Quality Reporting and Network, Daimler AG, Stuttgart
- 05/02 - 05/08 Projektleiter Service Innovation, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart
- 2007 Promotion zum Dr.-Ing., Universität Stuttgart
- 06/08 - 08/11 Leiter Service Competence Center, Klüber Lubrication München KG
- seit 1.9.2011 Professor an der Hochschule Furtwangen

Lehrveranstaltungen, die an der Fakultät vertreten werden

- Buchführung und Jahresabschluss
- Einführung Service Management
- Geschäftsmodelle
- Grundlagen Service Management
- Service Engineering
- Service Operations & Controlling
- Service Planspiel

Querschnittsfunktionen in der Fakultät und an der HFU

- Mitglied der Studienkommissionen SMB und WIS, SEM
- Mitglied des Instituts für Angewandte Forschung (IAF)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Abdel Razek, Abdul Rahman, M.Sc. B.Eng.

Funktion

Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Kompetenzzentrum Smart Services“



Kontakt

E-Mail: aba@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 90

Büro: Gebäude H, Raum H 1.03

Aufgaben im Forschungsprojekt „Kompetenzzentrum Smart Services“

- Durchführung von Forschungsarbeiten und Transferaktivitäten im Rahmen des Projekts
- Zusammenarbeit mit Unternehmen bezüglich Smart Services
- Betreuung von studentischen (Thesis-)Arbeiten und Projektarbeiten

Aufgaben in der Fakultät

- Betreuung von studentischen Arbeiten und Projekten im Service- und Robotiklabor
- Betreuung von Thesis-Arbeiten

Lehrveranstaltungen an der Fakultät

- Smart Service Innovation

Stationen

- 09/04 - 09/09 Mechatronik Bachelor, Arab Academy for Science & Technology, Kairo, Ägypten.
- 12/09 - 03/10 CNC Wartungstechniker, MOBICA for Integrated Industries, Kairo, Ägypten
- 03/10 - 03/11 Operational Ingenieur, The Coca Cola Company, Kairo, Ägypten
- 03/11 - 03/13 Business Consulting Master an der Hochschule Furtwangen
- 09/13 - 02/16 Leiter des Service- und Robotiklabors, Fakultät WING der HFU
- 03/16 - 03/19 Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Multidimensionales Service Prototyping (dimenSion)“ an der Fakultät WING der HFU
- Seit 04/19 Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt

„Kompetenzzentrum Smart Services“ an der Fakultät WING der HFU

Beitlich, Ute**Funktion**

Dekanatssekretariat der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

**Kontakt**

E-Mail: but@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 14

Fax: 0 77 23 / 9 20 18 69

Büro: Gebäude G, Raum G 2.07

Sprechstunde

Montag - Freitag: 8:00 - 12:00 Uhr

Aufgaben in der Fakultät

- Verwaltung und Organisation der Fakultät
- Sprechstunden der Professoren
- Sitzungen
- Unternehmensbeirat
- Lehrbeauftragte
- Fakultätszeitschrift WING
- Stundenplan Masterstudiengang SEM
- Ersthelferin Gebäude G

Stationen

- Ausbildung zur Industriekaufrau bei der Firma Siedle & Söhne OHG, Furtwangen
- Mitarbeiterin im Steuerbüro Heine, Furtwangen
- Mitarbeiterin im Sekretariat des Badischen Verlages, Büro Furtwangen
- Bürokauffrau im Autohaus Storz, St. Georgen, Furtwangen, VS-Villingen
- Seit 1. Juni 2011 im Sekretariat der Fakultät WING an der Hochschule Furtwangen

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Droll, Carsten, MBA

Funktion

Leiter Industrial Solutions Lab

Kontakt

E-Mail: drc@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 31

Büro: Gebäude H, Raum H 1.04



Aufgaben in der Fakultät

- Leitung und Betreuung Industrial Solutions Lab
- Mitarbeit in Forschungsprojekten im Bereich Service Innovation
- Studienberatung Wirtschaftsingenieurwesen
- Ersthelfer Gebäude H

Lehrveranstaltungen in der Fakultät

- Servicelabor
- Einführung Service Management
- Wissenschaftliches Arbeiten

Stationen

- 1990 - 1994 Ausbildung zum Kommunikationselektroniker | Deutsche Bundespost Telekom
- 1995 - 1996 Feingeräteelektroniker | Rationalisierung und Rechentechnik GmbH
- 1996 - 1998 Servicetechniker | Allgaier Spielautomaten
- 1998 - 2008 PCB-Layer und Laborassistent in der Elektronikentwicklung | S. Siedle & Söhne OHG
- 2008 - 2009 Freiberufliche PCB Design Services | Format C, Singapur
- 2008 - 2009 Produktmarketing Sicherheitssysteme | Robert Bosch (SEA) Pte Ltd, Singapur
- 2009 - 2010 Fachhochschulreife Technik | Robert-Gerwig-Schule Furtwangen
- 2010 - 2014 Bachelorstudium
Wirtschaftsingenieurwesen – Service Management | HFU
- 2014 - 2016 Masterstudium
Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering | HFU
- 2014 - 2016 Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt ParaBaSe | HFU
- Seit 03/2016 Leiter Industrial Solutions Lab der Fakultät WING | HFU

Droll, Evelyn - in Elternzeit

Funktion

Studien- und Prüfungsangelegenheiten
der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Kontakt

E-Mail: dro@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 86

Büro: Gebäude A, Raum A 1.19



Sprechstunde

Montag, Dienstag, Freitag: 9:00 - 11:30 Uhr;

Montag und Mittwoch: 12:30 - 14:30 Uhr

Donnerstag: geschlossen

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Gelbke, Susanne

Funktion

Dekanatssekretariat der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Kontakt

E-Mail: gelb@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 12

Fax: 0 77 23 / 9 20 18 69

Büro: Gebäude G, Raum G 2.12



Sprechstunde

Montag bis Freitag : 8:00 - 11:45 Uhr

Aufgaben in der Fakultät

- Fakultätsverwaltung / Organisation / Raumreservierung
- Raumfreischaltung HFU-Karte Studierende
- Verträge studentische / wissenschaftliche Hilfskräfte
- Alfaview Raumverwaltung
- Fakultätszeitschrift WING
- Sprechzeiten der Professoren

Stationen

- ORTENAU KLINIKUM Lahr-Ettenheim – Teamleitung ambulante Abrechnung
- ORTENAU KLINIKUM Lahr-Ettenheim – Teamleitung ambulante und stationäre Abrechnung, stv. Abteilungsleitung Patientenmanagement
- Elternzeit
- ORTENAU KLINIKUM Lahr-Ettenheim – Assistentin der Verwaltungsdirektion
- Seit 1. März 2020 an der Hochschule Furtwangen, Dekanatssekretariat Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Granacher, Ines, Dipl.-Ing. MBA**Funktion**

Akademische Mitarbeiterin des Studiengangs
Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb

Kontakt

E-Mail: gri@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 33

Büro: Gebäude G, Raum G 2.04

Aufgaben in der Fakultät

- Ansprechpartnerin Vorpraktikum
- Schülermarketing, Veranstaltungsmanagement
- WING-Kompass
- Unterstützung Studiengangsleitung MVB, Marktrecherchen, Organisation und Sonderaufgaben

Stationen

- Studium an der Hochschule Furtwangen im Bereich Werkstoff- und Oberflächentechnik
- Sachbearbeiterin im Qualitätsmanagement der Firma A. Maier Präzision GmbH, St. Georgen
- Qualitätsmanagementbeauftragte der Firma Carl Haas GmbH, Schramberg
- Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen - Sales and Service Engineering, Hochschule Furtwangen
- Seit Juni 2010 akademische Mitarbeiterin der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Grosser, Martin, Dr.

Funktion

Assistent

Kontakt

E-Mail: gro@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 23

Büro: Gebäude H, Raum H 3.04



Aufgaben in der Fakultät

- Physik Labor
- Labor Elektrotechnik
- Innovationslabor Technik
- Brückenkurs Mathematik

Stationen

- 1979 - 1986 Studium der Physik und Mathematik an der Albert Ludwigs Universität in Freiburg i. Br.
- 1986 - 1991 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Freiburg Fakultät für Physik
- Juli 1991 Promotion
- 1992 - 2003 Lehrbeauftragter an der Hochschule Furtwangen
- Seit 02/2003 Technischer Assistent an der Hochschule Furtwangen

Heinzmann, Axel, Dipl.-Inf.**Funktion**

Assistent

**Kontakt**

E-Mail: heinzman@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 38

Büro: Gebäude G, Raum G 1.08

Aufgaben in der Fakultät

- Stellvertretender Leiter WING-Labore
- Technische Betreuung des Medienlabors und des Usability-Labors
- System- und Netzwerkadministrator
- Datenschutzkoordinator WING
- Hilfestellung bei studentischen Projektarbeiten
- Wahlpflichtfach Photoshop

Stationen

- 03/92 - 02/96 Studium der Medieninformatik an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Furtwangen
- Seit 04/96 Laboringenieur an der Hochschule Furtwangen an der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Hepp, Evelyn, Ass. jur.

Funktion

Fakultätsreferentin WING

Kontakt

E-Mail: heve@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 16

Büro: Gebäude G, Raum G 2.07



Aufgaben in der Fakultät

- Organisatorische und kommunikative Dekanatsaufgaben
- Prozessoptimierung und Strategieentwicklung
- Veranstaltungsmanagement
- Marketing
- Haushaltsplanung, Finanz- und Fakultäts-Controlling mit dem Dekan
- Pflege von Akquise-Materialien
- Sonderaufgaben (SPO-Entwicklung, Betreuung von Rankings etc.)

Stationen

- 2006-2008 Rechtsanwältin, Freiburg i.Br.
- 2008-2009 Sabbatical in Australien
- 2010-2011 Rechtsabteilung der Deutsch-Amerikanischen Handelskammer, New York City
- 2011-2013 Referentin beim Bundesverband der Glasindustrie e.V., Düsseldorf
- 2013-2017 Fraktions-Referentin im Landtag NRW, Düsseldorf
- 2017 Referentin im Ministerbüro des Verkehrsministeriums NRW, Düsseldorf
- 2017-2019 Referentin in der Staatskanzlei NRW, Düsseldorf
- 2019-2020 Rechtsassessorin, Notare in Emmendingen
- Seit 2020 Fakultätsreferentin WING, HFU Furtwangen

Keller, Hans-Joachim, Dr.-Ing.**Funktion**

Akademischer Mitarbeiter

Kontakt

E-Mail: keha@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 39

Büro: Gebäude H, Raum H 2.11

**Aufgaben in der Fakultät**

- Mitarbeit und praktische Begleitung von Lehrveranstaltungen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich
- Konzeption und eigenständige Betreuung von technischen Laborveranstaltungen und studentischen Projektarbeiten
- Durchführung von Tutorien mit technischer Anwendung
- Mitarbeit bei Forschungsaktivitäten
- Realisierung von mechatronischen Versuchsaufbauten

Stationen

- 1978 - 1984 Studium Maschinenbau, Universität Stuttgart
- 1984 - 1989 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Umformtechnik, Universität Stuttgart
- März 1990 Promotion
- 1989 - 1995 Pfisterer GmbH, Fertigungsoptimierung und Leitung Werkzeugbau
- 1995 – 2004 Gardena – Gartengeräte, Leitung Sondermaschinen- und Werkzeugbau
- 2004 – 2017 Simon – Beschlagtechnik, Leitung Technik und Fertigung
- Seit 09/2018 Akademischer Mitarbeiter der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Kiy, Kerstin, Dipl.-Ing.

Funktion

Labor- und Teamleitung Gebäude H

Kontakt

E-Mail: kerstin.kiy@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 37

Büro: Gebäude H, Raum H 3.12



Aufgaben in der Fakultät

- Leiterin WING-Labore
- Innovationslabor Technik
- Konstruktion, CAD, CAM
- Leitung und Koordination der mechanischen Werkstatt, Studentenwerkstatt
- 3D-Drucker (rapid prototyping)
- studentische Projektarbeiten
- C³-Lab (Virtuell Reality)
- PC-Administration
- Bestellwesen
- Kommissionsmitglied Gender & Diversity
- Sicherheitsbeauftragte
- Ersthelferin Gebäude H

Stationen

- Ausbildung zur Maschinenbaumechanikerin, Fachrichtung Feinwerktechnik in der erzeugenden Mechanik am Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz
- Maschinenbaumechanikerin im Forschungsbereich am Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
- Maschinenbaustudium mit Fachrichtung Fertigungstechnik an der Fachhochschule Wiesbaden, Standort Rüsselsheim
- Freiberufliche Tätigkeit (Ingenieurbüro)

Linde, Tilmann, M. Sc.

Funktion

Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt
„Leise und effiziente elektrische Antriebssysteme (LeeAS)“



Kontakt

E-Mail: lin@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 77

Büro: Gebäude H, Raum H 2.04

Aufgaben

- Mitarbeit in der Beschaffung einer Prüfanlage und im Aufbau einer rechnerbasierten Entwicklungsumgebung für elektromotorische Antriebssysteme und Fahrzeuge

Stationen

- Studium Bachelor Maschinenbau | Universität Stuttgart
- Studium Master Maschinenbau | Universität Stuttgart
- Seit 02/2021 Akademischer Mitarbeiter an der Hochschule Furtwangen im Forschungsprojekt „LeeAS“

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Lorenz, Tobias, B.Eng.

Funktion

Akademischer Mitarbeiter

Kontakt

E-Mail: lob@hs-furtwangen.de

Telefon: 07723 920-2438

Büro: Gebäude H, Raum H 0.01



Sprechstunde

Montag, (Vorlesungszeit): 9:00 - 12:00 Uhr

Aufgaben in der Fakultät

- Betreuung Sensorik- und Aktorik-Labor
- Betreuung Innovationslabor Technik
- Betreuung studentischer Arbeiten und Projekte
 - Programmierung
 - Support von Hard- und Software für Microcontroller wie Arduino und Raspberry Pi

Stationen

- 2005 - 2010 Bachelor-Studium „Product Engineering“ an der Hochschule Furtwangen
- 2014 - 2018 Akademischer Mitarbeiter an der Hochschule Furtwangen (Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen)
- 2016 - 2017 Master-Studium „Wirtschaftsingenieurwesen - Product Innovation“ an der Hochschule Furtwangen
- 2018 - 2020 Akademischer Mitarbeiter an der Hochschule Furtwangen (Fakultät Informatik)
- seit 2020 Akademischer Mitarbeiter an der Hochschule Furtwangen (Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen)

Neumann-Droll, Lena, B.Sc. – in Elternzeit**Funktion**

Usability Engineer

**Kontakt**

E-Mail: nel@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 18 68

Büro: Gebäude G, Raum G 1.08

Aufgaben in der Fakultät

- Mitwirkung bei der Vorlesung „Usability Engineering“ und „Usability-Labor“
- Betreuung, Instandhaltung und systematische Weiterentwicklung der Usability-Labore
- Unterstützung studentischer Arbeiten und Projekte im Usability-Umfeld
- Bearbeitung von Usability-Projekten sowie Forschungsanfragen der HFU und Unternehmen

Stationen

- 2009 - 2013 Studium Wirtschaftsingenieurwesen an der Hochschule Furtwangen, mit den Schwerpunkten Usability Engineering und Technischer Dokumentation.
- Bachelor-Thesis im Bereich Usability Testing am Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation im Rahmen eines europäischen Forschungsprojekts.
- Seit 08/2013: Mitarbeiterin an der Fakultät.
- 08/2014 - 12/2016: Akademische Mitarbeiterin im Forschungsprojekt „Multimediales Funktionsdesign“ der Fakultät WING.
- Seit 07/2016: Zertifizierter Usability Engineer. Weiterbildungslehrgang an der Technischen Hochschule Deggendorf (10/2015 - 07/2016).

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Robinson, Susan, M.A.

Funktion

Akademische Mitarbeiterin der Fakultät und des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb



Kontakt

E-Mail: rosu@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 28

Büro: Gebäude G, Raum G 2.04

Aufgaben in der Fakultät

- Pflege WING Internetauftritt, Search Engine Advertising, Search Engine Optimization
- Messe-Organisation, Veranstaltungen WING/WING-Studiengänge, Schulmarketing, Eventplanung, -unterstützung und -durchführung
- Erstellung und Aktualisierung Printmedien/Broschüren, Präsentationen, Pressearbeit/ Öffentlichkeitsarbeit
- Unterstützung Studiengangsleitung MVB, Markt-Recherchen, Orga- und Sonderaufgaben

Stationen

- Seit 09/2011 an der Hochschule Furtwangen tätig
- Studium „Erziehungswissenschaft“ an der Fern-Universität Hagen
- Studium „Bildung und Medien: eEducation“ an der Fern-Universität Hagen

Scherzinger, Martina

Funktion

Dekanatssekretariat der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen



Kontakt

E-Mail: sma@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 18 68

Fax: 0 77 23 / 9 20 18 69

Büro: Gebäude G, Raum G 2.12

Sprechstunde

Montag - Donnerstag: 8:00 - 12:00 Uhr und 13:30 - 15:00 Uhr

Freitag: 8:00 - 12:00 Uhr und 13:00 - 14:00 Uhr

Aufgaben in der Fakultät

- Allgemeine organisatorische Dekanatsaufgaben
- Erstellung von Stundenplänen und Koordination der Raumbelegung
- Ansprechpartnerin zum Thema Praktisches Studiensemester
- Koordination Thesis-Anmeldung/-Abgabe/-Präsentation

Stationen

- 1980 Abitur
- seit 1987 tätig an der Hochschule Furtwangen
(Schreibbüro, Kultur und Sprachen Zentrum)
- seit 10/2000 Dekanatssekretariat der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Schätzle, Jonas, M.Sc.

Funktion

Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt
„Leise und effiziente elektrische Antriebssysteme (LeeAS)“



Kontakt

E-Mail: snas@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 62

Büro: Gebäude H, Raum H 2.04

Aufgaben im Forschungsprojekt „Leise und effiziente elektrische Antriebssysteme“

- Mitarbeit beim Aufbau einer Entwicklungsumgebung zur schnellen Entwicklung von leichten und effizienten elektrischen Antriebssystemen

Stationen

- 2016 - 2019 Studium Bachelor Maschinenbau – Konstruktion und Entwicklung an der DHBW Karlsruhe in Kooperation mit der Neugart GmbH
- 2019 - 2021 Studium Master Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation an der Hochschule Furtwangen
- Seit 2020 Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Leise und effiziente elektrische Antriebssysteme (LeeAS)“

Tei, Louis, B.Eng.



Funktion

Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Smart Service Innovation“

Kontakt

E-Mail: tei@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 24 91

Büro: Gebäude H, Raum H 1.04

Aufgaben im Forschungsprojekt „Smart Service Innovation“

- Durchführung von Transfer- und Forschungsarbeiten
- Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit im Forschungsgebiet

Stationen

- 2015 - 2019 Studium Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering an der Hochschule Furtwangen
- Seit 2019 Studium Master Wirtschaftsingenieurwesen – Product Innovation an der Hochschule Furtwangen
- Seit 2019 Akademischer Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Smart Service Innovation“

Entführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
IMVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Weber, Holger, MBA

Funktion

Akademischer Mitarbeiter

Kontakt

E-Mail: webh@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 21 27

Büro: Gebäude G, Raum G 1.08



Aufgaben in der Fakultät

- Betreuung, Instandhaltung und systematische Weiterentwicklung des Usability-Labors und Marketing und Vertriebslabors
- Inhaltsvermittlung zur Lehrveranstaltung „Usability Engineering“
- Mitwirkung bei den Übungsteilen der zugehörigen Lehrveranstaltungen zu Usability und Marketing und Vertrieb
- Unterstützung bei studentischen Projekten
- Mitarbeit in Usability-/UX-Projekten
- Unterstützung bei Forschungsanfragen der HFU und Unternehmen
- System- und Netzwerkadministration
- Bewerbungsverfahren Masterstudiengang Sales & Service Engineering

Stationen

- Ausbildung zum Kommunikationselektroniker | S. Siedle & Söhne OHG
- Fachhochschulreife | Robert-Gerwig-Schule Furtwangen
- Militärische Laufbahn | Bundeswehr
- Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Service Management | HS-Furtwangen
- Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Sales & Service Engineering | HS-Furtwangen
- Seit 09/2018 Akademischer Mitarbeiter | HS-Furtwangen

Winterer, Katja

Funktion

Studien- und Prüfungsangelegenheiten
der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Kontakt

E-Mail: wika@hs-furtwangen.de

Telefon: 0 77 23 / 9 20 22 84

Büro: Gebäude A, Raum A 1.19

Sprechstunde

Montag, Dienstag, Freitag: 9:00 - 11:30 Uhr

Montag und Mittwoch: 12:30 - 14:30 Uhr

Donnerstag: geschlossen



Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Fragen & Antworten, Tipps

FAQ zum allgemeinen Studienablauf	466
Rückmeldung	466
Wahlpflichtfächer	467
Bonus-/Malus-Regelung.....	469
Vorziehen von Fächern	470
Notenabfrage.....	470
Quereinstieg/Studiengangwechsel	471
Fristüberschreitung	475
Schwarze Bretter.....	475
Sprachtest und Wahl der Englischkurse	476
Hochschul-Veranstaltungskalender im Internet	476
Duale Karriere – Spitzensport und Studium	477
Versicherungen.....	479
Was tun, wenn.....	480

FAQ zum allgemeinen Studienablauf

Antworten auf die am häufigsten gestellten Fragen zum allgemeinen Studienablauf finden Studierende unter diesem Link:

- hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/faq/

Rückmeldung

Die Rückmeldung zum neuen Semester kann nur über das Studi-Portal erfolgen.

Rückmeldezeitraum:

- Beginn: Ab dem ersten Tag der Prüfungsphase
- Ende: Sommersemester: 01.03.
Wintersemester: 01.09.

Ablauf der Rückmeldung

- Studierende erhalten vom Prüfungsamt rechtzeitig ein E-Mail über die zu zahlenden Gebühren und die dazu erforderliche Bankverbindung.
- Studierende überweisen den Gesamtbetrag (Studiengebühr, Verwaltungskostenbeitrag, Studierendenschaftsbeitrag und Sozialbeitrag) in einer Summe.
- Nach einer Bearbeitungszeit des Zahlungsvorgangs von ca. 10 Tagen ist die Rückmeldung/Einschreibung im Studi-Portal möglich.

Die Gebühren können nur per Banküberweisung bezahlt werden. Die Rückmeldung/Einschreibung ist nur möglich, wenn sämtliche Gebühren bezahlt wurden.

Sollte die Rückmeldung für ein Semester gelten, welches nicht dem Regelstudienverlauf entspricht, wie zum Beispiel ein B-Semester, so muss die Rückmeldung im Prüfungsamt auf das jeweilige Semester angepasst werden.

Was ist ein B-Semester?

- „freiwilliges“ Zwischensemester

Während eines Zwischensemesters können Prüfungen aus vorhergehenden Semestern nachgeholt oder wiederholt werden. Es besteht auch die Möglichkeit Prüfungen aus höheren Semestern (im Umfang von max. 12 ECTS) vorzuziehen. Dazu ist jedoch generell eine Abstimmung mit dem Dekan nötig.

In einem B-Semester entfallen die Projektarbeiten, die sonst regulär im zweiten Studienabschnitts jedes Semester durchzuführen sind.

Wahlpflichtfächer

Was sind Wahlpflichtfächer?

Wahlpflichtfächer sind Fächer, die nicht zum Kanon der Pflichtfächer des entsprechenden Studienganges gehören und die die Studierenden frei aussuchen können, die sie aber nach Belegung erfolgreich absolvieren müssen.

Die angesprochene Themenbindung kann sehr frei interpretiert werden und sollte in Zweifelsfällen mit dem Studiendekan abgesprochen werden.

Welche Fächer können gewählt werden?

Grundsätzlich können alle Fächer, die nicht zum Kanon der Pflichtfächer des gewählten Studienganges gehören, gewählt werden. Hierzu gehören sowohl Pflichtfächer aus anderen Studiengängen als auch speziell angebotene Wahlfächer.

Einschränkungen gelten bei Sprachen: sie dürfen nur im Gesamtvolumen von 6 ECTS (max. 2 Sprachen) gewählt werden. Englisch muss höher oder gleich Stufe B 2.1 entsprechen, Kurse in anderen Sprachen müssen höher oder gleich Stufe A 1.2 sein.

Wo gibt es Informationen über das Angebot an Wahlfächern?

Das Prüfungsamt erstellt eine Liste mit allen angebotenen Wahlfächern, veröffentlicht diese spätestens 14 Tage vor Vorlesungsbeginn im Internet

- [hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/lehrveranstaltungslisten](https://www.hs-furtwangen.de/studium/studienablauf/lehrveranstaltungslisten)

und hängt diese aus.

Darüber hinaus werden Informationen zu Wahlfächern in der Fakultät im Intranet unter

- intra.wing.hs-furtwangen.de

sowie am Schwarzen Brett vor Hörsaal G 0.04 ausgehängt.

Informationen zu den Inhalten der Wahlfächer stellen die Dozenten im Intranet zur Verfügung.

Wann kann man Wahlfächer belegen?

Mit dem Eintritt ins Hauptstudium können Wahlpflichtfächer belegt und studiert werden. Informationen zur Belegung finden Sie im Intranet.

Anmeldung erforderlich?

Viele Wahlfächer haben eine begrenzte Teilnehmerzahl. **Die Anmeldung erfolgt im Vorfeld über das WING-Intranet.** Hier ist Wachsamkeit, rechtzeitige Anwesenheit und schneller Entschluss erforderlich. Die Fakultät steht Anregungen zur guten Organisation positiv gegenüber.

Prüfungsleistung oder Studienleistung?

Jedes Wahlpflichtfach ist mit einer Studienleistung (Ergebnis: bestanden oder nicht bestanden) oder mit einer Prüfungsleistung (Ergebnis: Note) abzuschließen. In SPO14 gilt:

8 Leistungspunkte (ECTS) aus dem Wahlpflichtmodul müssen mindestens als Prüfungsleistung absolviert werden.

Sind nachträgliche Änderungen der Belegung möglich?

Eine „Aufwertung“ eines mit Studienleistung abgeschlossenen Wahlfaches zu einem mit Prüfungsleistung absolvierten ist nicht möglich (auch nicht zu Prüfungsleistung mit Note „4“). Eine „Abwertung“ eines mit Prüfungsleistung bestandenen Wahlfaches als mit Studienleistung bestanden ist (nach dem erfolgreichen Abschluss!) möglich.

Ferner ist es möglich, Wahlpflichtfächer nach (z.B. unbefriedigendem) Bestehen in Zusatzfächer umzuwandeln. Zusatzfächer sind Fächer, die im Zeugnis **auf Antrag** aufgeführt werden, dem Nachweis gewisser Kenntnisse in den behandelten Gebieten dienen und von regem Studienfleiß zeugen.

Es ist nicht möglich, belegte Wahlpflichtfächer vor deren Bestehen zu streichen, Wahlpflichtfächer nachträglich zu belegen oder eine „Aufwertung“ durchzuführen von Zusatzfach auf Wahlpflichtfach oder von Wahlpflichtfach mit „Schein“ auf Wahlpflichtfach mit „Note“.

Zustandekommen der Veranstaltung

Voraussetzung zum Zustandekommen einer Wahlveranstaltung ist die Teilnahme von mindestens 5 Studierenden.

Nennung im Zeugnis

Die als Prüfungsleistung belegten Wahlfächer werden im Zeugnis mit Nennung der Note aufgeführt.

Bonus-/Malus-Regelung

Für die zur Prüfung zugelassenen Studierenden werden für die erbrachten Leistungen Bonuspunktekonto und für die erbrachten Fehlleistungen Maluspunktekonto separat jeweils für das Grundstudium und das Hauptstudium in den Akten des Prüfungsamtes eingerichtet. Dort werden bei **Bestehen** eines **Moduls dessen Leistungspunkte** dem jeweiligen **Bonuspunktekonto** gutgeschrieben. Bei **Nichtbestehen** einer **Prüfungs- oder Studienleistung werden deren Leistungspunkte** als **Maluspunkte** dem jeweiligen Maluspunktekonto zugerechnet. Das Bonuspunktekonto entspricht dem Studienfortschritt, während das Maluspunktekonto die nicht geschafften Prüfungsleistungen widerspiegelt.

Hinweis: Bonus- und Maluspunkte werden generell nicht miteinander verrechnet!

Bonus-/Malus-Regelung der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

In der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen ist der Bonus/Malus wie folgt geregelt:

Grundstudium

- **≥ 44 Bonuspunkte:** Pauschale Zulassung zum Hauptstudium durch den Dekan (ohne Unterschrift).
- **< 44 Bonuspunkte:** Kontaktaufnahme mit den Studiendekanen, möglichst umgehend, spätestens aber innerhalb der Belegungszeit (Vorziehen von Modulen/Fächern bis zu 12 Leistungspunkten).

[Exmatrikulation bei > 48 Maluspunkten im Grundstudium]

Hinweise:

- Anerkennung von Teilmodulen: Wenn ein Modul aus zwei Teilmodulen besteht (z.B. Englisch 1 + 2) die in zwei verschiedenen Fachsemestern angeboten werden und von denen eins bestanden wurde, das andere nicht, so werden die Leistungspunkte des bestandenen Teilmoduls dem Bonuskonto gutgeschrieben
- Vorziehen der 12 Leistungspunkte: Gewünscht ist das Vorziehen kompletter Module.
- Da dies nicht in allen Fällen praktikabel ist (Stundenplan, Modulgröße), können auch einzelne Veranstaltungen unterschiedlicher Module im Wert von 12 Leistungspunkten vorgezogen werden (pragmatische Lösung).

Hauptstudium

[Exmatrikulation bei > 96 Maluspunkten im Hauptstudium]

Stand: 17.02.2020 / kha

Vorziehen von Fächern

In der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen ist das Vorziehen von Fächern wie folgt geregelt:

Grundstudium

Regelung in Absprache mit dem jeweiligen Studiendekan: Maximal im Umfang von 12 ECTS.

Studiendekane:

- Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb: Prof. Dr. Michael Gehrler
- Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering: Prof. Dr. Katz
- Wirtschaftsingenieurwesen – Service Management: Prof. Dr. Gutsche
- Wirtschaftsingenieurwesen - Industrial Solutions Management: N.N.

Hauptstudium

Um eine Einheitlichkeit der Entscheidung sicherzustellen, können Fächer in Ausnahmefällen mit Genehmigung des Dekans, Prof. Jörg Jacobi, vorgezogen werden.

In beiden Fällen müssen die Studierenden zum Beratungsgespräch mitbringen:

- Aktueller unbereinigter Notenspiegel.
- Belegungszettel der HFU. Dieser ist steht unter folgendem Link bereit:
 - hs-furtwangen.de/fileadmin/user_upload/ze_sa/Infoblaetter/Belegung_deutsch_.pdf

Frist

Ende der Belegungszeit (Montag in der 5. Vorlesungswoche).

Stand: 17.02.2020 / kha

Notenabfrage

Wann und wie erhalte ich die Ergebnisse meiner Klausuren?

Für WING-Studierende bestehen zwei Möglichkeiten die Noten abzufragen:

- Im Studi-Portal unter studi-portal.hs-furtwangen.de
- Per App „HFU Studiportal“

Quereinstieg/Studiengangwechsel

Es ist zwischen einem Quereinstieg/Studiengangwechsel innerhalb (intern) der Fakultät WING und einem Quereinstieg/Studiengangwechsel von außerhalb (extern) der Fakultät WING zu unterscheiden:

Interner Quereinstieg/Studiengangwechsel

Richtlinie zum Quereinstieg (Studiengangwechsel) innerhalb der Fakultät

Bewerbung in ein höheres Lehrplansemester

Gültig ab Wintersemester 2019/2020

Quereinstieg (zu Beginn des 3. Lehrplansemesters)

Der Quereinstieg (= Studiengangwechsel) ist möglich, wenn die prüfungsrechtlichen Voraussetzungen für den Wechsel in das Hauptstudium erfüllt sind und im Zielstudiengang freie Plätze vorhanden sind. Das bedeutet, dass die voraussichtliche Anzahl der Studierenden im jeweiligen Lehrplansemester kleiner ist, als die Kapazität des entsprechenden 1. Lehrplansemesters.

Kapazitäten zum 1. Lehrplansemester (Wintersemester / Sommersemester)

- Wirtschaftsingenieurwesen – Marketing und Vertrieb: 40 / 30
- Wirtschaftsingenieurwesen – Product Engineering: 40 / 30
- Wirtschaftsingenieurwesen – Industrial Solutions Management: 20 / 15

Auswahlkriterien falls mehr Bewerbungen vorliegen als freie Plätze zur Verfügung stehen

Anzahl, Art und Noten der bestandenen Module des Grundstudiums.

Antragsstellung

Die Quereinsteigerin/der Quereinsteiger stellt beim Zulassungsamt einen Antrag, über den der aufnehmende Studiendekan entscheidet.

Studienfachliche Beratung

Für den Quereinstieg muss eine studienfachliche Beratung beim Studiendekan (neuer Studiengang) nachgewiesen werden.

Fristen

Der Antrag kann frühestens eingereicht werden, wenn alle Noten verbucht sind. Die Abschlussfrist für den Eingang des Antrags beim Zulassungsamt ist:

- Sommer-/Wintersemester:

Montag der Woche vor Vorlesungsbeginn des 3. Lehrplansemesters

Tabelle: Zulassungsprozess im Überblick

	Vorgänge des Zulassungsprozesses	Zuständigkeit
1.	Antragstellung (Zulassungsantrag, unbereinigter Notenspiegel)	Studierende
2.	Unterschrift und studienfachliche Beratung	Neuer Studiendekan
3.	Entscheidung des Studiendekans (eventuell Auswahlverfahren anhand der Regelungen dieser Richtlinie)	Neuer Studiendekan
4.	Zulassung (Zulassungsbescheid)	Zulassungsamt
5.	Exmatrikulation im bisherigen Studiengang sowie Immatrikulation im neuen Studiengang (Fristen auf Zulassungsbescheid beachten)	Prüfungsamt

Hinweis: Die Vorgänge 1., 2., 3. und 5. sind von den Studierenden zu erbringen.

Stand: 17.02.2020 / sar, r, kha

Externer Quereinstieg/Studiengangwechsel

Merkblatt zur Anrechnung von Leistungen

Über die Anerkennung von Leistungen, die im Rahmen

- einer Ausbildung / beruflichen Tätigkeit und / oder
- eines Studiums an einer anderen Fakultät der Hochschule Furtwangen oder an einer anderen Hochschule / Universität

erbracht wurden, entscheidet der zuständige Studiendekan auf Antrag.

Unbedingt beachten:

- Der **Antrag** muss **innerhalb von drei Wochen nach Vorlesungsbeginn** eingereicht werden! Antrag auf Anrechnung:
 - hs-furtwangen.de/fileadmin/Redaktion/Share/Formulare/AnrechnungAntrag.pdf
- Dem Antrag müssen beim Beratungsgespräch mit dem Studiendekan, bzw. den Modulverantwortlichen (siehe folgender Ablaufplan), **aussagekräftige Unterlagen** zur fristgerechten Prüfung von erbrachten Leistungen beigelegt werden:
 - Zeugnisse
 - Modulbeschreibungen / Modulkataloge
 - Eigene Unterlagen (Skripte, Mitschriebe, Übungsblätter etc.)
 - Weitere aussagekräftige Unterlagen

Ablauf

1. Beratungsgespräch beim Studiendekan über den Ablauf und Anrechnungsmöglichkeiten: **unbedingt in den ersten drei Wochen nach Vorlesungsbeginn.**
2. Der Studiendekan bestätigt den Termin der Antragstellung.
3. Einholung der Anerkennungsvermerke durch den Antragsteller bei den zuständigen Modulverantwortlichen und ggf. einzelnen Dozenten.
4. Persönliche Abgabe des Antrags beim Studiendekan (Sprechstunde). Dieser entscheidet über die Anrechnung. **Dies muss bis zum Ende der Belegungszeit (in der Regel Ende der vierten Vorlesungswoche) erfolgen.**
5. Der Studiendekan gibt den Antrag mit Anrechnungsentscheidung/-Bescheid beim Prüfungsamt ab.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die Anrechnung von Leistungen innerhalb der ersten Wochen auf die Sprechstunden der Studiendekane und (ggf. mehrerer) Modulverantwortlichen angewiesen sind. Außerdem können Sie nicht davon ausgehen, Ihren Antrag zur Anrechnung

am Abend des letzten Tages der Belegungszeit bei Ihrem Studiendekan abgeben zu können. Auch hier sind Sie auf die Sprechstunden (oder Sondertermine) angewiesen.

Weitere Informationen finden Sie in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO):

- Bachelor-SPO: § 14 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- Master-SPO: § 13 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Stand: 23.01.2020 / kha

Fristüberschreitung

Was ist die Überschreitung der Studienzeit?

Die Prüfungsleistungen zum Grundstudium (60 Leistungspunkte) sollen bis zum Ende des zweiten Semesters, die Prüfungsleistungen zum Hauptstudium (150 Leistungspunkte) bis zum Ende des siebten Semesters abgelegt sein.

Der Prüfungsanspruch und die Zulassung für den Studiengang **erlöschen**, wenn die Prüfungen und Studienleistungen für das **Grundstudium** nicht spätestens am Ende des **vierten** oder die Prüfungs- und Studienleistungen für das **Hauptstudium** nicht spätestens am Ende des **zehnten** Studiensemesters erbracht sind. Es sei denn, die Fristüberschreitung ist vom Studierenden nicht zu vertreten.

Zeichnet sich eine Fristüberschreitung ab, kontaktiert das Prüfungsamt die Studierenden. Die Studierenden können dann ggf. eine Begründung beim Prüfungsamtsleiter einreichen und erläutern, warum die Fristüberschreitung nicht selbst zu verantworten ist.

Schwarze Bretter

Wo finde ich was an den schwarzen Brettern im Gebäude G?

- im EG rechts:
 - Klausurenplan
 - Themen der aktuellen Bachelorarbeiten
 - Protokolle der Fakultätsratsitzungen
- im EG links:
 - Infobretter der jeweiligen Studiensemester
 - Infos zu Wahlpflichtveranstaltungen
 - Infos zum Auslandsstudium
- im OG:
 - Stellenausschreibungen für Praxissemester, Thesisangebote und Stellen: Digitale Veröffentlichung im Felixkurs „Fakultät WING - Infos für Studierende“

Sprachtest und Wahl der Englischkurse

Ein Sprachtest für die Einstufung der Englischkurse findet in der ersten Semesterwoche statt und gilt nur für Erstsemester. Nur wer diesen Test besteht, kann sofort den Kurs B 2.1 oder B 2.2 belegen. Ansonsten muss man mit Kurs B 1.1 oder B 1.2 beginnen.

Wurde ein Englisch-Leistungskurs belegt oder kann ein Au-pair-Aufenthalt im Englisch-sprachigen Raum nachgewiesen werden, so ist eine Eintragung in Kurs 7 oder 8 ohne Sprachtest möglich.

Für welchen Englischkurs entscheide ich mich?

Folgendes ist bei der erstmaligen Belegung von English Technology zu beachten:

Die Prüfung zu English Technology B 2.1 muss mit einer Note von 2,0 oder besser bestanden werden, wer danach in die Fortgeschrittenenstufe B 2.2 möchte um das Sprachzertifikat Englisch zu erwerben.

Unser Rat: Wer nicht von Anfang an in der Fortgeschrittenenstufe ist und sich nicht sicher ist, die Grundstufe mit der Note 2 abschließen zu können, sollte besser mit Kurs B 1.1 beginnen.

Hochschul-Veranstaltungskalender im Internet

Der Hochschul-Veranstaltungskalender im Internet gibt Auskunft über alle wichtigen Termine, Veranstaltungen und Vorträge:

- Vorlesungsbeginn
- Rückmeldungsfristen
- Informationsveranstaltungen
- Hochschulkontaktbörse
- Kolloquiumsvorträge
- Fakultätssitzungen
- Firmenpräsentationen
- Anwendungsforen
- Arbeitskreise
- und vieles mehr

Der Veranstaltungskalender ist im Internet unter folgendem Link zu finden:

- hs-furtwangen.de/veranstaltungen

Duale Karriere – Spitzensport und Studium

Die Hochschule Furtwangen ermöglicht es Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern, Studium und Sportkarriere zu kombinieren.

Was zunächst nicht sonderlich außergewöhnlich klingt, war lange Zeit in dieser Form nicht möglich. Spitzensport (= Leistungssport) beansprucht einen enormen Zeitaufwand und wird in der Regel in einem Lebensabschnitt betrieben, in dem normalerweise der Grundstein für ein erfolgreiches Berufsleben gelegt wird. Wer also Spitzensport auf höchstem Niveau betreiben wollte, musste sich früher oder später entscheiden: Alles auf die Karte Sport setzen oder eine solide Berufsausbildung oder ein Studium absolvieren?!

Furtwanger Modell

Die Hochschule Furtwangen hat dieses Sachlage früh erkannt und sich in Kooperation mit dem Olympiastützpunkt Freiburg-Schwarzwald entschieden, Spitzensportler in Ihrer Dualen Karriere an der Hochschule zu unterstützen. Eine Kooperationsvereinbarung mit dem Olympiastützpunkt Freiburg-Schwarzwald wurde bereits 2006 abgeschlossen. Seit 2013 sind die besonderen Regelungen für Spitzensportler in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) der HFU festgeschrieben.



Kooperationsvereinbarung und SPO-Verankerung

Das Ziel der Kooperationsvereinbarung sowie der Verankerung der Regelungen in der SPO ist es, für studierende Spitzensportler an der Hochschule Furtwangen verbindliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die es ihnen ermöglichen, Studium und Spitzensport optimal miteinander zu verbinden.

Dabei wird den Spitzensportlern nichts geschenkt! Sie müssen dieselben Studien- und Prüfungsleistungen erbringen wie alle anderen Studierenden. Jedoch sind die Rahmenbedingungen zur Erbringung der Leistungen deutlich flexibilisiert, um die Vereinbarkeit von Studium und Sportkarriere zu ermöglichen.

Die Regelungen der Kooperationsvereinbarung gelten für an der Hochschule Furtwangen studierende Spitzensportler, die Angehörige eines auf Bundesebene gebildeten Olympia-, Perspektiv-, Ergänzungs-, Teamsport-Kaders sowie der Nachwuchskader 1 und 2 eines Bundesfachverbandes des Deutschen Olympischen Sportbundes sind. Mitglieder der Landeskader und weitere Spitzensportler können nach Einzelfallentscheidung des Rektoratsbeauftragten für den Spitzensport gemäß der aktuellen Kriterienliste der HFU ebenfalls die Regelungen nutzen.

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

Der Allgemeine Deutsche Hochschulsportverband (ADH) hat 2016 die Hochschule Furtwangen in den Kreis der „Partnerhochschulen des Spitzensports“ aufgenommen.



Weiterführenden Informationen sind im Internet unter folgenden Links zu finden:

- spitzensport.hs-furtwangen.de
- osp-freiburg.de
- adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports.html

Ansprechpartner und Beratung

Prof. Robert Schäflein-Armbruster
Rektoratsbeauftragter für den Spitzensport an der Hochschule Furtwangen

Campus Furtwangen, Raum G 2.08

0 77 23 / 9 20 21 91, spitzensport@hs-furtwangen.de

Thorsten Schelling
Rektoratsreferent für den Spitzensport an der Hochschule Furtwangen

Campus Furtwangen, Raum A 1.07

0 77 23 / 9 20 21 32, spitzensport@hs-furtwangen.de

Jürgen Willrett
Laufbahnberater am Olympiastützpunkt Freiburg-Schwarzwald

Schwarzwaldstraße 177, 79117 Freiburg

07 61 / 50 36 79 11, juergen.willrett@osp-freiburg.de

Versicherungen

Krankenversicherung

- Ohne eine ausreichende Krankenversicherung ist eine Einschreibung an der Hochschule Furtwangen nicht möglich.
- Studierende bis zum 25. Lebensjahr können sich bei ihren Eltern gesetzlich mitversichern.

Unfall- und Haftpflichtversicherungen

- Alle Studierenden der Hochschule Furtwangen sind über das Studierendenwerk Freiburg automatisch unfall- und haftpflichtversichert.
- Die gesetzliche Unfallversicherung übernimmt alle Unfälle innerhalb der Hochschule und auf dem Weg zwischen Hochschule und Wohnung.
- Durch den Sozialbeitrag, den alle Studierende bei der Rückmeldung bezahlen müssen, besteht auch während im gesamten Freizeitbereich außerhalb der Hochschule Furtwangen Unfallversicherungsschutz.
- Weiterhin schließt diese Unfallversicherung auch Exkursionen und so genannte „Obhutschäden“ mit ein.
- Die über das Studierendenwerk Freiburg abgeschlossene Haftpflichtversicherung gilt nur für Tätigkeiten, die in ursächlichem Zusammenhang mit dem Studium stehen.

Diebstahlversicherung

- Alle Studierende der Hochschule Furtwangen sind gegen Garderoben- und Fahrrad-diebstahl versichert.

Wichtige Anschriften

Krankenversicherung:

AOK Furtwangen
 Wilhelmstraße 7
 D- 78120 Furtwangen

Schadensmeldungen:

Sabine Heizmann
 Tel: 0 77 23 / 9 20 15 18
 Fax: 0 77 23 / 9 20 15 19
 E-Mail: sh@hs-furtwangen.de

Sozialberatung des Studierendenwerks Freiburg: Tel: 07 61 / 2 10 12 33

Was tun, wenn...

... ich durch eine Klausur gefallen bin?

- Wende dich zur Klausureinsicht an den entsprechenden Professor.
- Im darauf folgenden Studiensemester bist du automatisch wieder für die Klausur angemeldet.
- Wenn du eine Prüfungsleistung nicht bestanden hast, erfolgt eine Erhöhung der Maluspunkte um die Leistungspunkte (ECTS) des nichtbestandenen Faches.

... ich mich zu einer Klausur krank melde?

- Attest besorgen.
- Attest spätestens drei Tage nach Prüfungstermin auf dem Prüfungsamt abgeben.
- Bitte beachten: Wenn man sich über einen längeren Zeitraum krank schreiben lässt, verfällt die Gültigkeit des Attests, sobald man eine Klausur mitschreibt.

... ich ein B-Semester/Urlaubssemester einlegen möchte?

- Jeweiligen Antrag auf dem Prüfungsamt abgeben.

... ich das Praktische Studiensemester absolviere?

- Vorab: Das Merkblatt auf „Praktisches Studiensemester“ checken.
- Bei Berufstätigkeit vor dem Studium, so früh wie möglich Antrag auf Praxisanerkennung beim zuständigen Professor stellen.
- Praxissemester-Antrag:
 - Studierende: ausfüllen, unterschreiben
 - Firma: ausfüllen, unterschreiben
 - von betreffendem Professor: genehmigen lassen
- Abgabe der Verträge bis eine Woche vor Vorlesungsbeginn in dreifacher Ausführung beim zuständigen Professor oder dem Prüfungsamt.
- Mindestens 95 Arbeitstage Anwesenheitspflicht in der Firma, Urlaubs- und Krankheitstage sind nicht inbegriffen.
- Arbeitszeugnis über das Praktikum bei der Firma beantragen.
- Präsentationstermin (Seminar Praxissemester) für das Praktische Studiensemester ist erst im darauf folgenden Semester und wird dann aktuell nochmals bekannt gegeben.

... ich ein Praxissemester im Ausland absolvieren möchte?

- Beratungstermin auf dem Auslandsamt geben lassen, denn auch bei Praxissemestern gibt es Stipendien!
- Adressen von Unternehmen in verschiedenen Ländern und Informationen zur Bewerbung sind auf dem AAA (Akademisches Auslandsamt) erhältlich.
- Firmensuche.
- Wende dich an Mitstudierende, die bereits im Ausland waren.
- An die Auslandsbeauftragten der Fakultät WING wenden.

... ich ein Studiensemester im Ausland absolvieren möchte?

- Mindestens ein oder besser zwei Semester vorher mit der Planung beginnen.
- Auswahl des Wunschlandes.
- Beratungstermin beim Auslandsamt geben lassen.
- Sich rechtzeitig auf dem Auslandsamt über Stipendien informieren.
- Parallel werden sowohl von der Hochschule Furtwangen, als auch fakultätsinterne Infoveranstaltungen angeboten.
- An die Auslandsbeauftragten der Fakultät WING wenden.
- Auf Bewerbungsfristen und Auswahlverfahren achten.
- Wende dich an Mitstudierende, die bereits im Ausland waren.

... ich die Bachelorarbeit schreibe?

- Voraussetzungen für die Zulassung, notwendige Schritte und weitere Infos zum Thema Bachelorarbeit beachten.

... ich Kritik an den Studieninhalten habe?

- Persönliches Gespräch mit der/dem lehrenden Professorin/Professor suchen.
- Persönliches Gespräch mit der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan suchen.
- Persönliches Gespräch mit der Dekanin bzw. dem Dekan suchen.
- Persönliches Gespräch mit einer Mitarbeiterin oder einem Mitarbeiter suchen.
- An die WING-Fachschaft, das Erstsemester-Mentoren-/ Studienbotschafter-Team wenden. Diese Studierenden leiten die Kritik an die studentischen Mitglieder der Studienkommission weiter.

WING-Leitsätze, Laborordnung, Arbeitssicherheit

WING-Leitsätze	484
Hörsaalknigge.....	486
E-Mail-Knigge.....	487
WING-Laborordnung.....	488
Arbeitssicherheit und Umweltmanagement	492

Einführung

Grund-
studium

Haupt-
studium
MVB

Haupt-
studium
PEB

Haupt-
studium
WIS

Master-
Studium
SEM

Master-
Studium
WPI

Praxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
Team

Fragen &
Antworten

WING-
Leitsätze

Verzeich-
nisse

WING-Leitsätze

1. Studienbewerberinnen und Studienbewerber – Wen wollen wir gewinnen?

Wir wollen fachlich geeignete, technisch orientierte, lernwillige und leistungsfähige Bewerber/innen als Studierende gewinnen. Praktische Erfahrungen vor Studienbeginn sind wünschenswert.

Wissensvoraussetzungen und Inhalte des WING-Studiums vermitteln wir transparent und deutlich.

2. Studieninhalte, Studienmethoden, Studienziele – Was leisten wir wie und wozu?

Relevantes Fach- und Methodenwissen vermitteln wir den Studierenden in einem offenen, konstruktiven und kritischen Klima.

Wir leiten die Studierenden an, Wissen eigenständig zu erwerben und zu erproben.

Wir legen für alle Veranstaltungen konkrete Zeitbudgets fest.

Wir leben und lehren Sozialkompetenz.

Wir begleiten die Studierenden im Studium, d.h., wir zeigen ihnen frühzeitig und realistisch ihren Leistungsstand auf und bei Bedarf Maßnahmen zur Beseitigung von Defiziten.

3. Studierende – Was sollen Absolventinnen und Absolventen können?

Wir befähigen die Studierenden, durch eigenständiges Lernen und Arbeiten komplexe Themen/Fragestellungen in ihrer Ganzheitlichkeit anzugehen und praxisrelevant zu lösen.

Wir gestalten das Studium so, dass unsere Absolventinnen und Absolventen nach kurzer Einarbeitungszeit im Unternehmen teamfähig, selbstständig und zielorientiert in der Lage sind, Aufgabenstellung erfolgreich zu bearbeiten.

4. Unternehmen – Wie sichern wir die Praxisrelevanz?

Wir pflegen einen intensiven, partnerschaftlichen Kontakt und den Dialog mit der Wirtschaft sowie mit unseren Absolventen. Die Anforderungen der Wirtschaft fließen in die Lehre ein.

5. Lehrende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – Wie arbeiten wir miteinander?

In einem offenen, kooperativen, konstruktiven, kritischen und engagierten Arbeitsumfeld schaffen wir die Voraussetzungen, um die Studierenden gemäß unseren Leitsätzen auszubilden.

Vernetzte Lehre ist Voraussetzung für vernetztes Wissen und Denken. Gemeinsam mit Kollegen definieren wir Lernziele und Lehrinhalte, stimmen diese ab und setzen unterschiedliche und geeignete Lehrmethoden ein.

6. Ausstattung – Wie nutzen wir Geld- und Sachmittel?

Wir sorgen dafür, dass die sachliche, technische und personelle Ausstattung der Fakultät eine wissenschaftlich fundierte und praxisorientierte Ausbildung auf einem angemessenen Niveau ermöglicht.

Wir erschließen uns verschiedene Finanzquellen (öffentliche und private) und beteiligen die Studierenden in geeigneter Weise an einzelnen Kosten.

7. HFU-intern – Wie kooperieren wir in der HFU?

Wir tragen die abgestimmte Politik der HFU mit und arbeiten mit den anderen Fakultäten und zentralen Einrichtungen konstruktiv, kritisch und kooperativ zusammen.

8. Außendarstellung – Wie kommunizieren wir nach innen und außen?

In Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen der HFU stellen wir unsere Fakultät nach innen und außen inhaltlich fundiert dar, damit wir die in den Leitsätzen formulierten Ziele realisieren können.



Hörsaalknigge

Grundsätze für angemessenes Verhalten im Hörsaal

1. Computer-Nutzung während der Vorlesung nur mit Genehmigung des Dozenten. Keine Spiele oder andere fachfremde Nutzung des Internets während der Vorlesungen.
2. Smartphone-Nutzung während der Vorlesung: Smartphones müssen während der Vorlesung ausgeschaltet oder zumindest lautlos sein. Deren Gebrauch während der Vorlesung ist ebenfalls nicht gestattet.
3. Frühstück während der Vorlesung: Essen während der Vorlesung ist nicht zulässig.
4. Getränke während der Vorlesung: Alkoholfreie Getränke sind erlaubt. Flaschen, Becher u. ä. müssen vom Benutzer sachgerecht entsorgt werden.
5. Vorlesungsbeginn: Zu-spät-Kommen (besonders zum ersten Block) ist eine Unhöflichkeit gegenüber Kommilitonen und Dozenten und muss deshalb vermieden werden.
6. Verhalten beim Zu-spät-Kommen: Es kann ja mal vorkommen, Studenten sollten sich geräuscharm den nächst besten Platz suchen und nicht quer durch den Hörsaal irren, wodurch der ganze Vorlesungsverlauf und die Kommilitonen gestört werden. Dozenten sollten sich entschuldigen und ggf. den Grund für Ihre Verspätung nennen.
7. Dringende Bekanntgaben durch Studierende während einer laufenden Vorlesung: Bitte an den Dozenten, dem Studierenden das Wort zu erteilen.
8. Sonstiges Stören der Vorlesung durch beispielsweise zu lautes bzw. häufiges Reden mit dem Nachbar über fachfremde Themen sollte vermieden werden.
9. Sanktionen: Bei Nichteinhaltung der Regeln 1 bis 8 sollte der Dozent den Verursacher des Hörsaals verweisen.

E-Mail-Knigge

Zehn Grundsätze für den richtigen E-Mail-Verkehr

1. Vermeiden Sie unnötige E-Mails: Fragen Sie sich vorab bitte noch einmal selbst, ob Sie Ihrer eigenen Holschuld nachgekommen sind und alle Aushänge bzw. die elektronischen Medien bei der Recherche nach Ihrer Frage geprüft haben.
2. Stellen Sie per E-Mail keine Fragen, deren schriftliche Beantwortung einen unangemessen hohen Zeitaufwand erfordern würde: Nutzen Sie hierzu die Sprechzeiten oder die telefonischen Kontaktmöglichkeiten.
3. Das HFU-Mail-Konto verwenden: Nutzen Sie Ihre HFU-Mailadresse in der offiziellen Kommunikation mit den Vertretern der HFU. Richten Sie eine Weiterleitung Ihrer Mails vom HFU-Konto aus ein.
4. Fordern Sie keine Lesebestätigung: Eine Lesebestätigung anzufordern verkürzt weder die Zeit der Beantwortung von E-Mails noch ist es besonders höflich. Gleiches gilt für die Versendung von E-Mails mit hoher Priorität.
5. Wählen Sie einen aussagefähigen Betreff: Wörter wie „Hallo“ oder „Besuch“ sind nicht aussagekräftig, besser wäre „Bitte um Klausureinsicht am ...“.
6. Nutzen Sie eine korrekte Anrede: Wenn Sie einen Dozenten oder Mitarbeiter der Fakultät anschreiben, dann verwenden Sie bitte eine angemessene Begrüßungsformel. Auch in der kürzesten E-Mail muss Zeit für eine Anrede sein.
7. Verwenden Sie ausschließlich relevante Sätze: Vermeiden Sie Füllsätze, wie: „Bitte entschuldigen Sie, dass ich letzte Woche nicht zur Sprechstunde kommen konnte.“ Diese Sätze helfen nicht, Ihre Fragen zu bearbeiten.
8. Prüfen Sie vor dem Versand Ihre E-Mail bitte unbedingt noch einmal auf Rechtschreibung und Grammatik: Es ist höflich und angemessen, wenn Sie sich Mühe hinsichtlich der Präsentation Ihrer Fragen geben.
9. Versehen Sie E-Mails mit einer persönlichen Signatur und geben Sie so Kontaktmöglichkeiten an, wie man Sie über die E-Mail hinaus noch erreichen kann.
10. Planen Sie eine angemessene Zeit für eine Antwort ein: Obschon das elektronische Medium ein schnelles ist, warten Sie zumindest drei Werkzeuge, bevor Sie erneut nachfragen oder auf andere Ansprechpartner der Fakultät zugehen.

WING-Laborordnung

Die nachstehende allgemeine Laborordnung gilt für alle Labor- und Projekträume der Fakultät WING. Sie regelt die Benutzung dieser Räume und ihrer Einrichtungen und weist auf wesentliche, unbedingt zu beachtende Sicherheitsvorschriften hin. Im Interesse aller an Praktika und Projektarbeiten beteiligten Personen ist im Einzelnen Folgendes zu beachten:

Nutzungsberechtigte:

Nutzungsberechtigt für die Einrichtungen (Hard- und Software) der Labore bzw. Projekträume eines Fachgebiets sind die Professoren und technischen Angestellten der Fakultät sowie

- Studierende der Fakultät, die die Labore belegt haben, nach Anweisung des zuständigen Professors,
- Studierende der Fakultät im Rahmen von Projektarbeiten nach Anweisung des Betreuers,
- Studierende im Rahmen von Thesearbeiten nach Anweisung des Betreuers,
- andere Mitglieder und Angehörige der Hochschule Furtwangen mit Erlaubnis eines Professors oder technischen Angestellten des zuständigen Fachgebietes.

Benutzung:

Die Benutzung der Labore und der darin befindlichen Einrichtungen ist während der entsprechenden Labortermine und nach Absprache mit den zuständigen Professoren oder technischen Angestellten allen Nutzungsberechtigten erlaubt.

Die Studierenden haben sich ausschließlich mit der jeweils vorgesehenen Übung, Projektarbeit oder Diplomarbeit zu beschäftigen. Eine Benutzung oder Betätigung von Geräten, Instrumenten oder sonstigen Einrichtungen für Zwecke, die nicht zu dieser Übung oder Projekt-/Diplomarbeit gehören, ist nur mit Genehmigung des Professors oder technischen Angestellten erlaubt. Darüber hinaus sind eigenmächtige Arbeiten sonstiger Art im Labor nicht gestattet.

Die Nutzung der Ressourcen darf nur zu Zwecken der Forschung und Lehre erfolgen. Jede Nutzung zu privaten bzw. kommerziellen Zwecken ist verboten und zieht den dauernden Entzug der Nutzungsberechtigung nach sich.

Allgemeines:

In den Laborräumen und Projektarbeitsräumen ist das Essen, Trinken und Rauchen verboten. Darüber hinaus ist das Rauchen in allen Gebäuden der Fakultät (G-Bau und H-Bau) untersagt.

Es wird vorausgesetzt, dass sich alle Studierenden vor Beginn von Arbeiten im Labor die zur Durchführung dieser Arbeiten notwendigen theoretischen Kenntnisse angeeignet haben. Im Labor besteht die Gefahr, spannungsführende Teile zu berühren. Deshalb ist besondere Vorsicht erforderlich. Grundregeln zum Verhalten in elektrischen Laboratorien sind in der Vorschrift **VDE 0100** festgelegt. Ergänzend dazu sind in **VDE 0105** (Teil 12) besondere Festlegun-

gen für das Experimentieren mit elektrischer Energie in Unterrichtsräumen getroffen.

Beim Umgang mit rotierenden Maschinenteilen besteht Unfallgefahr durch: freihängende Kleiderteile, Krawatten und offene lange Haare. In diesem Fall ist gemäß einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften auf eng anliegende Kleidung bzw. Haarschutz zu achten. Gegebenenfalls sind zusätzlich Gehörschutz und Schutzbrille zu tragen.

Die genannten und für jedes Fachgebiet speziell relevanten VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften sind ausnahmslos einzuhalten. Sie können in der Bibliothek eingesehen werden.

Für sicherheitstechnische Fragen ist der Sicherheitsbeauftragte der Fakultät, sowie die Professoren und technischen Angestellten des jeweiligen Fachgebietes zuständig.

Die Hinweise des Sicherheitsingenieurs und des Sicherheitsbeauftragten sind zu beachten. Den Anweisungen der Professoren und technischen Angestellten ist Folge zu leisten.

Arbeiten in Labors und Projektarbeitsräumen sowie in der Studenten-Werkstatt sind erst nach Einweisung durch einen für diesen Bereich zuständigen technischen Angestellten der Fakultät auszuführen. Aus Sicherheitsgründen darf in diesen Räumen nicht allein gearbeitet werden; es müssen mindestens zwei eingewiesene Personen anwesend sein. Für die Studenten-Werkstatt gelten zusätzliche Vorschriften.

Verhalten im Notfall:

Jeder Nutzungsberechtigte wird vom jeweils zuständigen Professor oder technischen Angestellten über die Lage des Hauptnetzschalters oder nächsten NOT-AUS-Tasters und über den Standort des nächsten Feuerlöschers und Verbandkastens informiert. Mögliche Fluchtwege im Katastrophenfall sind markiert.

Es wird von jedem Nutzungsberechtigten erwartet, dass er weiß, wie er sich bei einem Unfall oder Notfall zu verhalten hat. Die wichtigsten Grundsätze sind folgende:

- Hauptnetzschalter (NOT-AUS-Taster) bei Elektro-Unfall aus
- Professor, technischen Angestellten, Sicherheitsbeauftragten und Ersthelfer benachrichtigen
- Erste Hilfe leisten, gemäß aushängender Hinweistafel **Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen**
- Bei schweren Fällen und Bewusstlosigkeit Ersthelfer über die HFU-interne Notrufnummer **Tel.: 24 44** anfordern
- Nach Unfällen leichter Art sollte der Betroffene aus Sicherheitsgründen einen Arzt konsultieren
- Unfallmeldung schreiben

Haftung:

Eingriffe in die zur Verfügung gestellten Geräte sind nicht erlaubt. Der Benutzer haftet für unsachgemäße Bedienung, mutwillige oder grob fahrlässige Zerstörung und Verlust.

Die Hochschule Furtwangen haftet nicht für persönliche oder materielle Schäden, die nachweislich durch fahrlässiges Verhalten oder Vorsatz entstanden sind. Ersatzansprüche gegen die Hochschule Furtwangen sind ausgeschlossen.

Einrichtung und Gegenstände sind schonend zu behandeln. Beschädigungen sind, unabhängig davon, ob sie vorgefunden oder selbst verursacht worden sind, sofort den Professoren oder technischen Angestellten mitzuteilen.

Software:

Die auf den Rechnern installierte Software kann von den Nutzungsberechtigten zur Lösung für die gestellten Aufgaben im Rahmen der zur Verfügung stehenden Lizenzen für Lehre und Forschung genutzt werden. Die geltenden Bestimmungen und Gesetze zum Urheberschutz sind zu beachten!

Für alle Nutzungsberechtigten gilt:

- Das Anfertigen von Kopien der bereitgestellten Software ist nicht erlaubt!
- Es ist nicht erlaubt, die bereitgestellte Software in jedweder Form (Programme, Dokumentation) aus dem Labor mitzunehmen!
- Die bereitgestellte Software darf nur an den von der Hochschule Furtwangen dafür zur Verfügung gestellten Rechnern betrieben werden!
- Das Installieren von Software, deren Lizenz nicht oder nicht rechtmäßig erworben wurde, ist untersagt!
- Die Studierenden sind selbst verantwortlich für eine eventuell notwendige Sicherung der Daten.

Ein Nichtbeachten der das Urheberrecht betreffenden Punkte hat unabhängig von der eventuellen Strafverfolgung und Schadensersatzforderungen der Softwarehersteller den sofortigen Verweis aus dem Labor zur Folge.

Für Schäden, verursacht durch installierte Fremdsoftware und/oder Computerviren, wird der jeweils verantwortliche Verursacher haftbar gemacht.

Besondere Richtlinien für Projektarbeitsplätze:

Zusätzlich zu den o.a. Richtlinien gilt für Projektarbeitsplätze:

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes - auch bei Pausen - hat der Inhaber immer dessen Sicherheit zu überprüfen:

- Sind alle Spannungen abgeschaltet?
- Ist der Lötkolben ausgeschaltet?
- Sind alle Geräte ausgeschaltet?
- Sind wertvolle Geräte und gefährliche Chemikalien sicher verwahrt?
- Ist alles getan, um Brandgefahr zu vermeiden?
- Befindet sich der Arbeitsplatz in einem Zustand, der keine Behinderung darstellt?

Derjenige Studierende, der den Raum als Letzter verlässt, hat außerdem dafür zu sorgen, dass sich dieser in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet:

- Ist der Hauptschalter ausgeschaltet?
- Strömt kein Wasser aus?
- Sind die Fenster verschlossen?
- Ist die Raumbelichtung ausgeschaltet?
- Ist der Raum verschlossen?

Wichtige Rufnummern:

Sicherheitsbeauftragte Gebäude G + H: Kerstin Kiy, Tel.: 0 77 23 / 9 20 21 37

Campus Furtwangen (FU)

Telefonzentrale: 07723 920-2000
 Interner Notruf FU: 2444
 Rufbereitschaft abends/nachts: 2512

Campus Villingen-Schwenningen (VS)

Telefonzentrale: 0 77 20 / 3 07 40 00
 Interner Notruf VS: 44 44

Campus Tuttlingen (TUT)

Telefonzentrale: 0 74 61 / 15 02 60 00
 Interner Notruf TUT: 64 44

Schlussbestimmungen:

Wenn in einzelnen Laboren spezielle Sicherheitsvorschriften ausliegen, sind diese Bestandteile dieser allgemeinen Laborordnung. Sie sind vor Beginn der Arbeit zu lesen. Diese speziellen Vorschriften werden den Nutzungsberechtigten bei Beginn des betreffenden Labors oder der Projekt-/Thesisarbeit ausgehändigt.

Zu den speziellen Sicherheitsvorschriften zählen auch die an den Versuchsaufbauten oder Einrichtungen angebrachten Hinweise auf mögliche Gefahrenquellen.

Zu Beginn einer Laborveranstaltung oder Thesarbeit weist der betreuende Professor oder technische Angestellte auf die Laborordnung hin. Die Kenntnisnahme und Anerkennung sowohl der allgemeinen Laborordnung als auch der speziellen Vorschriften ist von jedem Nutzungsberechtigten durch Unterschrift zu bestätigen.

Im März 2003, Stand: Juli 2012 – Der Dekan

Arbeitssicherheit und Umweltmanagement

Unterweisungsunterlagen für Hochschulangehörige

Furtwangen und Villingen-Schwenningen, September 2006/wint

Allgemeine Hinweise

Der Rektor als Leiter der Hochschule Furtwangen trägt die Gesamtverantwortung und die Aufsichtspflicht für den Vollzug der Rechtsvorschriften des Arbeitsschutzes und des Umweltschutzes in allen Funktionsbereichen und Einrichtungen. Nach dem baden-württembergischen Hochschulrecht tragen daneben die Inhaber von Leitungsfunktionen Verantwortung für die Einhaltung der Rechtsvorschriften im Rahmen ihrer jeweiligen Funktion. Im Einzelnen sind dies:

- die Prorektoren und die Professoren
- die Leiter von wissenschaftlichen Einrichtungen und von Betriebseinheiten
- Dienststellenleiter (VwV über den Arbeitsschutz in öffentl. Einrichtungen BW)
- die Lehrbeauftragten

Aus der somit unmittelbar durch Rechtsvorschrift oder durch besondere Übertragung begründeten Leitungsfunktion hinsichtlich eines Teilbereiches der Hochschule Furtwangen ergibt sich die bereichsspezifische Verantwortung für die Durchführung des Arbeits- und Umweltschutzes. Insoweit werden mit der Leitung eines fachhochschulinternen Teilbereiches auch Arbeitgeber-, Unternehmer-, Betreiberpflichten im Sinne des Arbeits- und Umweltschutzes gegenüber Beschäftigten, Studierenden etc. übernommen. Die Leitungsfunktion ist im Wesentlichen durch Verfügungsbefugnis über Ressourcen und durch Weisungsrechte gegenüber dem zugeordneten Personal gegeben. Bei dieser Rechtslage bedarf es keiner Delegation von Verantwortung seitens der Hochschulleitung!

Nach der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 26. August 1991 umfasst die Verantwortung insbesondere:

- den sicherheitstechnischen Zustand der betrieblichen Einrichtungen (Geräte, Experimentiereinrichtungen etc.)
- die sicherheitgerechte Anwendung der Materialien (gefährliche Stoffe, brennbare Flüssigkeiten, Druckgase etc.)
- die vorschriftsmäßige Nutzung überlassener Räume und Einrichtungen (Fluchtwege, Brandabschnitte etc.)
- die Beseitigung erkannter Unfallgefahren im eigenen Verantwortungsbereich
- die sicherheits- und umweltgerechte Organisation der Betriebsabläufe in Forschung und Lehre entsprechend den rechtlichen Bestimmungen des Umwelt- und Arbeitsschutzes
- die Unterweisung der Mitarbeiter.

Zur Wahrnehmung der Verantwortung gehört es, sich mit den für den eigenen Leitungsbereich maßgebenden Umwelt- und Arbeitsschutzvorschriften vertraut zu machen, die Mitarbeiter und Studierenden zu deren Beachtung anzuhalten und für deren Einhaltung Sorge zu tragen.

Die Verantwortlichen haben in ihrem jeweiligen Bereich alle Maßnahmen und Vorkehrungen zu treffen, welche in den Rechts- und Fachvorschriften über den Umweltschutz und den Arbeitsschutz konkret gefordert sind oder durch allgemein formulierte Schutzziele impliziert werden. Die Dekane haben im Rahmen ihrer Dienstaufsicht darüber zu wachen, dass die Pflichten des Umwelt- und Arbeitsschutzes beachtet und Missstände abgestellt werden.

Die vorliegenden Unterweisungsunterlagen unterstützen die verantwortlichen Personen in dieser Aufgabe. Sie ergeben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und müssen für jeden Verantwortungsbereich um spezifische Gegebenheiten ergänzt werden.

Weitere Hinweise zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz finden sich im Handbuch für Arbeitssicherheit und Umweltmanagement

Die wichtigsten Grundregeln

- Personenschutz geht vor Sachschutz!
- Die Teilnahme an den Sicherheitsunterweisungen ist für alle Hochschulangehörigen Pflicht!
- Lassen Sie erkannte Unfallgefahren beseitigen!
- Niemals allein im Labor arbeiten!
- Der Zugang zu den Laboren ist Unbefugten verboten!
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen!
- Anlagen erst nach fachkundiger Einweisung betreiben!
- Verantwortungsvoller Umgang mit Gefahrstoffen vermindert die Risiken!
- Beschriftung aller Gefäße mit nachvollziehbaren Angaben über Inhalt und mögliche Gefahren!
- Abfälle entsprechend der Kennzeichnung getrennt sammeln und ordnungsgemäß entsorgen!
- Rauchen, Essen und Trinken im Labor sind untersagt!
- Unfälle sind sofort dem Praktikums- oder Laborleiter zu melden!

Vorbeugender Brandschutz

Durch die Beachtung einiger Regeln können wesentliche Beiträge von allen Hochschulangehörigen zum vorbeugenden Brandschutz erbracht werden.

- Rauchverbote dienen dem Gesundheitsschutz aller Hochschulangehörigen und vermeiden Brände durch Glutreste.
- Melden Sie Brandgeruch oder sonstige Notfälle tagsüber unter der HFU Internen Notrufnummer:
 - In Furtwangen: 24 44
 - In Schweningen: 44 44
 - In Tuttlingen: 64 44

Nach ca. 15 Sekunden wird dieser Anruf automatisch an den externen Notruf-Rettungsdienst Tel. 112 weitergeleitet.

Bleiben Sie am Telefon bis sich ein Mitarbeiter vom Technischen Dienst oder vom Notruf-Rettungsdienst meldet um Fragen zum Standort usw. zu beantworten. Das Gespräch beendet der Angerufene wenn alle Fragen beantwortet sind.

- Halten Sie stets die Rettungswege und Notausgänge frei.
- Verlassen Sie bei Feueralarm unverzüglich das Gebäude über die gekennzeichneten Flucht- und Rettungswege.
- Bei Feueralarm ist das Benutzen der Aufzüge verboten.
- Helfen Sie behinderten Personen bei der Gebäuderäumung.
- Bei einer notwendigen Gebäuderäumung begeben Sie sich zu den vorgesehenen Sammelplätzen. Eine Anwesenheitskontrolle ermöglicht die gezielte Suche fehlender Personen.
- Merken Sie sich die Standorte von Notaus-, und Absperreinrichtungen, sowie der Not- und Augenduschen.
- Informieren Sie sich über die Standorte von Feuermelder, Feuerlöscher, Erste-Hilfe-Einrichtung, Telefon.

Der Umgang mit Gefahrstoffen

- Der Umgang mit Gefahrstoffen bei Lagerung, Gebrauch, Entsorgung ist mit Gefahren für Mensch und Umwelt verbunden.
- Die Gefährdungen und Sicherheitsaspekte werden durch R-Sätze (Risikobezeichnungen) und S-Sätze (Sicherheitsratschläge) beschrieben.
- Gefahrensymbole mit Gefahrenbezeichnungen weisen zusätzlich auf die Gefährdungen hin.



explosionsgefährlich



brandfördernd



hochentzündlich



leichtentzündlich



sehr giftig



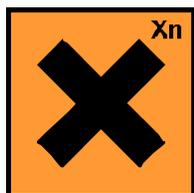
giftig



ätzend



reizend



gesundheitsschädlich



umweltgefährlich

- Für den Umgang mit Gefahrstoffen sind Betriebsanweisungen zu erstellen, die als Unterweisungsunterlagen für die Mitarbeiter/ Studierenden dienen.
- Grundsätzlich ist jeder Kontakt von Gefahrstoffen mit Haut, Augen oder Kleidung zu vermeiden.
- Bei Unklarheiten ist vor Tätigkeitsbeginn immer die verantwortliche Person um Rat zu

fragen.

Der Umgang mit Abfällen

- Bei allen Tätigkeiten in der Hochschule ist darauf zu achten, dass Abfälle nicht entstehen können.
- Entstandene Abfälle sind getrennt zu sammeln und einer ordnungsgemäßen, nachweisbaren Verwertung oder Entsorgung zuzuführen.
- Die Sammlung darf nur in geeigneten, entsprechend gekennzeichneten Behältern erfolgen.
- Fallen besonders überwachungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle) an, so ist bei Sammlung, Umgang und Entsorgung besondere Aufmerksamkeit gefordert. Die Vorgaben, wie sie für den Umgang mit Gefahrstoffen bestehen, sind zu beachten.

Der Betrieb von Anlagen

- Anlagen umfassen insbesondere alle Einrichtungen der Hochschule Furtwangen wie Betriebsstätten, Technika, Laboratorien, Lager, Maschinen, Geräte, Laborgeräte, Betriebsmittel, Möbel, etc.
- Anlagen dürfen nur nach entsprechender Einweisung bedient und bestimmungsgemäß betrieben werden.
- Der Benutzer hat sich vor der Inbetriebnahme davon zu überzeugen, dass ein sicherer Anlagenbetrieb möglich ist.
- Arbeiten mit erkennbar schadhaften Anlagen sind verboten.
- Anlagen sind regelmäßig einer Sicherheitsüberprüfung zu unterziehen.
- Schadhafte Anlagen sind aus dem Verkehr zu ziehen, entsprechend zu reparieren oder zu verschrotten.
- Verwenden Sie für Ihre Arbeiten nur einwandfreies Werkzeug für die bestimmungsgemäße Anwendung.
- Schalten Sie alle Anlagen nach Beendigung der Arbeiten ab.

Bei unbeaufsichtigtem Weiterbetrieb stimmen Sie dies mit den verantwortlichen Personen ab.

Erste Hilfe und Notrufnummer

Personenschutz geht vor Sachschutz!

Treten gefährliche Situationen auf, sind gefährdete Personen zu warnen bzw. aus dem Gefahrenbereich zu retten. Die verantwortlichen Personen sind zu benachrichtigen.

Hausinterner Notruf (nur tagsüber!):

Furtwangen: 24 44

Schwenningen: 44 44

Tuttlingen: 64 44

Diese Anrufe werden nach ca. 15 Sekunden weitergeschaltet an den externen Notruf-Rettungsdienst 112 .

Bleiben Sie am Telefon bis sich ein Mitarbeiter vom Technischen Dienst oder vom Notruf-Rettungsdienst meldet um Fragen zum Standort etc. zu beantworten.

Das Gespräch beendet der Angerufene wenn alle Fragen beantwortet sind.

Polizei: 110

Feuerwehr: 112

Notruf-Rettungsdienst: 112

Bei Notrufen von einem hausinternen Telefon ist anlagenbedingt immer eine Null vor der Notrufnummer zu wählen.

Es ist immer anzugeben:

- Wo geschah es (Raum-Nr./Gebäudeteil)?
- Was geschah?
- Wie viele Verletzte?
- Welche Arten von Verletzungen?
- Warten auf Rückfragen!

Verzeichnisse

Stichwortverzeichnis..... 500

Einführung
Grundstudium
Hauptstudium MVB
Hauptstudium PEB
Hauptstudium WIS
Master-Studium SEM
Master-Studium WPI
Praxisbezug
Ausland
SPO
WING-Team
Fragen & Antworten
WING-Leitsätze

Stichwortverzeichnis

A

Abkürzungstabelle Studien- und Prüfungsleistungen 369

Account

Benutzername 35

E-Mail-Adresse 35

Passwort 35

Anrechnung von Leistungen 473

Anschriften 479

App „HFU Studiportal“ 470

Arbeitssicherheit 492–497

Abfälle 496

Allgemeine Hinweise 492

Brandschutz 494

Erste Hilfe 497

Gefahrstoffe 494

Grundregeln 493

Notrufnummer 497

ASStA 32

Auslandsbeauftragte 325

Auslandssemester 326, 481

Anerkennung 327

Vorgehensweise 326

B

Bachelorarbeit 339, 481

Bachelorarbeit im Ausland 331

Leitfaden 339

Verlängerung 340

Zulassungsvoraussetzungen 339

Thesis. *Siehe* Bachelorarbeit, Masterarbeit

Bachelor-Studiengang 15–22

BAföG im Ausland 332

Belegungszeit

Beginn 29

Ende 29

Belegungszettel HFU 470

Benutzerberechtigung/Account 35

Berechnung der Noten. *Siehe* Notenbildung

Berufe, anerkannte 307–308

Bibliotheksbenutzung 33

Bonus-/Malus-Regelung 469

Brandschutz 494

B-Semester/Urlaubssemester 480

D

Dekanatssekretariat 443, 459

Doppelabschluss 326

E

ECTS-Bewertungstabelle 323

ECTS-System 322

E-Mail-Adresse/Account 35

E-Mail-Knigge 487

Englisch(kurse) 30

Erste Hilfe 497

evalag systemakkreditiert 14

F

Facebook 39

Fächer vorziehen 470

Fachliches Publizieren (WPI) 395

Fachschaft 32

Fakultätsprüfungsausschuss (FPA) 32

Fakultätsrat (FAR) 31

Fakultät WING 14

FAQ 466

Faxnummer 418

FELIX 38

Finanzierung 332

Fristen/Termine 29

Fristüberschreitung 475

Furtwanger Modell 477

G

Grundstudium 42–72

Notenbildung 341

H

HFU-Card/Studierendenausweis 33
 HFU-Studiportal 33, 470
 Hochschulorgane 31
 Fachschaft 32
 Senat 31
 Studienkommission 31
 Hörsaalknigge 486

I

Industrial Solutions Management
 180–230
 Informations- und Medienzentrum (IMZ)
 37
 Instagram 39
 International Center (IC) 331
 Internationaler Studierendenausweis 325
 Intranet 35

L

Language Center (LC) 30
 Leistungen Anrechnung 473
 Leitfaden für Abschlussarbeiten 339
 Lernplattform FELIX 38

M

Marketing und Vertrieb 15, 74–125
 Masterarbeit
 SEM 390
 WPI 396
 Masterprüfung
 SEM 390
 WPI 396
 Master-Studiengang 23, 26
 Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter 443–463
 Modulübersicht
 Grundstudium 42
 Hauptstudium MVB 74
 Hauptstudium PEB 128

Hauptstudium WIS 180
 Masterstudiengang SEM 232
 Masterstudiengang WPI 278
 MVB. *Siehe* Marketing und Vertrieb

N

Notenabfrage 470
 Notenbildung Bachelor 341
 Berechnungsbeispiele 342–348
 Notenbildung Master
 SEM 391–394
 WPI 397–399
 Notrufnummer 497

O

Online-Lehren und -Lernen 37

P

Partnerhochschulen 326, 328
 PEB. *Siehe* Product Engineering
 Praktisches Studiensemester 480
 im Ausland 329
 Merkblatt 312
 Mitteilung über 314
 Product Engineering 18, 128–178
 Product Innovation 26, 278–304
 Professorinnen/Professoren 419–442
 Projekte 315
 Bewertungsbogen für Projekte 316
 Projektbelegung 315
 Projektbenotung 317
 Projektbewertung 316
 Prüfungspläne 36

Q

Quereinstieg/Studiengangwechsel 471
 Externer Wechsel 473
 Interner Wechsel 471

R

Einführung

Grund-
studiumHaupt-
studium
MVBHaupt-
studium
PEBHaupt-
studium
WISMaster-
Studium
SEMMaster-
Studium
WPIPraxis-
bezug

Ausland

SPO

WING-
TeamFragen &
AntwortenWING-
LeitsätzeVerzeich-
nisse

Rechenzentrum 36
Regelung Englisch-Level 30, 337
Rückmeldung 466

S

Sales & Service Engineering 23, 232–275
Schwarze Bretter 475
Sekretariat 443, 448, 459
SEM. *Siehe* Sales & Service Engineering
Senat 31
Skripte 35
Spitzensport 477
 Duale Karriere 477
 Furtwanger Modell 477
Sprachen, Sprachkurse
 Anmeldung 30
 Language Center (LC) 30
 Regelung Englisch-Level 30, 337
 Sprachtest 476
Sprechstunden der Professoren/innen 418
Stipendien 332, 333
Studienablauf 466
Studienbegleit. Traineeprogramm 318
Studiengang 15–28
 Industrial Solutions Management 20
 Marketing und Vertrieb 15
 Product Engineering 18
 Product Innovation 26
 Sales & Service Engineering 23
Studiengangwechsel/Quereinstieg 471
 Externer Wechsel 473
 Interner Wechsel 471
Studienkommission 31
Studien- und Prüfungsordnung
 Bachelor 349–389
 Bachelor/§40 MVB 371
 Bachelor/§45 PEB 377
 Bachelor/§77 WIS 383
 Einmalige Änderungen 336
 Hinweis zur SPO 336
 Master 400–416

Studierendenausweis/HFU-Card 33
Studiportal 33, 470
Stundenpläne 36

T

Taschenrechner 40
Termine/Fristen 29
Thesis. *Siehe* Bachelorarbeit, Masterarbeit
Thesisleitfaden. *Siehe* Leitfaden
Tipps 480
Traineeprogramm 318

U

Umweltmanagement 492–497
Unnötige E-Mails 487
Urlaubssemester/B-Semester 480

V

Veranstaltungskalender 476
Verhalten im Hörsaal 486
Verlängerung Bachelorarbeit. *Siehe* Bachelorarbeit
Versicherungen
 Diebstahlversicherung 479
 Haftpflichtversicherung 325, 479
 Krankenversicherung 325, 479
 Unfallversicherung 325, 479
Video-Konferenztools 39
Visum 324
Vorpraktikum 306
 Anerkannte Berufsausbildungen 307–308
 Antrag auf (teilw.) Anerkennung 310
 Zeitpunkt der Erbringung 338
Vorziehen von Fächern 470

W

Wahlpflichtfächer (WPV) 467
Was tun wenn, ... 480
Wechsel des Studiengangs 471

WING-Laborordnung 488
 WING-Leitsätze 484
 WING-Tage 311
 WING-Team
 Mitarbeiter 443–463
 Professoren 419–442
 WING-Team im Internet 418
 Wirtschaftsingenieurwesen – Studiengangname. *Siehe* MVB, PEB, WIS, SEM und WPI
 WIS. *Siehe* Industrial Solutions Management
 WPI. *Siehe* Product Innovation

X

XING 39

Y

YouTube 39

Einführung

Grundstudium

Hauptstudium
MVBHauptstudium
PEBHauptstudium
WISMaster-Studium
SEMMaster-Studium
WPI

Praxisbezug

Ausland

SPO

WING-Team

Fragen & Antworten

WING-Leitsätze

Verzeichnisse

HÖCHSCHULE
FURTWANGEN
UNIVERSITY



DAS BESTE AUS ZWEI WELTEN

Wirtschaft + Technik = Wirtschaftsingenieurwesen



Sales & Service Engineering (MBA)

STUDIERN AUF
HÖCHSTEM NIVEAU

TOP-RANKING CHE +
AKKREDITIERT



sem.hs-furtwangen.de

HÖCHSCHULE
FURTWANGEN
UNIVERSITY



DAS BESTE AUS ZWEI WELTEN

Wirtschaft + Technik = Wirtschaftsingenieurwesen



Product Innovation (M.Sc.)

STUDIERN AUF
HÖCHSTEM NIVEAU

TOP-RANKING CHE +
AKKREDITIERT



wpi.hs-furtwangen.de

Fachschaft WING

- Vertretung der studentischen Interessen im Fakultätsrat und in den Studienkommissionen
- Veranstaltungen organisieren
- Persönliche Beratung
- Bindeglied zwischen der Professorenschaft und den Studierenden

Du willst mehr erfahren? Du hast Lust dich zu engagieren?

Die Fachschaft WING freut sich über jede Nachricht und Unterstützung!

Kontakt: fachschaft-wing@hs-furtwangen.de

Erstsemester-Mentoren und Studienbotschafter WING

- Unterstützung und Beratung der Erstsemester-Studierenden beim Studienbeginn
- Vertretung der Fakultät WING auf Messen und Infoveranstaltungen
- Studienberatung per WhatsApp und E-Mail

Die Erstsemester-Mentoren und Studienbotschafter erreichst Du unter
0 15 20 / 6 38 41 82 und studienbotschafter-wing@hs-furtwangen.de

Fakultät WING

Hochschule Furtwangen

Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Robert-Gerwig-Platz 1

78120 Furtwangen

0 77 23 / 9 20 18 68

wing@hs-furtwangen.de

wing-kompass.hs-furtwangen.de

