

# Maschinenbau

Technische Hochschule Mittelhessen, Campus Friedberg  
Bachelor of Science



## Studium

### Maschinenbau - Teil sein von einem der führenden Industriezweigen Deutschlands

Der Maschinenbau ist einer der führenden Industriezweige Deutschlands und befasst sich mit der Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und dem Betrieb von Maschinen, Anlagen und ganzen Fabriken (zum Beispiel: Fahrzeugen, Motoren, Robotern, Kraftwerken, Werkzeugmaschinen, wärme- und strömungstechnischen Anlagen sowie deren Werkstoffe und Herstellverfahren).

Vertiefende Studienschwerpunkte im Hauptstudium sind Maschinensysteme und Konstruktion, Energie- und Antriebstechnik, Mobilität und Leichtbau sowie Material- und Fertigungstechnologie.

#### Studieninhalte

Studienziele des Bachelorstudiengangs Maschinenbau sind :

- die Vermittlung einer soliden ingenieurwissenschaftlichen Grundlage auf dem Gebiet des Maschinenbaus mit den Schwerpunkten Konstruktion und Leichtbau, Energie und Antriebstechnik und Material- und Fertigungstechnik, auf deren Basis die Studierenden zu eigenständiger berufsfeldorientierter Arbeit befähigt werden sollen
- die Qualifizierung für die Zulassung zu einem Masterstudium auf einschlägigen Gebieten.

Für mehr Informationen zum Aufbau und Inhalt des Studiengangshier zum [Modulhandbuch](#) >

#### Studienbeginn und -dauer

Ein Studienbeginn ist zum Winter- und Sommersemester möglich. Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.

#### Vor- und Grundpraktikum

Das Studium erfordert ein Grundpraktikum von 10 Wochen. Näheres regelt die Praktikumsordnung, die in der Zentralen Studienberatung oder im Fachbereich erhältlich ist.

[Studiengangsflyer](#) >

## Schwerpunkte

### Maschinensysteme und Konstruktion

Sie erlernen die Grundlagen und Methoden, um das Verhalten von Maschinensystemen zu verstehen und zu analysieren. Schwerpunkte sind dabei fundierte Kenntnisse der Bewegungs- und Schwingungstechnik, der Maschinensteuerungen der Sensorik, des methodischen Entwickelns und der Konstruktionstechnik. Das Fakten- und Methodenwissen ermöglicht es, in der beruflichen Praxis im allgemeinen Maschinenbau neue, innovative und wirtschaftliche Lösungen zu erschließen.

### Energie- und Antriebstechnik



TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN

#### Kontakt

Technische Hochschule  
Mittelhessen  
Fachbereich Maschinenbau,  
Mechatronik,  
Materialtechnologie  
Wilhelm-Leuschner-Strasse 13,  
61169 Friedberg  
Telefon: +49(0) 6031 604 302/311  
E-Mail Fachbereich: [dekanat@m.thm.de](mailto:dekanat@m.thm.de)

#### Zentrale Studienberatung

E-Mail Studienberatung:  
[studienberatung@thm.de](mailto:studienberatung@thm.de)  
Sprechzeiten: Mo - Fr 9.30 Uhr -  
12.00 Uhr  
[Zur Zentralen Studienberatung](#) >

Im Bereich der Energietechnik werden Sie mit der Energiewandlung und Energieeffizienz vertraut gemacht. Besonderes berücksichtigt werden die erneuerbaren Energien im Maschinenbau. Der Bereich Antriebstechnik verschafft Ihnen einen Überblick über den Einsatz der verschiedenen Antriebstechniken. Sie erlangen die Fähigkeit zur Beurteilung ökologischer Aspekte energietechnischer Anlagen.

## Mobilität und Leichtbau

Im Bereich Mobilität und Leichtbau können Sie spezielle Kompetenzen für die Entwicklung und Konstruktion von Mobilitätslösungen (Fahrzeugen) unter Berücksichtigung des Leichtbaus erlangen.

## Material- und Fertigungstechnologie

Die Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, das Spektrum der Material- und Fertigungstechnologie zu überblicken und die Fertigungsprozessketten - im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung/Beurteilung - zu optimieren.

Weitere Wahlmodule entnehmen Sie bitte der aktuellen [Prüfungsordnung](#). Natürlich können Sie bei uns diesen Studiengang auch **dual** studieren.

## Vorteile

### Beruf oder Studium - warum nicht beides?

Die Technische Hochschule Mittelhessen bietet am Campus Friedberg im Fachbereich Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnologie zwei duale Studienmodelle (is+i / is+a) an, die eine Kombination von Hochschulstudium und Berufsausbildung oder Berufspraxis bieten. Viele renommierte Partnerunternehmen vertrauen schon seit vielen Jahren auf diese Form der dualen Ausbildung mit verschiedenen Studiengangsrichtungen.

- Ingenieurstudium und Industriepraxis (is+i)
- Ingenieurstudium und Ausbildung (is+a)

Nähere Infos dazu finden Sie [hier](#) >

### Kontakt zur Praxis

Im 7. Semester wird den Studierenden ein Ingenieurpraktikum in der Industrie angeboten. Sie können ihre im Studium erworbenen Kenntnisse unmittelbar in der Praxis anwenden, was einen gleitenden Übergang in die Industriepraxis ermöglicht. Am Ende steht dann die Bachelorarbeit. Sie kann in der Industrie oder in den Laboren der Hochschule durchgeführt werden und führt zum Abschluss "Bachelor of Science". Danach steht dem Einstieg in eine Vielzahl interessanter Tätigkeiten in der Industrie nichts mehr im Wege. Alternativ kann aber auch ein Masterstudiengang im gleichen Fachbereich oder an einer anderen Hochschule begonnen werden.

Der Bachelorstudiengang kann auch dual zusammen mit einem Partnerunternehmen studiert werden, was wiederum die hervorragende Praxisorientierung des Studiengangs dokumentiert!

## Bewerbung

### Zulassungsvoraussetzungen

Der Studiengang ist nicht zulassungsbeschränkt. Studieninteressierte immatrikulieren sich für das 1. Semester direkt über die Homepage der Technischen Hochschule Mittelhessen (Online-Immatrikulation):

- 01. Juni – 20. September – für das Wintersemester
- 01. Dezember – 20. März – für das Sommersemester

Bei Fragen zur Online-Immatrikulation kontaktieren Sie das Studierendensekretariat am Campus in Friedberg.

## Studienmodule

### Bachelor of Science

#### 1. Semester

- Mathematik 1 (5 CP)
- Technische Mechanik 1 (5 CP)
- Material- und Fertigungstechnik 1 (5 CP)
- Konstruktionslehre / CAD (5 CP)
- Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)
- Naturwissenschaften für Ingenieure (5 CP)

## 2. Semester

- Mathematik 2 (5 CP)
- Technische Mechanik 2 (5 CP)
- Material- und Fertigungstechnik 2 (5 CP)
- Technische Thermodynamik (5 CP)
- Wirtschaftswissen für Ingenieure (5 CP)
- Informatik für Ingenieure (5CP)

## 3. Semester

- Mathematik 3 (5 CP)
- Technische Mechanik 3 (5 CP)
- Maschinenelemente 1 (5 CP)
- Maschinenelemente 2 (5 CP)
- Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens (5 CP)
- Grundlagen der Mess- und Sensortechnik (5 CP)

## 4. Semester

- Schwerpunkt: Maschinensysteme und Konstruktion (30 CP)
  - Fluidmechanik (5 CP)
  - Maschinenelemente 3 (5 CP)
  - Maschinendynamik (5 CP)
  - Leichtbau 1 (5 CP)
  - Grundlagen der Elektrotechnik (5 CP)
  - Elektromotorische Antriebe mit Labor (5 CP)
- Schwerpunkt: Energie- und Antriebstechnik (30 CP)
  - Fluidmechanik (5 CP)
  - Maschinenelemente 3 (5 CP)
  - Grundlagen der Energie- und Wärmetechnik (5 CP)
  - Verbrennungsmotoren 1 (5 CP)
  - Maschinendynamik (5 CP)
  - Elektromotorische Antriebe mit Labor (5 CP)
- Schwerpunkt: Mobilität und Leichtbau (30 CP)
  - Fluidmechanik (5 CP)
  - Maschinenelemente 3 (5 CP)
  - Maschinendynamik (5 CP)
  - Leichtbau 1 (5 CP)
  - Verbrennungsmotoren 1 (5 CP)
  - Elektromotorische Antriebe mit Labor (5 CP)
- Schwerpunkt: Material- und Fertigungstechnologie (30 CP)
  - Qualitätsmanagement (5 CP)
  - Technisches Englisch (5 CP)
  - Werkstoff-Chemie 1 (5 CP)
  - Metallkunde (5 CP)
  - Urform- und Trenntechnik (5 CP)
  - Nichtmetallische Werkstoffe 1 (5 CP)

## 5. Semester

- Schwerpunkt: Maschinensysteme und Konstruktion (30 CP)
  - Regelungstechnik (5 CP)
  - Elektrotechnik Labor (5 CP)
  - Grundlagen der Digitaltechnik (5 CP)
  - Industriemaschinen mit Labor (5 CP)
  - Leichtbau 2 (5 CP)
  - 1 frei wählbares Modul (5 CP)
- Schwerpunkt: Energie- und Antriebstechnik (30 CP)
  - Strömungsmaschinen 1 (5 CP)
  - Verbrennungsmaschinen 2 (5 CP)
  - Regelungstechnik (5 CP)
  - Konventionelle Energietechnik (5 CP)
  - 2 frei wählbare Module (10 CP)
- Schwerpunkt: Mobilität und Leichtbau (30 CP)
  - Regelungstechnik (5 CP)
  - Automobiltechnik (5 CP)
  - Leichtbau 2 (5 CP)
  - Fahrwerktechnik (5 CP)
  - Betriebsfestigkeit mit Labor (5 CP)
  - 1 frei wählbares Modul (5 CP)

- Schwerpunkt: Material- und Fertigungstechnologie (30 CP)
  - Methoden der Werkstoff- und Grenzflächenanalyse (5 CP)
  - Oberflächentechnik (5 CP)
  - Umform- und Füge­technik (5 CP)
  - Schadenskunde und Betriebsfestigkeit (5 CP)
  - Funktionswerkstoffe (5 CP)
  - Verbundwerkstoffe 1 (5 CP)

## 6. Semester

- Schwerpunkt: Maschinensysteme und Konstruktion (30 CP)
  - 5 frei wählbare Module (20 CP)
  - Projektarbeit für Maschinenbauer (5 CP)
- Schwerpunkt: Energie- und Antriebstechnik (30 CP)
  - Energie- und Strömungstechnik Labor (5 CP)
  - Strömungsmaschinen 2 (5 CP)
  - 3 Module aus Wahlpflichtblock (15 CP)
  - Projektarbeit für Maschinenbauer (5 CP)
- Schwerpunkt: Mobilität und Leichtbau (30 CP)
  - 1 frei wählbares Modul (5 CP)
  - Leichtbau 3 (5 CP)
  - 3 Module aus Wahlpflichtblock (15 CP)
  - Projektarbeit für Maschinenbauer (5 CP)
- Schwerpunkt: Material- und Fertigungstechnologie (30 CP)
  - Eisenwerkstoffe 1 (5 CP)
  - 1 frei wählbares Modul (5 CP)
  - 3 Module aus Wahlpflichtblock (15 CP)
  - Projektarbeit für Maschinenbauer (5 CP)

## 7. Semester

- Berufspraktische Phase (BPP) (12 CP)
- Berufspraktische Phase (Begleitstudien) (3 CP)
- Bachelorarbeit (12 CP)
- Bachelor-Kolloquium (3 CP)