

## **Modulkataloge**

### **A Pflichtteil**

#### **Pflichtbereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen**

Einführung in die Messtechnik  
Elektrotechnik I  
Grundlagen der Strömungsmechanik  
Regelungstechnik  
Technische Mechanik 1  
Technische Mechanik 2  
Thermodynamik  
Werkstoffkunde  
Werkstofftechnologie 1

#### **Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen**

Maschinendynamik  
Wärme- und Stoffübertragung

#### **Pflichtbereich Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen**

Einführung in computergestützte Methoden für Ingenieure  
Naturwissenschaftliche Grundlagen für den Maschinenbau  
Ingenieurmathematik I  
Ingenieurmathematik II  
Ingenieurmathematik III  
Ingenieurmathematik IV  
Ingenieurmathematik V

#### **Pflichtbereich Ingenieur Anwendungen**

Grundlagen des Konstruierens  
Grundlagen komplexer Maschinenelemente und Antriebe  
Fertigungstechnik

**B Wahlpflichtteile in den Fachgebieten Konstruktionstechnik, Mechanik und Festigkeit sowie Numerik**

**Vertiefung Allgemeiner Maschinenbau**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Allgemeiner Maschinenbau**

Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Allgemeiner Maschinenbau**

Höhere Festigkeitslehre  
Mechanisches Verhalten der Werkstoffe  
Modellierung mechatronischer Systeme

**Wahlpflichtmodul Numerik Allgemeiner Maschinenbau**

Finite-Elemente-Methoden  
Numerische Methoden in der Materialwissenschaft  
Simulation mechatronischer Systeme

**Vertiefung Energie- und Verfahrenstechnik/Bioverfahrenstechnik**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Energie- und Verfahrenstechnik**

Anlagenbau (MB)

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Energie- und Verfahrenstechnik**

Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik (MB)

**Wahlpflichtmodul Numerik Energie- und Verfahrenstechnik**

Einführung in numerische Methoden für Ingenieure

**Vertiefung Kraftfahrzeugtechnik**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Kraftfahrzeugtechnik**

Grundlagen der Fahrzeugkonstruktion

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Kraftfahrzeugtechnik**

Modellierung mechatronischer Systeme

**Wahlpflichtmodul Numerik Kraftfahrzeugtechnik**

Numerische Methoden in der Kraftfahrzeugtechnik

**Vertiefung Luft- und Raumfahrttechnik**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Luft- u. Raumfahrttechnik**

Ingenieurtheorien des Leichtbaus

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Luft- u. Raumfahrttechnik**

Flugleistungen

**Wahlpflichtmodul Numerik Luft- u. Raumfahrttechnik**

Berechnungsmethoden in der Aerodynamik

**Vertiefung Materialwissenschaften**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Materialwissenschaften**

Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Materialwissenschaften**

Mechanisches Verhalten der Werkstoffe

**Wahlpflichtmodul Numerik Materialwissenschaften**

Numerische Methoden in der Materialwissenschaft

**Vertiefung Mechatronik**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Mechatronik**

Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Mechatronik**

Höhere Festigkeitslehre

Modellierung mechatronischer Systeme

**Wahlpflichtmodul Numerik Mechatronik**

Finite-Elemente-Methoden

Simulation mechatronischer Systeme

**Vertiefung Produktions- und Systemtechnik**

**Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik Produktions- und Systemtechnik**

Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion

**Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit Produktions- und Systemtechnik**

Höhere Festigkeitslehre

**Wahlpflichtmodul Numerik Produktions- und Systemtechnik**

Finite-Elemente-Methoden

**C Wahlpflichtteil Kompetenzfeld mit den folgenden zur Auswahl stehenden Vertiefungsrichtungen**

**Kompetenzfeld Allgemeiner Maschinenbau**

**Wahlpflichtmodule**

Aktoren  
Angewandte Elektronik  
Angewandte Elektronik mit Labor  
Anlagenbau (MB)  
Aufbau- und Verbindungstechnik  
Computational Biomechanics  
Dynamik in Fallbeispielen aus der Industrie  
Einführung in die Chemie der Werkstoffe  
Einführung in die Mechatronik  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Finite-Elemente-Methoden  
Fügetechnik  
Fügetechnik mit Labor  
Funktionswerkstoffe für Maschinenbauer  
Grundlagen der Fahrzeugtechnik  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik mit Labor  
Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion  
Grundlagen der Umweltschutztechnik  
Höhere Festigkeitslehre  
Kontinuumsmechanik 1 – Matrizen- und Tensorrechnung  
Kontinuumsmechanik 2 – Grundlagen  
Korrosion der Werkstoffe  
Mechanisches Verhalten der Werkstoffe  
Modellierung mechatronischer Systeme  
Numerische Methoden in der Materialwissenschaft  
Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor  
Prinzipien der Adaptronik  
Raumfahrttechnische Grundlagen  
Simulation mechatronischer Systeme  
Technische Schadensfälle  
Technische Schadensfälle mit Labor  
Vertiefte Methoden des Konstruierens

**Projektarbeit**

Projektarbeit Allgemeiner Maschinenbau

**Kompetenzfeld Energie- und Verfahrenstechnik/Bioverfahrenstechnik**

**Wahlpflichtmodule**

Auslegung und Anwendung mechanischer Verfahren  
Auslegung und Anwendung mechanischer Verfahren mit Labor  
Bioreaktoren und Bioprozesse  
Chemische Reaktionstechnik  
Chemische Verfahrenstechnik  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Grundlagen der Brennstoffzelle  
Grundlagen der Energietechnik  
Grundlagen der Energietechnik mit Labor  
Grundlagen der Strömungsmaschinen  
Grundlagen der Strömungsmaschinen mit Labor  
Grundlagen der Umweltschutztechnik  
Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik  
Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik mit Labor

**Projektarbeit**

Projektarbeit Energie- und Verfahrenstechnik

**Kompetenzfeld Kraftfahrzeugtechnik**

**Wahlpflichtmodule**

Einführung in die Verbrennungskraftmaschine  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Grundlagen der Fahrzeugtechnik  
Mobile Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge  
Verkehrsleittechnik

**Projektarbeit**

Projektarbeit Kraftfahrzeugtechnik

**Kompetenzfeld Luft- und Raumfahrttechnik**

**Pflichtmodule**

Grundlagen der Flugführung  
Kreisprozesse der Flugtriebwerke

**Wahlpflichtmodul**

Kompetenzfeld Luft- und Raumfahrttechnik

**Projektarbeit**

Projektarbeit Luft- und Raumfahrttechnik

**Kompetenzfeld Materialwissenschaften**

**Wahlpflichtmodule**

Charakterisierung von Oberflächen und Schichten  
Charakterisierung von Oberflächen und Schichten mit Labor  
Einführung in die Chemie der Werkstoffe  
Einf. i. d. Festkörperphysik für Studierende d. Materialwissenschaften  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Fügetechnik  
Fügetechnik mit Labor  
Funktionswerkstoffe für Maschinenbauer  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten mit Labor  
Höhere Festigkeitslehre  
Kontinuumsmechanik 1 – Matrizen- und Tensorrechnung  
Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen  
Korrosion der Werkstoffe  
Prinzipien der Adaptronik  
Technische Schadensfälle  
Technische Schadensfälle mit Labor

**Projektarbeit**

Projektarbeit Allgemeiner Maschinenbau

**Kompetenzfeld Mechatronik**

**Wahlpflichtmodule**

Aktoren  
Angewandte Elektronik  
Angewandte Elektronik mit Labor  
Aufbau- und Verbindungstechnik  
Automatisierte Montage  
Automatisierte Montage mit Labor  
Computational Biomechanics  
Einführung in die Mechatronik  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Fertigungsautomatisierung  
Fertigungsautomatisierung mit Labor  
Fertigungsmesstechnik  
Fügetechnik  
Fügetechnik mit Labor  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik mit Labor  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten mit Labor  
Prinzipien der Adaptronik

**Projektarbeit**

Projektarbeit Mechatronik



## **Kompetenzfeld Produktions- u. Systemtechnik**

### **Wahlpflichtmodule**

Angewandte Elektronik  
Angewandte Elektronik mit Labor  
Aufbau- und Verbindungstechnik  
Automatisierte Montage  
Automatisierte Montage mit Labor  
Betriebsorganisation  
Betriebsorganisation mit MTM-Labor  
Charakterisierung von Oberflächen und Schichten  
Charakterisierung von Oberflächen und Schichten mit Labor  
Computational Biomechanics  
Einführung in die Mechatronik  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Fertigungsautomatisierung  
Fertigungsautomatisierung mit Labor  
Fertigungsmesstechnik  
Fügetechnik  
Fügetechnik mit Labor  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik mit Labor  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten mit Labor  
Industrielles Qualitätsmanagement  
Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor

### **Projektarbeit**

Projektarbeit Produktions- und Systemtechnik

## **D die Bereiche**

### **Fachübergreifende Lehrinhalte**

Arbeitswissenschaft (Pflichtmodul)  
Nichttechnisches Modul Bachelor Maschinenbau

### **Projektarbeit**

Die Projektarbeiten sind den einzelnen Kompetenzfeldern zugeordnet.

### **Betriebspraktikum**

Betriebspraktikum Maschinenbau

### **Abschlussmodul**

Abschlussmodul Bachelor Maschinenbau