

## **Modulkataloge**

### **A Pflichtteil**

#### **Pflichtbereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen**

Einführung in die Messtechnik  
Grundlagen der Strömungsmechanik  
Regelungstechnik  
Technische Mechanik 1  
Technische Mechanik 2  
Thermodynamik  
Werkstoffwissenschaften

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

Einführung in computergestützte Methoden für Ingenieure (2017)  
Grundlagen in Naturwissenschaft und Technik  
Ingenieurmathematik A  
Ingenieurmathematik B  
Technische Mechanik 3

#### **Pflichtbereich Ingenieur Anwendungen**

Grundlagen des Konstruierens  
Grundlagen komplexer Maschinenelemente und Antriebe

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

**Wahlpflichtmodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen**

Maschinendynamik  
Wärme- und Stoffübertragung

**Vertiefung Allgemeiner Maschinenbau**

**Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik Allgemeiner Maschinenbau**

Fertigungstechnik

**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**

**Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik Energie- und Verfahrenstechnik**

Fertigungstechnik

**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 Fertigungstechnik Kraftfahrzeugtechnik**

Fertigungstechnik

**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 Fertigungstechnik Luft- u. Raumfahrttechnik**

Fertigungstechnik

**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 Fertigungstechnik Materialwissenschaften**

Fertigungstechnik

**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 Fertigungstechnik Mechatronik**

Fertigungstechnik

**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 Fertigungstechnik Produktions- und Systemtechnik**

Fertigungstechnik

**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  
Akustikgerechtes Konstruieren  
Angewandte Elektronik  
Angewandte Elektronik mit Labor  
Anlagenbau  
Aufbau- und Verbindungstechnik  
Computational Biomechanics  
Dynamik in Fallbeispielen aus der Industrie  
Einführung in die Chemie der Werkstoffe  
Einführung in die Mechatronik  
Einführung in die Mechatronik mit Labor  
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 Umweltschutztechnik  
Höhere Festigkeitslehre  
Kontinuumsmechanik 1 – Matrizen- und Tensorrechnung  
Kontinuumsmechanik 2 – Grundlagen  
Mechanisches Verhalten der Werkstoffe  
Modellierung mechatronischer Systeme  
Numerische Methoden in der Materialwissenschaft  
Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor  
Prinzipien der Adaptronik  
Prinzipien der Adaptronik mit Labor  
Raumfahrttechnische Grundlagen  
Simulation mechatronischer Systeme  
Technische Schadensfälle  
Technische Schadensfälle mit Labor  
Vertiefte Methoden des Konstruierens

**Projektarbeit**

Projektarbeit Allgemeiner Maschinenbau

**Kompetenzfeld Energie- u. Verfahrenstechnik**

**Wahlpflichtmodule**

Auslegung und Anwendung mechanischer Verfahren  
Auslegung und Anwendung mechanischer Verfahren mit Labor  
Bioreaktoren und Bioprozesse  
Chemische Reaktionstechnik  
Chemische Verfahrenstechnik  
Electrochemical Energy Engineering  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
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**

**Pflichtmodul**

Labormodul 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  
Labormodul Luft- und Raumfahrttechnik

### **Wahlpflichtmodule**

Bauelemente von Strahltriebwerken - Funktion, Betrieb, Wartung  
Drehflügeltechnik - Grundlagen  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Elemente des Leichtbaus  
Luftverkehrssimulation - Grundlagen der Simulation in der Flugführung  
Mechanisches Verhalten der Werkstoffe  
Prinzipien der Adaptronik  
Prinzipien der Adaptronik mit Labor  
Profilaerodynamik - Theorie und Experiment  
Raumfahrttechnische Grundlagen

### **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  
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  
Prinzipien der Adaptronik  
Prinzipien der Adaptronik mit Labor  
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  
Automatisierung von industriellen Fertigungsprozessen  
Computational Biomechanics  
Einführung in die Mechatronik  
Einführung in die Mechatronik mit Labor  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Fertigungsmesstechnik  
Fertigungsmesstechnik mit Labor Optische 3D-Messtechnik  
Finite-Elemente-Methoden  
Fügetechnik  
Fügetechnik mit Labor  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik  
Grundlagen der Mikrosystemtechnik mit Labor  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten  
Herstellung und Anwendung dünner Schichten mit Labor  
Höhere Festigkeitslehre  
Modellierung mechatronischer Systeme  
Prinzipien der Adaptronik  
Prinzipien der Adaptronik mit Labor  
Simulation mechatronischer Systeme

### **Projektarbeit**

Projektarbeit Mechatronik



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

### **Wahlpflichtmodule**

Aktoren  
Angewandte Elektronik  
Angewandte Elektronik mit Labor  
Aufbau- und Verbindungstechnik  
Automatisierte Montage  
Automatisierte Montage mit Labor  
Automatisierung von industriellen Fertigungsprozessen  
Betriebsorganisation  
Charakterisierung von Oberflächen und Schichten  
Charakterisierung von Oberflächen und Schichten mit Labor  
Computational Biomechanics  
Einführung in die Mechatronik  
Einführung in die Mechatronik mit Labor  
Elektrotechnik II für Maschinenbau  
Fertigungsmesstechnik  
Fertigungsmesstechnik mit Labor Optische 3D-Messtechnik  
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  
Industrielles Qualitätsmanagement mit Labor Optische 3D-Messtechnik  
Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor

### **Projektarbeit**

Projektarbeit Produktions- und Systemtechnik

## **D Die Bereiche**

### **Überfachliche Profilbildung**

Überfachliche Profilbildung Bachelor Maschinenbau

### **Projektarbeit**

Die Projektarbeiten sind den einzelnen Kompetenzfeldern zugeordnet.

### **Betriebspraktikum**

Betriebspraktikum Maschinenbau

### **Abschlussmodul**

Abschlussmodul Bachelor Maschinenbau