

# Maschinenbau

## Studieninhalte

### Projekte

#### Projekte

- Gruppen- und Einzelarbeiten jedes Semester
- Bachelor-Thesis im letzten Semester

### Fachgrundlagen und Fachergänzungen

#### Technische Mechanik

- Statik
- Elastostatik
- Kinematik und Kinetik
- Maschinendynamik
- Dimensionierung

#### Werkstoffe, Fertigung, Konstruktion

- Werkstoffe
- Herstellung und Konstruktion
- Maschinenelemente

#### Naturwissenschaften

- Chemie
- Grundkonzepte der Mechanik
- Wärme und Strahlung
- Elektromagnetismus
- Schwingungen und Wellen

#### Elektrische Energietechnik

- Elektrotechnik
- Antriebstechnik mit Labor
- Regelungstechnik mit Labor

#### Thermo- und Fluid-Energietechnik

- Thermodynamik
- Fluidmechanik
- Energietechnische Systeme

#### Labor

- Labor Chemie/Konstruktion
- Labor Physik und Werkstoffe
- Mess- und Sensortechnik
- FEM-Simulation
- CFD Simulation

#### Mathematik

- Analysis
- Lineare Algebra
- Differentialgleichungen
- Mehrdimensionale Analysis
- Informatik
- Numerik
- Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
- Datenanalyse

### Vertiefungsrichtungen

#### Thermal and Fluid Engineering

- Wärmeübertragung
- Advanced Experimental Methods
- Thermodynamik mit Labor
- Fluidmechanik mit Labor

#### Ergänzungen:

- Verbrennungsmotoren
- Erneuerbare Energien: Wind und Wasser
- Regelungstechnik
- Energie- und Kerntechnik
- LabVIEW
- Matlab-Workshop
- Workshop Advanced Experimental Methods
- Advanced Simulation and Validation

#### Product Development and Production Engineering

- Advanced Materials
- Advanced Product Design
- Manufacturing Technology
- Additive Manufacturing
- Mechatronics with Lab

#### Ergänzungen:

- Mechatronische Systeme
- Festkörper-Technologien
- Verification and Validation
- Lab Manufacturing Technology
- Industrial Acoustics
- Advanced FEM Simulation
- Verification and Validation

#### Polymer Technologies

- Digitale Produktentwicklung und Verarbeitung
- Composite – Design and Structural Mechanics
- Composite – Manufacturing Technologies
- Kunststofftechnik

#### Ergänzungen:

- Mikro- und Nanotechnik
- Nachhaltige Kunststofftechnik
- Composite: Advanced
- Additive Manufacturing Polymers

#### Computational Engineering

- Experiment Engineering:
- Mess- und Sensortechnik
  - Experiment Workshop
  - Experiment Challenge

#### Data Engineering:

- Computational Mathematics
- Machine Learning
- Data Challenge

#### Model Engineering:

- Kompetenzfelder Mathematik, Methoden und Verknüpfungen
- Model Challenge

### Kontext-Module

#### Kommunikation

- Englisch Auswahl:
- Acting English
  - Cambridge Examination Course
  - Debating
  - Digital Storytelling
  - English for Engineers
  - Engineering Writing

#### Deutsch:

- Argumentieren und Auftreten
- Wissenschaftliches Arbeiten

#### Geistes- und Sozialwissenschaften

#### Auswahl:

- Arbeitspsychologie
- Führung
- Informatik und Gesellschaft
- Informatikgeschichte
- Informatikrecht
- Konfliktmanagement
- Media Ethics
- Patentrecht

#### BWL:

- Rechnungswesen
- Projekt- und Produktkalkulation
- Unternehmensführung

Diese Darstellung zeigt das Modulangebot des gesamten Studiums. Du hast grosse Wahlfreiheit, die genauen Regeln sind im Studienreglement festgehalten.