



# Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

**Bachelor of Engineering:**

**Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme**

**Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion**

**Produktionstechnik und -management**

<b>Abk.: TM2</b>	<b>Modultitel: Technische Mechanik 2: Festigkeit</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Frischgesell</b>
<b>Lehrende Professoren</b>	Frischgesell, Ihlenburg, Plenge, Watter, Kolarov, Wulf
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	2. Semester
<b>Credits</b>	4
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 4 h (SWS), Selbststudium 72 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Technische Mechanik 1
<b>Teilnehmerzahl</b>	Seminaristischer Unterricht (sU) 40
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

## **Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele**

### **Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen**

- Siehe Beschreibung zur Technischen Mechanik 1.
- Die Veranstaltung vermittelt die folgenden Kompetenzen: Berechnung von Spannungen und Verformungen elastischer Körper, Bestimmung von Beanspruchungen in stabförmigen Systemen, Verformungsberechnung mit dem Arbeitssatz, Erkennen von Knickproblemen, die gefundenen Beanspruchungen und Verformungen systematisch zu dokumentieren, zu formulieren, vorzutragen und zu verteidigen.

### **Sozial- und Selbstkompetenz**

#### **Lerninhalte**

- Einführung in die Festigkeitslehre: Spannungen, Beanspruchungsarten
- Zug und Druck an Stäben: Spannungen, Verformungen, Dehnungen, Stoffgesetz, Wärmedehnung, Berechnungsbeispiele: Einzelstab/Stabsystem, statisch unbestimmte Systeme
- Flächenpressung, Scherung
- Spannungen: Spannungsvektor, ebener Spannungszustand, Mohrscher Spannungskreis, Anwendungsbeispiele
- Verzerrungen, Allgemeines Elastizitätsgesetz: Verzerrungen, ebener Verzerrungszustand, Querkontraktion, verallgemeinertes Hookesches Gesetz
- Biegung: Schnittgrößen, Zustandslinien, Spannungsverteilung, Flächenträgheitsmomente, Transformation, Steiner, Mohrscher Kreis, Biegelinien, Überlagerungsprinzip, statisch unbestimmte Systeme
- Schiefe Biegung



# Modulbeschreibung

- Schubspannungen infolge Querkraft: Vollquerschnitte, dünnwandige, offene Profile, Schubmittelpunkt
- Torsion: Torsion von Wellen - kreisförmiger Querschnitt, Torsion dünnwandiger geschlossener Hohlprofile, offener Hohlprofile
- Zusammengesetzte Beanspruchung, Beanspruchungshypothesen
- Stabilitätsprobleme: Stabilität des Gleichgewichts, Gleichgewichtsarten, Eulersche Knickung

## Zugehörige Lehrveranstaltungen

### Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen

Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software

### Studien- und Prüfungsleistungen

Leistungsnachweis

### Literatur/ Arbeitsmaterialien

Siehe Literaturliste der Fachgruppe Mechanik:  
<http://www.haw-hamburg.de/m/mechanik> Stichwort Literatur zur Mechanik