

**Modulbezeichnung: Höhere Festigkeitslehre (HF)** **5 ECTS**  
(Advanced Strength of Materials)

Modulverantwortliche/r: Sebastian Pfaller  
Lehrende: Sebastian Pfaller

Startsemester: WS 2017/2018      Dauer: 1 Semester      Turnus: jährlich (WS)  
Präsenzzeit: 60 Std.      Eigenstudium: 90 Std.      Sprache: Deutsch

**Lehrveranstaltungen:**

Höhere Festigkeitslehre (WS 2017/2018, Vorlesung, 2 SWS, Sebastian Pfaller)  
Höhere Festigkeitslehre (WS 2017/2018, Übung, 2 SWS, Sebastian Pfaller)  
Tutorium zur Höheren Festigkeitslehre (WS 2017/2018, optional, Tutorium, 2 SWS, Stefan Riehl et al.)

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Das vorliegende Modul baut auf Inhalten des Moduls "Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre" auf. Es wird daher empfohlen, das Modul "Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre" oder Lehrveranstaltungen vergleichbaren Inhaltes vorab zu absolvieren.

**Inhalt:**

*Torsion prismatischer Stäbe*

- Torsion von Vollquerschnitten
- Torsion dünnwandiger Querschnitte
- wölbbehinderte Torsion (Grundlagen und Näherungslösung)

*Axialsymmetrische Spannungszustände*

- Scheiben (Grundlagen und Schrumpfverbindungen)
- Kreisplatte
- biegesteife Zylinderschale unter Innendruck

*Inelastisches Materialverhalten*

- Grundbegriffe und Analogiemodelle
- plastisches Verhalten metallischer Werkstoffe
- plastische Stabwerke, elastisch-plastischer Balken, plastisches Stoffgesetz für duktilen Material bei mehrachsigen Spannungszustand

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- sind vertraut mit den weiterführenden Begriffen der höheren Festigkeitslehre
- können die Torsion komplizierter Querschnitte inklusive Wölbbehinderung behandeln
- können axialsymmetrische Spannungszustände von Scheiben, Platten und Kreiszyklinderschalen berechnen
- kennen die Grundbegriffe inelastischen Materialverhaltens und können diese anwenden auf plastische Stabwerke und elastisch-plastische Balken

**Literatur:**

- Szabo: Höhere Technische Mechanik, Berlin:Springer 1977
- Neuber: Technische Mechanik, Zweiter Teil: Elastostatik und Festigkeitslehre, Berlin:Springer 1971
- Lippmann: Mechanik des plastischen Fließens, Berlin:Springer 1981

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**

(Po-Vers. 2009w | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Wahlmodule | Technische Wahlmodule)

[2] **Maschinenbau (Master of Science)**

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,

Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Wahlmodule | Technische Wahlmodule)

[3] **Maschinenbau (Master of Science)**

(Po-Vers. 2013 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtung International Production Engineering and Management | Masterprüfung | Wahlmodule (technisch und nichttechnisch) und Hochschulpraktikum)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Höhere Festigkeitslehre (Prüfungsnummer: 998986)

(englische Bezeichnung: Advanced Strength of Materials)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablengung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: SS 2018

1. Prüfer: Sebastian Pfaller

---