

---

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

Modulverantwortliche/r: Paul Steinmann  
 Lehrende: Sebastian Pfaller

---

Startsemester: WS 2016/2017	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Höhere Festigkeitslehre (WS 2016/2017, Vorlesung mit Übung, 4 SWS, Sebastian Pfaller)

---

**Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:**

Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre

---

**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
- Anwendungsbeispiele

*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

Erstablingung: WS 2016/2017, 1. Wdh.: SS 2017

1. Prüfer: Paul Steinmann

---

**Organisatorisches:**

Kenntnisse aus dem Modul "*Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre*"