

---

**Modulbezeichnung:** **Praktikum Technische Mechanik (PTM)** **2.5 ECTS**  
 (Engineering Mechanics - Practical course)

Modulverantwortliche/r: Kai Willner  
 Lehrende: Ludwig Herrnböck

---

Startsemester: WS 2021/2022	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 15 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Praktikum Technische Mechanik (WS 2021/2022, Praktikum, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Emely Schaller)

---

**Inhalt:**

- Einführung in das Programmpaket Abaqus
- Modellverwaltung, Geometrieerstellung, Diskretisierung
- Definition von Lasten und Randbedingungen
- Definition von Kontakten

Linear-elastische Analysen

- Verformungen, Verzerrungen und Spannungen
- Einfluss von Elementtyp und Netzdichte

Nichtlineare Analysen

- Große Deformationen und Plastizität
- Kontaktprobleme

Dynamische Analyse

- Eigenwertberechnung
- Nichtlineares Kontaktproblem im Zeitbereich

UserElemente

- Steifigkeits- und Massenmatrix eines HEX8-Elements in MATLAB
- Postprocessing

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- kennen den grundlegenden Aufbau eines kommerziellen FE-Programmsystems
  - können problemangepasste FE-Modelle erstellen
  - können problemangepasste Lasten und Randbedingungen definieren
  - verstehen den konzeptionellen Unterschied zwischen linearen und nichtlinearen Beanspruchungsanalysen
  - können problemorientiert einen geeigneten Lösungsalgorithmus auswählen
  - können die Berechnungsergebnisse bewerten, kritisch hinterfragen und gezielt Modellanpassungen durchführen
  - können isoparametrische Elementdefinitionen als User-Element in einen gegebenen FE-Code implementieren, überprüfen und bewerten
- 

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

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

**[1] Berufspädagogik Technik (Master of Education)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Praktikum der Fachwissenschaft | Praktikum Technische Mechanik)

**[2] Berufspädagogik Technik (Master of Education)**

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Praktikum der Fachwissenschaft | Praktikum Technische Mechanik)

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

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

Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Hochschulpraktikum | Praktikum Technische Mechanik)

[4] **Mechatronik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | M5 Hochschulpraktika | M5 Hochschulpraktika | Praktikum Technische Mechanik)

[5] **Mechatronik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | M5 Hochschulpraktika | Praktikum Technische Mechanik)

[6] **Mechatronik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Gesamtkonto | M5 Hochschulpraktika | Praktikum Technische Mechanik)

[7] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Hochschulpraktikum Studienrichtung Maschinenbau | Praktikum Technische Mechanik)

[8] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Maschinenbau | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Hochschulpraktikum Studienrichtung Maschinenbau | Praktikum Technische Mechanik)

[9] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Studienrichtung Maschinenbau | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Hochschulpraktikum Studienrichtung Maschinenbau | Praktikum Technische Mechanik)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Praktikum Technische Mechanik (Prüfungsnummer: 48911)

(englische Bezeichnung: Engineering mechanics - practical course)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Leistungsschein wird nach vollständigen An- und Abtestat aller Versuche (mit Versuchsberichten) ausgestellt

Erstablingung: WS 2021/2022, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Kai Willner

---