

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

Modulverantwortliche/r: Kai Willner  
Lehrende: Ludwig Herrnböck

Startsemester: WS 2020/2021      Dauer: 1 Semester      Turnus: halbjährlich (WS+SS)  
Präsenzzeit: 60 Std.      Eigenstudium: 15 Std.      Sprache: Deutsch

**Lehrveranstaltungen:**

Praktikum Technische Mechanik (WS 2020/2021, Praktikum, 4 SWS, Anwesenheitspflicht, Ludwig Herrnböck et al.)

**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 Netzdicke

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. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Praktikum der Fachwissenschaft | 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 2020/2021, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Kai Willner

---