

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

Modulverantwortliche/r: Kai Willner
 Lehrende: Ludwig Herrnböck

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

Lehrveranstaltungen:

Masterpraktikum Technische Mechanik (SS 2022, Praktikum, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Emely Schaller 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. 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

Erstablesung: SS 2022, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Kai Willner
