

---

**Modulbezeichnung:** **Praktikum Finite Elemente (PFE)** **2.5 ECTS**  
(Finite Element Practical Course)

Modulverantwortliche/r: Kai Willner  
Lehrende: Stefan Riehl

---

Startsemester: WS 2016/2017      Dauer: 1 Semester      Turnus: halbjährlich (WS+SS)  
Präsenzzeit: 60 Std.              Eigenstudium: 15 Std.              Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Praktikum Finite Elemente (WS 2016/2017, Praktikum, 4 SWS, Anwesenheitspflicht, Stefan Riehl)

---

**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

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Finite-Elemente-Praktikum (Prüfungsnummer: 46401)

(englische Bezeichnung: Finite Elements Practical)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

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

Erstablesung: WS 2016/2017, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Kai Willner

---