

---

**Modulbezeichnung:** Finite-Elemente-Praktikum (4P) (FE PR) 2.5 ECTS  
(Finite Elements Practical (4P))

Modulverantwortliche/r: Kai Willner  
Lehrende: Stefan Riehl

---

Startsemester: WS 2014/2015	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 15 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Finite-Elemente-Praktikum (WS 2014/2015, Praktikum, 4 SWS, Anwesenheitspflicht, Stefan Riehl 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 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
- 

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Finite-Elemente-Praktikum (Prüfungsnummer: 46401)  
(englische Bezeichnung: Finite Elements Practical)  
Studienleistung, Praktikumsleistung  
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%  
weitere Erläuterungen:  
Leistungsschein wird nach vollständigen An- und Abtestat aller Versuche (mit Versuchsberichten) ausgestellt

Erstablegung: WS 2014/2015, 1. Wdh.: keine Wdh.  
1. Prüfer: Kai Willner

---