Modulbezeichnung	**Finite-Elemente-Methode**
Semester	6
Dauer	1 Semester
Art	Pflichtfach
ECTS-Punkte	5
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Technische Mechanik 1, Technisch Mechanik 2, Technische Mechanik 3
Empf. Voraussetzungen	Technische Mechanik 1, Technisch Mechanik 2, Technische Mechanik 3
Verwendbarkeit	BaMD, BaMDP
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2 h oder Projekt oder Hausarbeit
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum, studentische Arbeit
Modulverantwortlicher	M. Graf
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die mathematischen Grundlagen der Finiten Elemente Methode kennen. Sie sollen verstehen, wie ein FEM-Ergebnis verifiziert wird. Sie sollen das Umsetzen von einfachen FEM-Modelle in dem Programm ABAQUS anwenden können und die Ergebnisse analysieren können.
Lehrinhalte	An einem Einführungsbeispiel wird neben der analytischen Lösung auch eine Lösung durch die FE-Methode erarbeitet. Dabei werden die wichtigen Aspekte Elementsteifigkeitsmatrix, Gesamtsteifigkeitsmatrix, globale und lokale Koordinatensysteme, Transformationsmatrix und Lösungsalgorithmen für das Gleichungssystem angesprochen. Im Laborteil wird eine Grundschulung für das FEM-Programm ABAQUS durchgeführt, nach der die Studierenden einfache Modelle eingeben, berechnen und analysieren können.
Literatur	Manual des Programms ABAQUS Knothe, K., Wessels, H.: Finite Elemente: Eine Einführung für Ingenieure, Springer, 5. Auflage 2017

Lehrveranstaltungen

Dozent	**Titel der Lehrveranstaltung**	**SWS**
M. Graf	Finite-Elemente-Methode	2
M. Graf	Labor Finite-Elemente-Methode	2