

Modulbezeichnung	Finite-Elemente-Methode	
Semester	6	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Wahlpflichtmodul	
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	BaIBS	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2 h oder Projekt oder Hausarbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum, studentische Arbeit	
Modulverantwortlicher	M. Graf	
Qualifikationsziele		
Der Studierende soll die mathematischen Grundlagen der Finiten Elemente Methode kennen. Er soll verstehen, wie ein FEM-Ergebnis verifiziert wird. Er soll 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		
Manuals 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, T. Lankenau	Labor Finite-Elemente-Methode	2