Modulbezeichnung	Maschinendynamik
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	7 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	90 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Technische Mechanik 3
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BMD, BMDPV, BEEEE
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum
Modulverantwortliche(r)	M. Graf

Qualifikationsziele
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Schwingungslehre und verstehen die Grundlagen der Rotordynamik. Sie können Überschlagslösungen zum kinematischen und kinetischen Verhalten ermitteln und Maßnahmen zu dessen Optimierung ableiten. Die Studierenden benutzen das CAE-Tool MATLAB/Simulink, um Aufgaben der technischen Mechanik und der Maschinendynamik zu lösen. Sie lösen Bewegungsdifferentialgleichungen mit Simulink.

Lehrinhalte
Schwingungslehre, Dynamik der starren Maschine, Bewegungszustände, Lager- und Gelenkkräfte, Massenausgleich, Aufstellung der starren Maschine, Torsionsschwinger mit n Freiheitsgraden. Lösen von linearen und nichtlinearen Gleichungen, Modellierung von Differentialgleichungen, physikalische Modellierung.

Literatur
Dresig, Holzweißig: Maschinendynamik, Springer, jeweils aktuellste Auflage
Gasch, Nordmann, Pfützner: Rotordynamik, Springer, jeweils aktuellste Auflage
Pietruzska, Glöcker: MATLAB und Simulink in der Ingenieurpraxis, Modellbildung, Berechnung und Simulation, Springer Vieweg, jeweils aktuellste Auflage

Lehrveranstaltungen

Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Graf	Maschinendynamik	4
G. Kane	CAE-Simulation	2