

Modul BA-INF 127	Angewandte Mathematik: Numerik				
Workload 180 h	Umfang 6 LP	Dauer 1 Semester	Turnus jährlich		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Reinhard Klein				
Dozenten	Prof. Dr. Reinhard Klein, Prof. Dr. Andreas Weber				
Zuordnung	Studiengang B. Sc. Informatik	Modus Wahlpflicht	Studiensemester 3. oder 4.		
Lernziele: fachliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Erlernen fortgeschrittener mathematischer Modelle• Einsatz der Modelle in konkreten Anwendungen• Anwendung von numerischen Werkzeugen auf informatische Probleme				
Lernziele: Schlüsselkompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Sozialkompetenz (insb. Transfer- und Teamfähigkeit)• Selbstkompetenz (insb. Leistungsbereitschaft, fachliche Flexibilität und Kreativität)				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Singulärwertzerlegung (Singular Value Decomposition)• QR-Faktorisierung• Eigenwertprobleme• Kondition und Stabilität• Floating Point Arithmetik• Lineare Gleichungssysteme• Differenzierbare Funktionen• Differenzierbare Abbildungen• Nichtlineare Gleichungen				
Teilnahmevoraussetzungen	Erforderlich: solide Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis				
Veranstaltungen	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload[h]	LP
	Vorlesung	40	2	30 P / 45 S	2,5
	Übungen	20	2	30 P / 75 S	3,5
	P = Präsenzstudium, S = Selbststudium				
Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (benotet)				
Studienleistungen	Erfolgreiche Übungsteilnahme (unbenotet)				
Medieneinsatz					
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• begleitendes Vorlesungsskript• Königsberger, Analysis II, Springer Berlin Heidelberg; Auflage: 5., korr. Aufl. (8. März 2004)• Lloyd N. Trefethen und David Bau II, Numerical Linear Algebra, Society for Industrial and Applied Mathematics (1. Juni 1997)• Martin Hanke-Bourgeois, Grundlagen der numerischen Mathematik, Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 3., akt. Aufl. 2009 (11. Dezember 2008)				