

Lehrende/r	Jun.-Prof. Dr. Steffen Kionke	Modulverantwortliche/r	Jun.-Prof. Dr. Steffen Kionke
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Wintersemester
Lehrveranstaltung(en)	Lineare Algebra		
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Lektionen (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden Einüben des Stoffes, insbesondere durch Einsendeaufgaben (7 mal 15 Stunden): 105 Stunden Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (Studentag und Selbststudium): 55 Stunden		
Qualifikationsziele	Die Studierenden entwickeln Verständnis für lineare Zusammenhänge und Strukturen, erwerben vertiefte Kenntnisse im strukturellen Zugang zur Mathematik und gewinnen einen Einblick in die Anwendungen der Linearen Algebra in der Mathematik und anderen Wissenschaften. Ferner erwerben sie Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium. Durch die Teilnahme an Internet-Diskussionsgruppen sowie an den optionalen Präsenzveranstaltungen wird Teamarbeit und das Einüben wissenschaftlicher Kommunikation gefördert.		
Inhalte	Der Lehrveranstaltungstext zum Modul besteht aus sieben Lektionen. Die wesentlichen Inhalte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Algebra: Gruppen, Ringe, Körper</li> <li>- Polynome und der Polynomring</li> <li>- Die komplexen Zahlen</li> <li>- Vektorräume: direkte Summe, Faktorraum und Dualraum</li> <li>- symmetrische und alternierende Bilinearformen</li> <li>- Hermite'sche Formen</li> <li>- Determinante, Kofaktoren und Adjunkte</li> <li>- Eigenwerte, Eigenvektoren, Diagonalisierbarkeit</li> <li>- Charakteristisches Polynom und Minimalpolynom eines Endomorphismus</li> <li>- Nilpotente Endomorphismen</li> <li>- Die Jordan'sche Normalform</li> <li>- Skalarprodukte: Euklidische und unitäre Vektorräume</li> <li>- Orthonormalbasen</li> <li>- Der Spektralsatz</li> </ul>		
Inhaltliche Voraussetzung	Modul 61111 "Mathematische Grundlagen" (oder dessen Inhalt)		
Lehr- und Betreuungsformen	Lehrveranstaltungsmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum fachmentorielle Betreuung (Campusstandorte) Online-Tutorium Betreuung und Beratung durch Lehrende Studentag/e		
Anmerkung	-		
Formale Voraussetzung	keine		
Verwendung des Moduls	B.Sc. Informatik B.Sc. Mathematik		

## B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

### Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert  
der Note 1/15

Art der Prüfungsleistung

benotete zweistündige  
Prüfungsklausur, 2.  
Wiederholungsversuch benotete  
mündliche Prüfung (ca. 25 Minuten)

Voraussetzung

keine