

Lehrende/r	Silke Hartlieb Michael-Ralf Skrzipek	Modulbeauftragte/r	Michael-Ralf Skrzipek
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Semester
Lehrveranstaltung(en)	01141 Mathematische Grundlagen		WS/SS SWS 4+2
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Kurseinheiten (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden Einüben des Stoffes, insbesondere durch Einsendeaufgaben (7 mal 15 Stunden): 105 Stunden Wiederholung und Klausurvorbereitung (Studientag und Selbststudium): 55 Stunden		
Qualifikationsziele	Die Studierenden entwickeln Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Mathematik, sehen den zum Teil aus der Schule bekannten Stoff in neuen Zusammenhängen und lernen die Grundbegriffe und -techniken sicher zu beherrschen. Sie erlernen mathematische Arbeitsweisen, entwickeln mathematische Intuition und üben deren Umsetzung in präzise Begriffe ein. 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	<p>Das Modul besteht aus einem Kurs mit sieben Kurseinheiten und bietet eine Einführung in die mathematische Argumentation sowie einen Einblick in zentrale Themen der Linearen Algebra, Analysis und Logik.</p> <p>Nach einer Einführung in wissenschaftliche Arbeitstechniken, elementare Aussagenlogik und Beweisprinzipien werden in den ersten drei Kurseinheiten Themen der Linearen Algebra behandelt. Zu nennen sind Matrizenrechnung, elementare Zeilenumformungen von Matrizen, Existenz und Eindeutigkeit der Treppennormalform einer Matrix, Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme, endlich erzeugte Vektorräume und lineare Abbildungen sowie der Zusammenhang zwischen abstrakten endlich erzeugten Vektorräumen und ihren Koordinatenräumen, beziehungsweise linearen Abbildungen und ihren Matrixdarstellungen.</p> <p>Die folgenden drei Kurseinheiten widmen sich den Grundlagen der Analysis. Hier sind zu nennen reelle Zahlen, Folgen, Reihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Taylorentwicklung, Potenzreihen und das Riemann Integral.</p> <p>In der letzten Kurseinheit wird in die Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik eingeführt.</p>		
Inhaltliche Voraussetzung	keine		
Lehr- und Betreuungsformen	Kursmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum fachmentorielle Betreuung (Regional- und Studienzentren) Studientag/e Zusatzmaterial Betreuung und Beratung durch Lehrende		
Anmerkung	-		
Formale Voraussetzung	keine		

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik
B.Sc. Mathematik
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	bestandene unbenotete	keine
Stellenwert der Note	- Prüfungsklausur	