

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-D-110	Einführung in die Mathematik für Informatiker	Prof. Dr. Ulrike Baumann Ulrike.Baumann@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst Mathematik als Theoriesprache und -werkzeug der Informatik sowie Lineare Algebra und Geometrie als mathematische Theorie für Informatiker.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Begriffe, Schreibweisen und Argumentationsformen am Beispiel der Mengen- und Formelsprache und an Elementen der Diskreten Mathematik. Im Einzelnen kennen sie Graphen, Relationen, Abbildungen und Morphismen, Ordnungen und Verbände, Symmetrien und modulare Arithmetik.</p> <p>Die Studierenden kennen den systematischen Theorieaufbau und den darauf gründenden abstrakten Strukturbegriff. Im Einzelnen kennen sie die Begriffe Vektorraum, Basis, Dimensionen, lineare Abbildungen und beherrschen ihre Anwendungen, (insbesondere Diagonalisierung von Matrizen, Bestapproximation, geometrische Interpretationen).</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der genannten Theoriebereiche und können damit sicher - im Sinne der mathematischen Arbeitsweise - umgehen. Sie können Sachverhalte der genannten Wissensgebiete mathematisch korrekt formulieren und beweisen. Sie können modular rechnen (bis hin zur Division) und auch mit komplexen Zahlen rechnen (bis zu den Einheitswurzeln). Sie verstehen den abstrakten Vektorraumbegriff über beliebigen Körpern, können mit linearer Unabhängigkeit, Dimensionen und mit linearen Abbildungen umgehen, lineare Gleichungssysteme lösen sowie Eigenwerte und orthogonale Projektionen berechnen. Sie sind in der Lage, diese Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und Aufgaben zu lösen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf Mathematik-Leistungskursniveau (gymnasiale Oberstufe) erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-310, INF-B-270, INF-D-330, INF-D-270, INF-B-380, INF-D-430 und INF-D-340.	
Voraussetzungen für die Vergabe von	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im	

Leistungspunkten	Umfang von 90 Minuten und einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Die Klausurarbeit über 90 Minuten wird nach dem ersten Drittel des Moduls geschrieben, die zweite Klausurarbeit nach Abschluss der Lehrveranstaltungen des Moduls.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. In die Berechnung der Modulnote gehen die Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten mit einfachem Gewicht und die Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten mit zweifachem Gewicht ein.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.