

Modulname	Algebra
Modulnummer	INF-25-Ba-Ma3
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Ulrike Baumann ulrike.baumann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse der abstrakten Theorie zu Elementen der Algebra. Sie kennen die Grundbegriffe aus dem genannten Theoriebereich und können damit sicher im Sinne der mathematischen Arbeitsweise umgehen. Insbesondere können sie die Sachverhalte mathematisch korrekt formulieren und beweisen. Die Studierenden sind in der Lage, die bearbeiteten Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen, Anwendungen herzuleiten, zu begründen und Aufgaben zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Elemente der abstrakten Theorie algebraischer Strukturen, insbesondere wichtige algebraische Strukturklassen, wie Gruppen, Ringe, Körper, relationale und algebraische Strukturen, und Grundbegriffe wie Isomorphismen, Automorphismen, Homomorphismen und Faktorstrukturen, das Rechnen in Polynomringen über endlichen Körpern samt Anwendungen in der Informatik, Grundprinzipien numerischer Datenbehandlung am Beispiel von Splines und der Diskreten Fouriertransformation.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen INF-25-Ba-Ma1 Lineare Algebra und Analysis sowie INF-25-Ba-Ma2 Diskrete Strukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Informatik im Grundstudium ein Pflichtmodul. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Informatik ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Deutsch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

