

---

# mat200 - Algebra I: Ringe und Moduln

<b>Modulbezeichnung</b>	Algebra I: Ringe und Moduln			
<b>Modulkürzel</b>	mat200			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) &gt; Wahlpflichtbereich Mathematik</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Heß, Florian (Modulverantwortung)</li><li>• Stein, Andreas (Modulverantwortung)</li></ul>			
<b>Zuständige Personen</b>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens</li><li>• Kennenlernen von Anwendungen</li><li>• Vertiefung, auch exemplarisch, der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse</li><li>• Kennenlernen eines klassischen Gebietes der Mathematik, das mehr als hundert Jahre besteht ohne an Bedeutung zu verlieren</li><li>• Beherrschen der grundlegenden algebraischen Strukturen wie Gruppe, Ringe und Körper</li><li>• Beherrschen grundlegender und vertiefender Strukturtheorien in der Ringtheorie</li><li>• Beherrschen grundlegender Strukturtheorien und ausgewählter Vertiefungen in der Körpertheorie</li><li>• Kennenlernen von arithmetischen Konzepten mit dem Schwerpunkt auf explizite Berechenbarkeit</li></ul>			
<b>Modulinhalte</b>	Ringe und Ideale, Primfaktorzerlegung in Hauptidealringen, faktorielle Ringe, Kongruenzen und Restklassenringe, Methoden zur Untersuchung der Irreduzibilität von Polynomen, Nullstellenadjunktion bei Polynomen, Konstruktion der endlichen Körper, Fundamentalsatz der Algebra.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	S. Bosch: Lineare Algebra, Springer Spektrum 2014 S. Bosch: Algebra, Springer Spektrum 2013 G. Fischer: Lehrbuch der Algebra: Mit lebendigen Beispielen, ausführlichen Erläuterungen und zahlreichen Bildern, Springer Spektrum 2013 C. Karpfinger, K. Meyberg: Algebra: Gruppen-Ringe-Körper, Springer Spektrum 2017 R. Schulze-Pillot: Einführung in Algebra und Zahlentheorie, Springer Spektrum 2014			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Hinweise</b>	Vorlesung und Übungen werden nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht.			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	nach Ende der Vorlesungszeit	1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.)		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		4		56
Übung		2		28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				84 h