

Lehrende/r	Jun.-Prof. Dr. Steffen Kionke Dr. Eduard Schesler	Modulverantwortliche/r	Jun.-Prof. Dr. Steffen Kionke
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Sommersemester
Lehrveranstaltung(en)	Gruppentheorie		
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeitung der sieben Lektionen: 154 Stunden (7 mal 22 Stunden) Einüben des Stoffes (z. B. durch Einsendeaufgaben): 98 Stunden (7 mal 14 Stunden) Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (u. a. Studientag): 48 Stunden		
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Gruppentheorie und sind in der Lage, die Struktureigenschaften von Gruppen anhand von algebraischen und geometrischen Begriffen zu beschreiben. Insbesondere können sie die Struktur von Gruppen mithilfe von Gruppenwirkungen auf Bäumen untersuchen. Sie sind mit klassischen Konstruktionen der Gruppentheorie vertraut und können diese anhand universeller Eigenschaften beschreiben. Sie kennen Beispiele verschiedener unendlicher Gruppen und kennen insbesondere die Eigenschaften der freien Gruppen. Sie können algebraische und geometrische Beweismethoden der Gruppentheorie erklären und anwenden.		
Inhalte	Inhalte: - Grundlagen der Gruppentheorie - Gruppenwirkungen - Direkte und semidirekte Produkte von Gruppen - Freie Gruppen und der Satz von Nielsen-Schreier - Präsentationen von Gruppen - Abelsche und auflösbare Gruppen - Freie amalgamierte Produkte und HNN-Erweiterungen - Grundlagen der Bass-Serre Theorie - Grundlagen der geometrischen Gruppentheorie - Hyperbolische Gruppen		
Inhaltliche Voraussetzung	--		
Lehr- und Betreuungsformen	Lehrvideos Lehrveranstaltungsmaterial Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum Betreuung und Beratung durch Lehrende		
Anmerkung	Kenntnisse aus dem Modul Algebra sind hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt.		
Formale Voraussetzung	keine		
Vertiefungsrichtung	Angewandte Algebra und Diskrete Mathematik (AD)		
Verwendung des Moduls	M.Sc. Mathematik		

Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert
der Note 1/12

Art der Prüfungsleistung

benotete mündliche Prüfung (ca. 25
Minuten)

Voraussetzung

keine