

Wintersemester 2015/16

## Proseminar Gruppen, Graphen und Bäume

Wenn man das erste Mal von Gruppen hört, sind diese als algebraische Objekte definiert: eine Menge, eine Operation und gewisse Axiome. Gruppen sind aber grundsätzlich auch geometrische Objekte und stehen mit Geometrie in vielfältiger Art und Weise in Verbindung: Sie beschreiben Symmetrien von Körpern, Räumen, Graphen usw.

Im Seminar lesen wir gemeinsam das Buch "Groups, graphs and trees" von John Meier. Eines der Ziele des Seminars ist, die geometrische Zugangswise zur Gruppentheorie kennenzulernen. Wichtige Begriffe hier sind Gruppenwirkungen, Gruppenelemente als Wörter, Gruppenpräsentationen, Wachstum von Gruppen, . . . Insbesondere wenn eine Gruppe auf einem Baum wirkt hat sie eine besondere Struktur, die ausgenutzt werden kann.

Ein weiteres Ziel ist es, uns mit wichtigen Beispielen von Gruppen vertraut zu machen: Coxeter Gruppen, Baumslag-Solitar Gruppen, Selbst-ähnlichen Gruppen, Lichtanzeuger Gruppen. Das Buch ist so strukturiert, dass der Inhalt alterniert zwischen Theorie (ungeraden Kapiteln) und Beispielen (geraden Kapiteln). Wir werden diesen Wechsel im Seminar beibehalten.

Vorträge dürfen auf Englisch oder Deutsch gehalten werden.

- Interessentenkreis: Studierende nach dem 2. Semester
- Dozenten: Laurent Barthodli & Oliver Baues
- Literatur: "Groups, Graphs and Trees" von John Meier, London Mathematical Society Student Texts 73, ISBN 978-0-521-71977-3. Ein Exemplar steht in der Bibliothek zur Verfügung.
- Termin: Mittwoch 12:00–14:00 (Seminar)
- Vorbesprechung: Mittwoch 14. Oktober, 12:15