

Vorlesung Ss 2013

Geometrische Gruppentheorie I

Die Geometrische Gruppentheorie ist ein junges mathematisches Forschungsgebiet, das interessante Querverbindungen zwischen Gruppentheorie und Geometrie schafft. Die Grundidee ist, Gruppen mittels geometrischer Methoden zu untersuchen. So wird etwa die Gruppe selbst (durch ihren Cayley-Graphen) als geometrisches Objekt aufgefasst und dessen Eigenschaften studiert. Ziel dieser Vorlesung ist es, einen ersten, exemplarischen Einblick in Konzepte und Themen der Geometrischen Gruppentheorie zu geben. Für das Ws 2013/14 ist eine weiterführende Vorlesung GGT II geplant.

Es besteht die Möglichkeit, im Anschluss an die Vorlesung bei mir eine Bachelor-, Master- bzw. Diplom-Arbeit zu schreiben.

Inhalt:

- Endlich erzeugte Gruppen und Gruppenpräsentationen
- Cayley Graphen und Gruppenaktionen
- Quasi-Isometrien von metrischen Räumen, Quasi-Isometrie Invarianten, Satz von Schwarz-Milnor
- Beispielklassen von Gruppen und deren Geometrie wie hyperbolische Gruppen, amenable Gruppen usw.

Voraussetzung: Grundvorlesungen und (empfohlen) "Einführung in Geometrie und Topologie" sowie "Einführung in Algebra und Zahlentheorie".

Beginn Vorlesung: 16.04.2013

Beginn Übung: 24.04.2013