

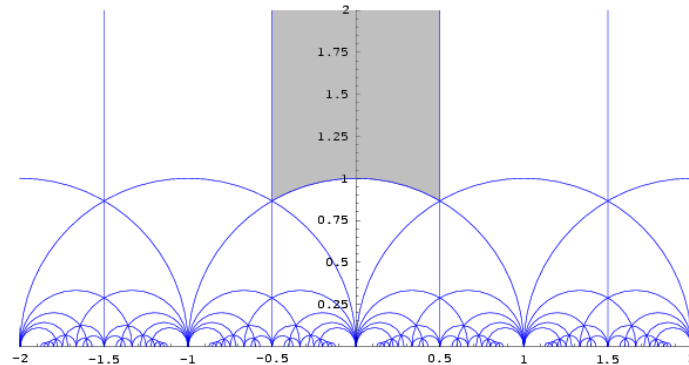
Geometrische Gruppentheorie

Prof. Dr. Petra Schwer und Dr. Yuri Santos Rego

Institut für Algebra und Geometrie
Master WPF Vorlesung im Winter 21/22

Die Grundidee

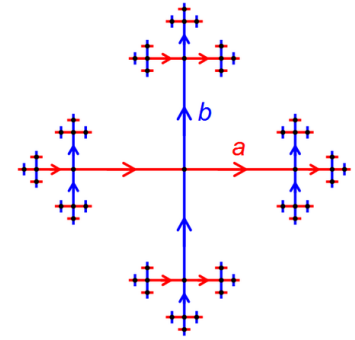
In der Geometrischen Gruppentheorie untersucht man das Zusammenspiel algebraischer Eigenschaften endlich erzeugter Gruppen und den geometrischen Eigenschaften der Räume auf denen sie wirken.



Ansätze

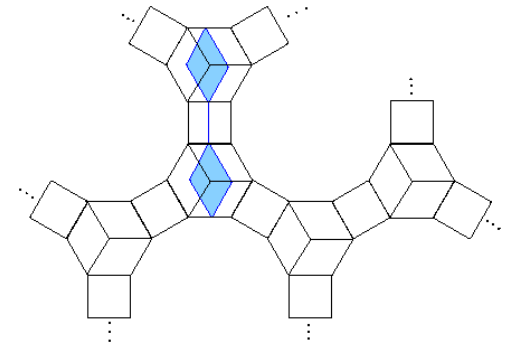
Gruppen sind selbst Geometrie

- Man betrachtet Gruppen als metrische Räume
- Und klassifiziert sie bis auf quasi-Isometrie



Gruppen sind Symmetrien von geometrischen Objekten

- Man betrachtet Wirkungen von Gruppen auf schönen Räumen, zB Würfelkomplexen, oder Räumen mit bestimmten Krümmungseigenschaften,
- Und leitet daraus algebraische Eigenschaften der Gruppe ab.



In der Vorlesung

Lernen wir einige dieser Konzepte kennen:

- Cayleygraphen und Präsentationskomplexe
- Satz von Milnor–Schwarz und QI -Invarianten
- Enden und Ränder von endlich erzeugten Gruppen
- Freie Gruppen und ihre Wirkungen auf Bäumen
- Nicht-positiv gekrümmte Räume und polyedrische Komplexe und Gruppen, die darauf wirken

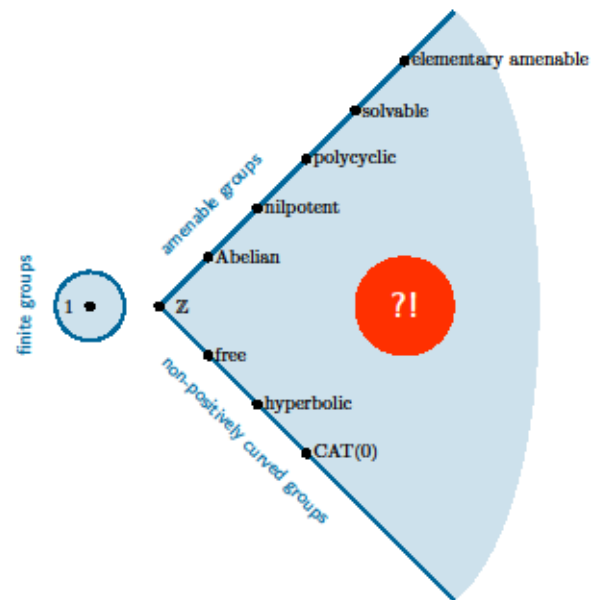


Figure 1.2.: The universe of groups (simplified version of Bridson's universe of groups [29])

Formales:

Umfang und Zielgruppe:

- 4+2 SWS Vorlesung mit Übungen
- Master Mathematik WPF

Voraussetzungen:

- Algebra
- Diskrete Mathe ist von Vorteil

Weitere Infos

- Masterarbeit im Anschluss ist möglich
- Kombinierbar mit allen 3+1 Vorlesungen am IAG

Bei Fragen sprechen Sie uns bitte an!

Das Vorlesungsteam



Prof. Dr. Petra Schwer



Dr. Yuri Santos Rego