

# Seminar: Homotopietheorie

Dr. Viktoriya Ozornova

Eines der Ziele der Topologie ist es, topologische Räume bis auf Homöomorphie zu verstehen. Da dies ein extrem schwieriges Problem ist, versucht man stattdessen zunächst, eine größere Äquivalenzrelation zu verwenden und die topologischen Räume zu identifizieren, die homotopieäquivalent sind. Auch das ist ein hoffnungslos schwieriges Problem, jedoch kann man hier durch andere Werkzeuge besser zu Erkenntnissen gelangen. Viele Invarianten von topologischen Räumen erfassen den Raum nur "bis auf Homotopie", wie Sie es bereits bei der Fundamentalgruppe und bei der singulären Homologie kennengelernt haben. Unser Hauptziel wird es sein, weitere Invarianten von topologischen Räumen, die sogenannten "Homotopiegruppen", zu studieren. Diese sind höherdimensionale Analoga der Fundamentalgruppe, fangen jedoch viel mehr Information über den topologischen Raum ein und sind im Allgemeinen schwer zu berechnen. Wir werden neben der Definition auch einige elementare Eigenschaften der Homotopiegruppen kennenlernen, sowie auch einige Methoden, um diese zu berechnen.

## Voraussetzungen

Dieses Seminar richtet sich an fortgeschrittene Bachelor-StudentInnen und an Master-StudentInnen. Für die Teilnahme sind die Vorkenntnisse aus der Topologie notwendig; die Vorkenntnisse aus algebraischer Topologie sind zwar vorteilhaft, aber nicht strikt notwendig - ich helfe gerne bei eventuell entstehenden Lücken.

## Vorbesprechung

Die Vorbesprechung findet am **22. April** im Raum **MZH 7200** um 14 Uhr c.t. statt.

## Termin

Dienstags, 14:15-15:45

## Kontakt

Falls Sie weitere Fragen haben oder nicht an der Vorbesprechung teilnehmen können, können sie mich unter

[ozornova@math.uni-bremen.de](mailto:ozornova@math.uni-bremen.de)

erreichen.