

Seminar zur Topologie freier Schleifenräume

im Wintersemester 2010/11

Inhalt:

Im Studium topologischer Räume sind stetige Abbildungen in bzw. aus dem Raum ein zentrales Hilfsmittel. Einer der einfachsten Abbildungsräume ist der freie Schleifenraum, d.h. der Raum der stetigen Abbildung der Kreislinie S^1 in den zu untersuchenden Raum. Für die Riemannsche Geometrie ist dieser zum Beispiel deshalb wichtig, weil die Kenntnis seiner Topologie Aussagen über die Anzahl geometrisch verschiedener geschlossener Geodäten auf kompakten Mannigfaltigkeiten erlaubt. Neuere Entwicklungen in der symplektischen Geometrie haben ähnliche Beziehungen auch für andere Hamiltonsche dynamische Systeme bewiesen.

Seit vor ca. 10 Jahren Chas und Sullivan neue algebraische Strukturen auf der Homologie des freien Schleifenraumes von Mannigfaltigkeiten entdeckt haben, wurde seine Untersuchung deutlich intensiviert.

Ziel dieses Seminars ist es, einen Überblick über einige klassische Techniken zum Studium des freien Schleifenraums zu geben, sowie die neueren Ansätze vorzustellen.

Das Seminar ist in erster Linie für Master-Studierende und Doktoranden mit Interesse an (und Vorkenntnissen in) Topologie und Geometrie geeignet.

Eine Vorbesprechung findet Anfang Oktober statt. Termin und Ort werden rechtzeitig bekanntgegeben.

Janko Latschev, Birgit Richter