



Seminar

Symplektische Geometrie

Janko Latschev

Sommersemester 2011

Im Gegensatz zu den endlich-dimensionalen Isometriegruppen Riemannscher Mannigfaltigkeiten ist die Gruppe der strukturerhaltenden Selbstabbildungen einer symplektischen Mannigfaltigkeit stets unendlich-dimensional, also in gewissem Sinne “sehr groß”. Ein zentrales Werkzeug im Studium dieser Gruppe ist die biinvariante *Hofermetrik*, mit deren Hilfe in den letzten 20 Jahren zahlreiche neue Einsichten in die Eigenschaften von Symplektomorphismengruppen gewonnen wurden.

Ziel des Seminars ist es, einige der entstandenen Techniken und der damit erzielten Resultate näher vorzustellen. Gedacht ist es auch als Vorbereitung auf mögliche Masterarbeiten in der symplektischen Geometrie. Als Grundlage dient uns dabei das Buch von L. Polterovich. Der genaue Vortragsplan richtet sich auch nach den Vorkenntnissen und Interessen der Teilnehmer.

An einigen Terminen wird die Vortragsreihe voraussichtlich durch Vorträge auswärtiger Sprecher zu aktuellen Themen der symplektischen Geometrie unterbrochen.

Vorkenntnisse: Das Thema liegt an einer Schnittstelle zwischen Geometrie, Topologie und der Theorie der dynamischen Systeme, so dass einzelne Vorträge Hintergrundwissen aus verschiedenen Gebieten verwenden. Minimale Voraussetzungen sind Grundkenntnisse der Differentialgeometrie und -topologie. Der Besuch der Vorlesung über symplektische Geometrie im ablaufenden Wintersemester ist von Vorteil, aber nicht Bedingung.

Literatur: L. Polterovich, “The Geometry of the Group of Symplectic Diffeomorphisms”, *ETH Lectures in Mathematics*, Birkhäuser, 2001