

Vorlesungsankündigung (SoSe 2020)

Dozentin: Dr. Judith Brinkschulte

Vorlesung: [Differentialtopologie](#)

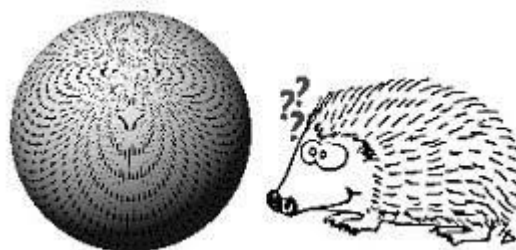
Zeit/Ort: montags, 9:15-10:45, SG 3-14

Achtung: Zu dieser Vorlesung ist ein moodle-Kurs angelegt. Bitte dort einschreiben!

Die Differentialtopologie ist ein Teilgebiet der Mathematik, an der Schnittstelle zwischen Topologie, Analysis und Geometrie. Untersucht werden differenzierbare Mannigfaltigkeiten: dies sind topologische Räume, die zusätzlich eine differenzierbare Struktur besitzen. Deshalb kann man Mittel der Analysis benutzen, um die Topologie des Raumes zu untersuchen.

Ziel der Vorlesung ist, die elementargeometrischen Methoden der Differentialtopologie darzustellen. Insbesondere behandeln wir die folgenden Themen:

- Mannigfaltigkeiten und Tangentialräume
- Immersionen, Submersionen, Einbettungen
- Transversalität
- Homotopie und Stabilität
- Satz von Sard, Morse-Funktionen
- Einbettungssatz von Whitney
- Brouwerscher Fixpunktsatz, Satz vom Igel
- Schnittzahlen und Grad mod 2
- Satz von Borsuk-Ulam
- Tubenumgebungen



Gewünschte Vorkenntnisse: Analysis 1+2, Lineare Algebra 1, geeignet ab 4. Semester

Hinweis: Die Vorlesung überschneidet nicht bzw. kaum mit der von Dr. Stephan Mescher angebotenen Vorlesung Topologie. Beide Vorlesungen können unabhängig voneinander und parallel zueinander besucht werden. Falls noch Platz im Stundenplan ist, empfehle ich allen Interessierten einen Besuch beider Vorlesungen.

Literaturhinweise:

Bröcker, Jänich: Einführung in die Differentialtopologie

Guillemin, Pollack: Differential Topology

Milnor: Differential Topology

