

Vorlesung: **Differentialgeometrie II**
Dozent: **Prof. Dr. Ernst Kuwert**
Zeit/Ort: **Di, Do 9–11, SR 404, Eckerstr. 1**
Übungen: **2-st. n. V.**
Tutorium: **Dr. Miles Simon**
Web-Seite:

Inhalt:

Meine Vorlesung vom Wintersemester wird fortgesetzt, wobei der Schwerpunkt auf Riemannschen Mannigfaltigkeiten liegen wird. Zentrales Thema: welche Auswirkungen haben Eigenschaften der Krümmung auf die Struktur der Mannigfaltigkeit *im Großen*, also zum Beispiel auf die topologische Gestalt? Die sogenannte Riemannsche Vergleichstheorie behandelt die Konsequenzen von oberen oder unteren Krümmungsschranken, indem sie das Verhalten von Geodätischen studiert und Schlüsse etwa für die Abstandsfunktion erhält. Der komplex projektive Raum dient oft zur Abgrenzung der Resultate und soll explizit besprochen werden.

Das umgekehrte Problem, ein geometrisches Objekt mit vorgegebener Krümmung zu konstruieren, führt in der Regel auf die Lösung einer nichtlinearen partiellen Differentialgleichung. Im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten soll hierzu ein Beispiel vorgestellt werden.

Weitere Literatur wird im Laufe der Vorlesung genannt.

Literatur:

1. Karcher, Hermann: *Riemannian comparison constructions*, in: *Global differential geometry*, 170 – 222, MAA Stud. Math. 27, 1989.
2. Petersen, Peter: *Riemannian Geometry*. Springer Graduate Texts in Mathematics, 1998.
3. Kazdan, Jerry: *Prescribing the curvature of a Riemannian manifold* (Überblick), CBMS Regional Conference Series in Mathematics, Amer. Math. Soc. 1985.

Typisches Semester: ab 6. Semester
Studienschwerpunkt: Geometrie/Analysis
Notwendige Vorkenntnisse: Differentialgeometrie I
Sprechstunde Dozent: Mi 11:15–12:15