

Themen zum Seminar “Analysis auf metrischen Maßräumen”

1. Lipschitzfunktionen mehrerer Veränderlicher (1 Vortrag)
 - Charakterisierung von Lipschitzfunktionen mittels schwachem Gradient
 - Rademachers Theorem

2. Lipschitzkurven (2 Vorträge)
 - Länge von Kurven
 - Existenz von Geodäten

3. Sobolevräume (3 + 1 Vorträge)
 - Definition in metrischen Maßräumen (Beispiele und Eigenschaften)
 - Doubling measures, schwache $1 - 1$ stetigkeit des Hardy-Littlewoodschen Maximaloperators und Lebesguescher Differentiationssatz
 - L^p -beschränktheit des Maximaloperators und Vergleich mit klassischen Sobolevräumen
 - Poincaré Ungleichung und Sobolevsche Einbettungssätze*

4. Hausdorffmaße (2 Vorträge)
 - Konstruktion + Eigenschaften + Beispiele
 - Hausdorff- v.s. Lebesguemaß

5. Gromov-Hausdorff Konvergenz metrischer Räume (1 + 1 Vorträge)
 - Konzept und Eigenschaften
 - Anwendung auf Intrinsische Formulierung des Geodätenproblems*