



Wintersemester 2014/15

Differentialgeometrie

Dozent: Prof. Dr. Gerhard Huisken

Beginn: Donnerstag, 16. Oktober 2014

Zeit: Donnerstag und Freitag, je 10 Uhr c. t. bis 12 Uhr

Ort: Hörsaal N14 (M1)

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in grundlegende Phänomene und Strukturen der Differentialgeometrie, insbesondere zu

Kurven: Krümmung, Torsion, Normalformen

Hyperflächen: Tangentialbündel, Gauß-Krümmung, erste und zweite Fundamentalform, mittlere Krümmung, Minimalflächen, Fundamentalsatz der Flächentheorie, Gauß-Bonnet

Riemannsche Mannigfaltigkeiten: Geodäten, Normalkoordinaten, kovariante Ableitung, Zusammenhänge, Paralleltransport, Riemann- und Ricci-Krümmung.

Im Sommersemester 2015 werden sich voraussichtlich eine 4-stündige Vorlesung über „Mathematische Aspekte der Allgemeinen Relativitätstheorie“ sowie eine 2-stündige Vorlesung über weitere Phänomene und Strukturen der Differentialgeometrie anschließen.

Voraussetzungen

Analysis 1–2 und Lineare Algebra 1–2

Literatur

C. BÄR, *Elementare Differentialgeometrie*, de Gruyter Lehrbuch

M. DO CARMO, *Differentialgeometrie von Kurven und Flächen*, Vieweg Studium

M. DO CARMO, *Riemannian Geometry*, Birkhäuser

M. SPIVAK, *A comprehensive introduction to differential geometry, Vol. I-V*, Publish or Perish

S. GALLOT, D. HULIN, J. LAFONTAINE, *Riemannian Geometry*, Springer

Modulhandbuch

Modulcode: 3215

ECTS Punkte: 10

Prüfungsgebiet: Reine Mathematik

Studien- und Prüfungsleistungen

Übungsschein als Prüfungsvoraussetzung, Prüfungsleistung je nach Teilnehmerzahl schriftlich (90 Minuten) oder mündlich (20 Minuten).

Übungsgruppen und Übungen

Niklas Kulke, Dienstag 16-18 Uhr, S6

Christopher Nerz, Mittwoch 16-18 Uhr, D4A19