

**65.nnn:**                   **Geodätische Flüsse**

**Semester:**               Sommersemester 2008

**Veranstalter:**       **Roland Gunesch**

**Inhalt:**               Einfach erklärt, ist der **geodätische Fluss** die natürlichste Transportmethode auf Riemann'schen Mannigfaltigkeiten (wie etwa der Erdoberfläche). Diese Vorlesung betrachtet diesen Fluss sowohl aus Sicht der *klassischen (Hamilton'schen) Mechanik* als auch aus Sicht der Theorie *dynamischer Systeme*. Insbesondere betrachten wir die verschiedenen *Entropien* dieses Flusses und Anwendungen von diesen, sowie verwandte Größen wie den topologischen Druck. Besonders interessant sind Fälle, wo irgendeine Art von *Hyperbolizität* vorliegt.

**Ziel:**                   Teilnehmende erhalten genauere Kenntnis einer interessanten Theorie im Bereich Dynamische Systeme.

**für:**                   Studierende der Mathematik, Naturwissenschaften (insbesondere Physik und Geowissenschaften), Technomathematik, Wirtschaftsmathematik, und Informatik

**Vorkenntnisse:**    Die Vorlesung ist geeignet für Hörer ab dem vierten Semester. Benötigte Vorkenntnisse sind die Vorlesungen Analysis I–III und Lineare Algebra I, II. Wer schon eine einführende Vorlesung über Dynamische Systeme oder Differentialgeometrie gehört hat, ist besonders gut vorbereitet, diese werden aber nicht vorausgesetzt.

**Literatur:**         Es ist geplant, ein Skript zu erstellen. Folgende Bücher sind empfehlenswert:  
Gabriel P. Paternain: *Geodesic Flows*. Birkhäuser  
Werner Ballmann: *Lectures on Spaces of Nonpositive Curvature*. with an appendix by Misha Brin: *Ergodicity of Geodesic Flows*. Birkhäuser  
Ralph H. Abraham & Jerrold E. Marsden: *Foundations of mechanics* (nur als Referenz). Benjamin-Cummings  
Boris Hasselblatt. & Anatole Katok.: *A first course in dynamics. With a panorama of recent developments*. Cambridge University Press

---