

11.633: Seminar über Dynamische Systeme

Veranstalter: Roland Gunesch

Inhalt: In dieser Veranstaltung befassen wir uns erstens mit einigen konkreten Differentialgleichungen, die aus Anwendungen in verschiedenen Naturwissenschaften und Technik kommen, und untersuchen anhand dieser, wie und in welcher Form „Chaos“ zustande kommt.
Danach versuchen wir uns systematisch einen Überblick über die Theorie der Verzweigungen zu verschaffen, welche bei der Analyse von solchen dynamischen Systemen auftreten.
Außerdem behandeln wir ausgewählte Themen aus der Theorie hyperbolischer dynamischer Systeme.

Ziel: Teilnehmer an diesem Seminar lernen, wie ausgewählte Systeme des „täglichen Lebens“ als dynamische Systeme untersucht werden können. Weiterhin erhalten Teilnehmer einen Einblick in die umfassende Theorie der Verzweigungen und genauere Kenntnis der Theorie Dynamischer Systeme.

für: Studierende der Mathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik und der Naturwissenschaften

Vorkenntnisse: Teilnehmer an diesem Seminar sollten eine der Vorlesungen

- „Einführung in Dynamische Systeme“,
- „Dynamische Systeme“,
- „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ oder
- „ Geometrische Theorie von Differentialgleichungen“

besucht haben.

Teilnehmer der in diesem Semester stattfindenden Vorlesung „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ sind ebenfalls willkommen.

Literatur: Guckenheimer, J. & Holmes, Ph.: *Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of Vector Fields*. Springer
Weitere Literatur wird in der Vorbesprechung bekannt gegeben.

Vorbesprechung: Freitag, 3. Februar 2006 um 14:15 im Geomatikum, Raum 127 (Teeküche, 1. Stock)
