

Bachelorseminar im Wintersemester 2013/2014

Dynamische Systeme und Chaos

Blockseminar, voraussichtlich vom 31.1.-2.2.2014 in der JH Herrenwies (Schwarzwald)
<http://www.math.kit.edu/stoch/lehre/dsc2013w/>

Im Rahmen des Seminars sollen wichtige Ideen und Konzepte der Theorie dynamischer Systeme erarbeitet werden. Der Fokus liegt dabei auf diskreten Systemen, d.h. solchen, bei denen das Verhalten von Punkten unter wiederholten Anwendungen einer festen Abbildung studiert wird. Viele grundlegende Ideen, wie Hyperbolizität, Topologische Konjugiertheit, Stabilität, Chaos oder Bifurkationen, lassen sich dabei an einfachen nichtlinearen Systemen auf der reellen Achse oder dem Kreis verstehen. Wir werden die Symbolische Dynamik als Hilfsmittel kennen lernen. Später werden wir die Dynamik von Abbildungen der komplexen Ebene studieren und u.a. verstehen, was diese Systeme mit Juliamengen zu tun haben.

Das Seminar findet voraussichtlich von Freitag, den 31.1. bis Sonntag, den 2.2.2014 in Herrenwies im Schwarzwald statt. Unterkunft und Verpflegung werden voraussichtlich aus Fakultätsmitteln finanziert, evtl. sind Fahrtkosten selbst zu übernehmen. Zur Vorbereitung wird es ein Einführungsseminar an einem Freitag im Dezember geben, das eine gemeinsame Basis schaffen soll, auf der dann alle weiteren Vorträge aufbauen.

Literatur:

- T. Bedford, M. Keane and C. Series (Ed.), *Ergodic Theory and Symbolic Dynamics in Hyperbolic Spaces* (Oxford University Press, 1991)
- Robert L. Devaney, *An Introduction to Chaotic Dynamical Systems* (Addison-Wesley, 1989)
- Kenneth Falconer, *Fractal Geometry - Mathematical Foundations and Applications* (Wiley, 1990) – Kapitel 13 und 14.

Hörerkreis: Studierende der Mathematik, ab 5. Sem.

Voraussetzungen: math. Grundvorlesungen, gute Englischkenntnisse

Vorbesprechung: am Mittwoch, den 10.7.2013 um 13 Uhr im Raum 1C-03

Bei Interesse melden Sie sich bitte per E-Mail bei Steffen Winter (steffen.winter@kit.edu).

