



---

## Projektseminar: Numerische Analyse dynamischer Modelle

### Kursbeschreibung

Diese Veranstaltung soll einen ersten Einblick in die computergestützte (numerische) Analyse dynamischer ökonomischer Modelle bieten. Seit einiger Zeit stehen hierzu diverse leistungsstarke und bedienungsfreundliche Softwareprogramme zur Verfügung, z.B. E&F Chaos. Wie der Name bereits erkennen lässt, können hiermit insbesondere chaotische Systeme analysiert werden. Bedeutende ökonomische Phänomene wie etwa das turbulente Verhalten von Finanzmarktpreisen oder anhaltende konjunkturelle Schwingungen können mit Hilfe der Chaostheorie zumindest teilweise erklärt werden. Mit ein wenig Programmieraufwand lassen sich dynamische Systeme auch mittels Mathematica simulieren.

### Aufgabenbeschreibung

- 1 Entscheiden Sie sich für ein geeignetes Softwareprogramm.
- 2 Suchen Sie sich ein spannendes dynamisches Modell aus. Verwenden Sie nach Möglichkeit ein zeitdiskretes dynamisches Modell. Sinnvoll wäre ein nichtlineares Differenzgleichungsmodell erster oder zweiter Ordnung.
- 3 Analysieren Sie die Modelldynamik mit Hilfe Ihres Softwareprogramms.
- 4 Schreiben Sie Ihre Ergebnisse in Form einer Seminararbeit (10-12 Seiten) auf.
- 5 Ihre zentralen Ergebnisse sollen Sie während des Projektseminars im Rahmen eines Vortrags vorstellen. Diskussion erwünscht!

### Raum- und Zeitkoordinaten

Eine Vorbesprechung inklusive Anmeldung findet am 30.04.2019 um 09:15 im Raum F21/02.03. Das Projektseminar wird gegen Ende der Vorlesungszeit in geblockter Form stattfinden. Genaue Termine werden noch bekannt gegeben.

### Literatur und Software

Mathematica ist auf den Computern im Rechenzentrum installiert. Als Einführung in Mathematica kann dienen „Wolfram, S. (2016): An elementary introduction to the Wolfram Language. Wolfram Media, Champaign“. E&F Chaos kann unter <http://cendef.uva.nl/software/ef-chaos/ef-chaos.html> kostenlos heruntergeladen werden. Eine ausgezeichnete Einführung in das Programm bietet der Aufsatz „Diks, C. Hommes, C. Panchenko, V. und van der Weide, R. (2008): E&F Chaos: a user friendly software package for nonlinear economic dynamics. Computational Economics 32, 221-244“, welches ebenfalls unter obiger Adresse verfügbar ist.