

Einführung in die Mathematische Modellierung

Wahlpflichtfach im Bachelor Wirtschaftsmathematik
Wintersemester 2025/26

BESCHREIBUNG

Der Gegenstand der Lehrveranstaltung sind einfache mathematische Modelle, mit denen verschiedene Phänomene aus der realen Welt beschrieben und analysiert werden.

INHALTE

Grundlegende Prinzipien der mathematischen Modellierung
(Dimensionsanalyse, Variationsprinzipien)
Klassifikation der Modelle und die Fragen der Modellwahl
(statische vs. dynamische, deterministische vs. stochastische Modelle)
Verfeinerung der schon bekannten mathematischen Werkzeuge
(Dynamische Systeme, Variationsrechnung, Stochastische Prozesse)
Fallbeispiele aus Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft

DETAILS

Voraussetzungen: Lineare Algebra, Analysis und Grundlagen der Stochastik
Lehrformat: 3 SWS Seminaristischer Lehrvortrag und 1 SWS Begleitübung
Vorlesung: Fr., 15:45 – 18:15, TGS Haus 1a/b 214
Übungen: Fr., 14:00 – 15:30, TGS Haus 1a/b 214 (alle 2 Wochen)
Prüfungsform: Klausur

LITERATUR

- C.P. Ortlieb, C. Dresky, I. Gasser, S. Günzel,
"Mathematische Modellierung: Eine Einführung in zwölf Fallstudien", Springer, 2013
F. Haußer, Y. Luchko,
"Mathematische Modellierung mit Matlab und Octave", Springer, 2019
C. Eck, H. Garcke, P. Knabner,
"Mathematische Modellierung", Springer, 2017
T. Becker, R. Herrmann, V. Sandor, D. Schäfer, U. Wellisch,
"Stochastische Risikomodellierung und statistische Methoden", Springer, 2025
-

Dozent: Dipl.-Math. Artur Shnidorov
E-Mail: Artur.Shnidorov@HTW-Berlin.de

