

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Einführung in Dynamische Systeme und Anwendungen
-------------------------	---

Titel in englischer Sprache	Introduction to Dynamical Systems and Applications
------------------------------------	--

R	
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	2	

Inhalt	
<p>Dynamische Systeme spielen eine wichtige Rolle in vielen Bereichen der Angewandten Mathematik und Naturwissenschaften. Beispiele sind chemische Reaktionen, Planetenbewegungen oder Neurodynamik. In dieser Vorlesung werden kontinuierliche und diskrete dynamische Systeme eingeführt. Zuerst werden die Begriffe wie Fixpunkte, periodische Lösungen und deren Stabilität untersucht. Des Weiteren werden die Veränderungen eines dynamischen Systems bei Variationen von Parametern betrachtet (Bifurkationstheorie). Andere Schwerpunkte sind gewöhnliche Differentialgleichungen, Phasenraumanalyse, Grenzzyklen und deren Bifurkationen, diskrete Abbildungen, Chaotische Attraktoren. Viele Anwendungen aus der Physik und Biologie werden erwähnt.</p>	

Voraussetzungen	Analysis I und II, Lineare Algebra und analytische Geometrie I und II.
------------------------	--

Regelsemester	
----------------------	--

Abschluss	Prüfung
------------------	---------

Prüfungszulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an Vorlesungen
--	--------------------------------------

Studienpunkte	4
----------------------	---

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik