

Modulbeschreibung / Module description

Modulname / Module Title					
Nichtlineare Dynamik					
Nonlinear Dynamics					
Modul Nr. / Code	Credit Points	Arbeitsaufwand / Work load	Selbststudium / Individual study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Semester
16-25-5160	6 CP	180 h	135 h	1 Semester	SS
Sprache / Language: Deutsch / German			Modulverantwortliche/r / Module Co-ordinator		
Level (EQF / DQR): 7			Prof. Dr.-Ing. B. Schweizer		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Lehrform / Form of teaching	Kontaktzeit / Contact hours	
	-vl	Nichtlineare Dynamik	Vorlesung / Lecture	34 h (3 SWS)	
	-ue	Nichtlineare Dynamik	Übung / Recitation	11 h (1 SWS)	
2	Lehrinhalt / Syllabus				
	Einführung in die nichtlineare Dynamik; Stabilitätstheorie dynamischer Systeme; Bifurkationen stationärer Lösungen; Chaos;				
	Introduction into Nonlinear Dynamics; Stability Theory of Dynamical Systems; Bifurcations of Stationary Solutions; Chaos;				
3	Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Nachdem die Studierenden die Lerneinheit erfolgreich abgeschlossen haben, sollten sie in der Lage sein:				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtlineare Phänomene dynamischer Systeme zu klassifizieren und zu beschreiben. 2. Stabilität von Gleichgewichtslösungen und von periodischen Lösungen zu berechnen. 3. Unterschiedliche Arten von Bifurkationen wiederzugeben. 4. Chaos zu identifizieren und die Wege ins Chaos zu beschreiben. 5. Nichtlineare dynamische Systeme mittels Stabilitäts- und Bifurkationstheorie zu untersuchen. 				
	On successful completion of this module, students should be able to:				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Classify and describe nonlinear phenomena of dynamical systems. 2. Calculate the stability of equilibrium and periodic solutions. 3. Represent the different types of bifurcations. 4. Identify chaos and describe the routes into chaos. 5. Investigate nonlinear dynamical systems by means of stability and bifurcation theory. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation				
	keine none				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	Schriftliche Prüfung (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min): Festlegung zu Vorlesungsbeginn / Written exam (120 min) or oral exam (30 min): Agreement at the beginning of the lecture				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points / Requirement for receiving Credit Points				