Modulbezeichnung (eng.)	**Wissenschaftliches Rechnen** (scientific computing)
Semester	WPM
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Wahlpflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BaMD
Prüfungsform und -dauer	Klausur 1,5 h oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum, studentische Arbeit
Modulverantwortlicher	I. Herraez

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage einfache Programme mit Matlab/Octave zu erstellen und zu erläutern. Sie können sich einfache fremde Programme erarbeiten und verstehen. Sie sind fähig 2D und 3D Diagramme zu plotten. Sie kennen die Grundlagen der Modellbildung und Simulation von dynamischen Systeme. Sie sind in der Lage, einfache Modelle zu entwickeln und eigene Simulationen durchzuführen.

Lehrinhalte
Grundlagen der Modellbildung und Simulation, Einführung zu Matlab/Octave, Grundlagen der Programmierung mit Matlab/Octave, nicht-lineare Gleichungen, numerische Differentiation und Integration, stationäre und dynamische Systeme.

Literatur
Quarteroni, A., Saleri, F, Gervasio, P.: Scientific Computing with Matlab and Octave, Springer, 2010

Lehrveranstaltungen

Dozent	**Titel der Lehrveranstaltung**	**SWS**
I. Herraez	Wissenschaftliches Rechnen (scientific computing)	2