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 MPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	MMB, MALS
Prüfungsform und -dauer	Klausur 1,5 h oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung
Modulverantwortlicher	I. Herraez

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind vertraut mit den Grundlagen des wissenschaftlichen Rechnens mit Matlab/Octave. 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
Einführung zu Matlab/Octave, Grundlagen der Programmierung und des wissenschaftlichen Rechnens, nicht-lineare Gleichungen, komplexe Zahlen, Polynomen, numerische Differentiation und Integration, partielle Differentialgleichungen.

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