

Studiengang:	Energieeffizienz technischer Systeme (M.Eng.)
Modulbezeichnung:	Modellierung und Simulation dynamischer Systeme/ Modeling and simulation of dynamic systems
Studiensemester:	1./2. Semester
Angebotsturnus:	jährlich im Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Löwe
Dozent(in):	M. Sc. Wu/ Prof. Löwe
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Energieeffizienz tech. Systeme, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung: 4 SWS
Arbeitsaufwand:	180 h, davon 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematische Methoden, Regelungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Modellierung und Simulation dynamischer Systeme. Sie können diese Kenntnisse auf einfache Probleme eigenständig anwenden und auf komplexe Aufgabenstellungen erweitern.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Motivation • Objektorientierte Programmierung • Objektorientierte Ansätze in OpenModelica • Beschreibung mathematischer Modelle dynamischer Prozesse • Gleichungsbasierte Modellierung • Modellierung einfacher mechanischer Systeme • Modellierung einfacher elektrischer Systeme • Modellierung der Energieumwandlung • Modellierung komplexer thermischer Systeme • Validierung und Datenexport <p>In den Vorlesungen werden die theoretischen Grundlagen erarbeitet, die in den Übungen anhand von ausgewählten, praxisbezogenen Übungsaufgaben vertieft werden.</p>
Studien- Prüfungsleistungen:	Präsentationsprüfung mit Benotung
Medienformen:	Tafel, Power-Point-Präsentationen (als Skript im Netz), Arbeitsblätter, Rechenbeispiele, Rechnerübungen
Literatur:	Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben