

Modulverantwortliche/r	Dr. Marius Rosenbaum			
Dauer des Moduls	ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden	Häufigkeit in jedem Sommersemester
Lehrveranstaltung(en)	Simulation			
Detaillierter Zeitaufwand	Lektionen: 100 Stunden Einsendearbeiten: 150 Stunden Prüfungsvorbereitung: 50 Stunden			
Qualifikationsziele	Studierende kennen die Prinzipien der Mikro- und Makrosimulation und können Anwendungsszenarien in Simulationen übersetzen sowie Simulationsergebnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung in der Anwendung interpretieren.			
Inhalte	<p>Vereinfachte Ausschnitte der Wirklichkeit und rechnergestützte Simulationen dieser Ausschnitte finden sich in vielen Anwendungsbereichen der Informatik. Gleichzeitig liegt der Simulation eine einheitliche Methodik zugrunde, die in der anwendungsgetriebenen Nutzung aber nur wenig aufscheint und daher in einem eigenen Modul vermittelt wird.</p> <p>Nach einer Einführung in die Grundlagen von Simulation, Spieltheorie und Scheduling werden Simulationen auf makro- und mikroskopischer Ebene sowie mit stochastischen Ansätzen für den Bereich des Verkehrs gezeigt. Aus dem Bereich der Physik werden Simulationen für Molekularbewegung behandelt. Ein Ausflug in die Welt der Populationen und des Chaos schließt das Modul ab.</p>			
Inhaltliche Voraussetzung	Inhaltliche Voraussetzungen: Module 61111 "Mathematische Grundlagen", 63811 "Einführung in die imperative Programmierung", 63113 "Datenstrukturen und Algorithmen" und 63081 "Grundpraktikum Programmierung"			
Lehr- und Betreuungsformen	<p>Lehrveranstaltungsmaterial</p> <p>Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung</p> <p>Internetgestütztes Diskussionsforum</p> <p>Betreuung und Beratung durch Lehrende</p>			
Anmerkung	Der Basistext muss vor Semesterbeginn beschafft werden: H.-J. Büngartz: Modellbildung und Simulation, 2. Auflage, Springer Spektrum, 2013			
Formale Voraussetzung	WPM I: mindestens 30 von 60 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden; WPM II-IV: Studieneingangsphase ist abgeschlossen, die Module "Grundpraktikum Programmierung", "Grundlagen der Theoretischen Informatik" und "Softwaresysteme" sind bestanden			
Verwendung des Moduls	<p>B.Sc. Informatik</p> <p>B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung</p> <p>M.Sc. Informatik</p> <p>M.Sc. Praktische Informatik</p>			
Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung		
Prüfung	benotete zweistündige Prüfungsklausur	keine		
Stellenwert der Note	1/16			