

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 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.
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.

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 Lehrveranstaltungsmaterial
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung
Internetgestütztes Diskussionsforum
Betreuung und Beratung durch Lehrende

Anmerkung Der Basistext muss vor Semesterbeginn beschafft werden: H.-J. Bungartz: 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 B.Sc. Informatik
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung
M.Sc. Informatik
M.Sc. Praktische Informatik

Prüfungsformen Art der Prüfungsleistung Voraussetzung

Prüfung benotete zweistündige Prüfungsklausur keine

Stellenwert der Note 1/16