

Modul INF-MSc-401: Modellbildung, Simulation und Analyse					
Englischer Modultitel: Modeling, Simulation, and Analysis					
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2.-3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 (90/150)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Modellbildung, Simulation und Analyse ¹	V	4	3
	2	Übungen zu Modellbildung, Simulation und Analyse	Ü	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Die Lehrveranstaltung behandelt Methoden zur Modellierung und Simulation technischer Systeme. Im ersten Teil der Vorlesung werden allgemeine Konzepte der Modellierung und Simulation vorgestellt, es werden typische Anwendungsszenarien besprochen und die erreichbaren Ergebnisse herausgearbeitet. Daran anschließend werden Techniken vermittelt, um mit Hilfe von Simulationsmodellen Systeme zu bewerten und zu verbessern. Dieser Teil umfasst die Vorstellung von Methoden zum Systemvergleich, zur Experimentplanung und zur Optimierung von Simulationsmodellen. Danach werden kontinuierliche und hybride Simulationsmodelle eingeführt. Den Abschluss der Vorlesung bilden Methoden zur Effizienzsteigerung der Simulation durch Varianzreduktionstechniken und parallele Simulation				
4	Kompetenzen Die Veranstaltung führt die Studierenden an die aktuelle Forschung im Bereich der Simulation heran. Dazu müssen sie mit den grundsätzlichen Problemstellungen und den zur Zeit vorhandenen Lösungstechniken vertraut gemacht werden. Die Veranstaltung legt den Schwerpunkt auf die diskrete und hybride Simulation technischer Systeme. In diesem Bereich sollen die Studierenden in der Lage sein, die vorhandenen Methoden der simulativen Modellanalyse und Optimierung einordnen und für konkrete Anwendungen einsetzen zu können. Dazu gehört auch die Kenntnis der Grenzen stochastischer Modelle. Ferner sollen sie einen Überblick über die Einsatzgebiete und mathematischen Probleme der kontinuierlichen Simulation haben.				
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung ² (20 Minuten) ^{BOSS-NR. 65492} <i>Studienleistung:</i> –keine– ³				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Grundkenntnisse in Simulation sowie in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereich Eingebettete und verteilte Systeme				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Buchholz		Zuständige Fakultät Informatik		Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 21.09.2016

¹ Früherer Veranstaltungstitel: „Modellierung und Simulation diskreter und kontinuierlicher Systeme“^{BOSS-NR. 65400}

² Modulprüfung bis SS2016 ^{BOSS-NR. 65491}

³ Studienleistung bis SS2016 ^{BOSS-NR. 65441/65442}