

BOSS-NR. 65600

Modul INF-BSc-231: Rechnerarchitektur (RA)					
Englischer Modultitel: Computer Architecture					
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt ab 5. Semester	Credits 8	Aufwand 240 (90/150)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Rechnerarchitektur	V	5	4
	2	Übungen zu Rechnerarchitektur	Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte <p>In dieser Vorlesung werden fortgeschrittene Konzepte der Rechnerarchitektur vorgestellt. Am Anfang steht ein breiter Überblick über mögliche Programmiermodelle, wie sie für Universalrechner (z. B. MIPS-Architektur) aber auch spezielle Maschinen (z.B. Signalprozessoren) entwickelt wurden. Anschließend werden prinzipielle Aspekte der Mikroarchitektur von Prozessoren behandelt. Der Schwerpunkt liegt hierbei insbesondere auf dem sogenannten Pipelining und den in diesem Zusammenhang angewandten Methoden zur Beschleunigung der Befehlsausführung. Im letzten Abschnitt werden Rechensysteme mit mehr als einem Prozessor bzw. mehreren Recheneinheiten betrachtet. Ausgehend von der nebenläufigen Verarbeitung mit Hilfe von sogenannten Threads werden Architekturen mit unterschiedlichem Kopplungsgrad zwischen den Berechnungs- und den verwendeten Speichereinheiten vorgestellt, wie z.B. Multi-Core-Systeme, Multiprozessoren und Cluster-Rechner.</p>				
4	Kompetenzen <p>Nach dem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die Möglichkeiten und die Grenzen moderner, komplexer Rechensysteme beurteilen zu können und dabei Kenntnisse über Rechensystemen im Rahmen von komplexen Systementwürfen einsetzen können. Ein Teilziel liegt bei Kompetenzen in der Anwendung der Servertechnologie, wie sie bei späteren Tätigkeiten beispielsweise in Rechenzentren und Banken benötigt wird. Speziell sollen Studierende die verschiedenen Ansätze zur Lösung der bei Parallelrechnern auftretenden Probleme in praktischen Projekten einsetzen können.</p>				
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> Klausur ^{BOSS-NR. 65691} <i>Studienleistungen:</i> -keine-				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Modul „Rechnerstrukturen (RS)“ <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Modul „Mathematik für Informatik 1 (M1)“ oder Modul „Höhere Mathematik 1 (HM1)“, Modul „Mathematik für Informatik 2 (M2)“ oder Modul „Höhere Mathematik 2 (HM2)“ <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Modul „Elektrotechnik und Kommunikationstechnik (ETKT)“ ¹ (oder Modul „Grundlagen der Elektrotechnik“ bei Nebenfach Elektrotechnik), Modul „Betriebssysteme (BS)“, Modul „Hardware-Praktikum (HaPra)“, Automatenmodelle, Kirchhoff'sche Gleichungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik <i>Katalog:</i> Systeme der Informatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. G. A. Fink; Prof. Dr. J. Chen		Zuständige Fakultät Informatik		Beschluss Fakultätsrat 16.01.2008 Änderung Fakultätsrat 27.02.2008, 21.05.2014

¹ oder Modul „Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT)“