

BOSS-NR. 41400

Modul INF-ML-231: Rechnerarchitektur (RA)

Identisch mit:

INF-BSc-231: Rechnerarchitektur (Bachelor Informatik / Angewandte Informatik)

Wird verwendet von:

INF-BL-231: Rechnerarchitektur (Informatik Lehramt Bachelor)

Studiengänge: Master Lehramt Informatik Gy/Ge und BK

Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand	
jährlich	1 Semester	1.-3. Semester	8	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				
	<p><i>Modulprüfung:</i> Klausur ^{BOSS-NR. 41491} <i>Studienleistungen:</i> -keine-</p>				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen				
	<p><i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> -keine- <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Inhalte des Moduls „Elektro- und Nachrichtentechnik“, Inhalte des Moduls „Betriebssysteme (BS)“, Inhalte des Moduls „Hardware-Praktikum (HaPra)“, Automatenmodelle, Kirchhoff'sche Gleichungen</p>				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	<p>Wahlpflichtmodul im Fach Informatik der Lehramtsmasterstudiengänge für Gymnasien und Gesamtschulen¹ und für Berufskollegs</p>				
9	Modulbeauftragte/r		Zuständige Fakultät		
	Prof. Dr. G. A. Fink; Prof. Dr. J. Chen		Informatik		
			<small>Beschluss Fakultätsrat 16.06.2010 Änderung Fakultätsrat 21.05.2014</small>		

¹ I.d.R. zwei Module. Nur ein Modul für Studierende, die das Modul „Informationssysteme“ und ein Wahlmodul absolvieren müssen, weil sie diese gemäß der FSB-GyGe_Inf i.d.F.v. 24.09.2014 nicht im Lehramtsbachelorstudiengang erfolgreich absolviert haben.