

Modultitel (deutsch)	Hochleistungsrechnen	
Modultitel (englisch)	High-Performance Computing	
Modulnummer	FMI-IN0126	01.10.12
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul (PAR) für den M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul für den M.Sc. Bioinformatik (Bereich Informatik) Wahlpflichtmodul (INF) für den M.Sc. Computational Science	
Modul-Verantwortlicher	Martin Bucker	
Leistungspunkte (ECTS credits)	6	
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitung)	180 Std. 60 Std. 120 Std.	
Lehrform (SWS)	4V/Ü	
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jährlich im Wintersemester	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	keine	
Empfohlene Vorkenntnisse für das Modul	Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen	
Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung	keine	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	mündliche Prüfung zur Vorlesung und Übung	
Inhalte	Parallele Rechnerarchitekturen, Datenlokalität in tiefen Speicherhierarchien, Prinzipien des parallelen Algorithmenentwurfs, graphbasierte Methoden zur parallelen Lösung von linearen Gleichungssystemen, Partitionierungsmethoden.	
(Qualifikations-)Ziele	Die Studierenden kennen den genauen Aufbau moderner Parallelrechner sowie die grundlegenden Entwurfsmethoden für datenlokale serielle und parallele Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage, graphbasierte Methoden zur Lösung linearer Systeme und zur Partitionierung einzusetzen.	
Literatur	V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis: Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms, 2nd Edition, Addison Wesley, 2003.	