

Modul INF-MSc-407: Verteilte Programmierung und numerische Algorithmen					
Englischer Modultitel: Distributed Programming and Numerical Algorithms					
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	Verteilte Programmierung und numerische Algorithmen ¹	V	4	3
2	Übungen zu Verteilte Programmierung und numerische Algorithmen	Ü	2	1	
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Die Lehrveranstaltung behandelt im ersten Teil die Grundlagen paralleler Programmierung. Neben theoretischen Ansätzen zur Strukturierung und Bewertung paralleler Algorithmen wird zur Realisierung praktischer Anwendungen der Standard MPI vorgestellt. Daran anschließend werden typische numerische Basisalgorithmen parallelisiert und die dabei verwendeten Kommunikationsprobleme klassifiziert. Auf Basis der Standardprozeduren werden parallele Algorithmen zur Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, zur Fourier-Transformation und für einige Optimierungsprobleme eingeführt. In den Übungen, die in Projektform durchgeführt werden, sollen einige parallele Algorithmen mittels MPI realisiert werden				
4	Kompetenzen Die Veranstaltung führt die Studierenden an die aktuelle Forschung im Bereich der verteilten numerischen Algorithmen heran. Sie sollen in die Lage versetzt werden, das Potenzial paralleler und verteilter Algorithmen zur Lösung numerischer Probleme einschätzen zu können und für gegebene Problemstellungen verteilte Algorithmen entwerfen und auf Basis von standardisierten Kommunikationsbibliotheken realisieren zu können.				
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (20 Minuten) ² BOSS-NR. 66192 <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> c- oder c++-Kenntnisse				
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		<small>Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 21.09.2016</small>

¹ Früherer Veranstaltungstitel: „Verteilte numerische Algorithmen 2“ BOSS-NR. 66100

² Modulprüfung bis SS2016 BOSS-NR. 66191

³ Studienleistung bis SS2016 BOSS-NR. 66141