

Modul BA-INF 104	Randomisierte und approximative Algorithmen				
Workload 270 h	Umfang 9 LP	Dauer 1 Semester	Turnus alle 2 Jahre		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Marek Karpinski				
Dozenten	Prof. Dr. Marek Karpinski, Prof. Dr. Heiko Röglin				
Zuordnung	Studiengang B. Sc. Informatik	Modus Wahlpflicht	Studiensemester 5.		
Lernziele: fachliche Kompetenzen	Die Studierenden sollen moderne Methoden des Entwurfes und Analyse effizienter Algorithmen lernen, insbesondere randomisierte und approximative Lösungsmethoden für die zuvor inhärent intractablen Berechnungsprobleme.				
Lernziele: Schlüsselkompetenzen	Präsentation eigener Lösungsansätze und zielorientierte Diskussion im Rahmen der Übungen				
Inhalte	Grundlegende Konzepte und Paradigmen der effizienten Berechnungen, randomisierte, MonteCarlo- und Las Vegas-Algorithmen, approximative Algorithmen, Entwurf und Analyse, probabilistische Methoden, Markov-Ketten, Anwendungen in der kombinatorischen Optimierung, Network Design und Internet-Algorithmen				
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen: alle Module aus folgender Liste: BA-INF 032 – Algorithmen und Berechnungskomplexität I BA-INF 041 – Algorithmen und Berechnungskomplexität II				
Veranstaltungen	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload[h]	LP
	Vorlesung	40	4	60 P / 105 S	5,5
	Übungen	20	2	30 P / 75 S	3,5
	P = Präsenzstudium, S = Selbststudium				
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung (benotet)				
Studienleistungen	Erfolgreiche Übungsteilnahme (unbenotet)				
Medieneinsatz					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• M. Karpinski, Randomisierte und approximative Algorithmen für harte Berechnungsprobleme, Lecture Notes (5. Auflage), Universität Bonn, 2007</li><li>• M. Karpinski, W. Rytter, Fast Parallel Algorithms for Graph Matching Problems, Oxford University Press, 1998</li><li>• R. Motwani, P. Raghavan, Randomized Algorithms, Cambridge University Press, 1995</li><li>• V.V. Vazirani, Approximation Algorithms, Springer, 2001</li></ul>				