

Modul INF-MSc-242: Komplexitätstheorie					
Englischer Modultitel: Computational Complexity Theory					
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 1.-2. Semester	Credits 8	Aufwand 240 (90/150)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Komplexitätstheorie	V	5	4
	2	Übung zu Komplexitätstheorie	Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Übersicht über die wichtigsten Komplexitätsklassen und für sie typische algorithmische Probleme, Komplexität von Approximationsproblemen, parametrisierte Komplexität, Platzkomplexität, interaktive Beweissysteme, Zero-knowledge Beweissysteme, PCP-Theorie mit Anwendungen, Kommunikationskomplexität, Komplexität boolescher Funktionen				
4	Kompetenzen Die Studierenden lernen, Probleme bezüglich ihrer Komplexität einzuordnen und so geeignete algorithmische Techniken herauszufiltern. Sie können insbesondere algorithmische Methoden für NP-vollständige Probleme anwenden. Sie können mit unterschiedlichen Berechnungsmodellen umgehen und sind in der Lage, einfache Aussagen über sie zu beweisen. Sie lernen im Diskurs eigene und fremde Lösungsansätze zu bewerten.				
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten) ^{BOSS-NR. 62291} <i>Studienleistung:</i> • erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Mindestpunktzahl), Präsentation und Diskussion der Lösungen von Übungsaufgaben ^{BOSS-NR. 62241} Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Gründliche Kenntnisse der Inhalte von „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2“ und „Grundbegriffe der Theoretischen Informatik“ im Bachelorstudiengang Informatik oder Angewandte Informatik				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Basismodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Algorithmen und Komplexität				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Coja-Oghlan, Prof. Dr. Th. Schwentick		Zuständige Fakultät Informatik		Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 16.03.2016, 27.10.2021