

Algorithmen auf Graphen <i>Graph Algorithms</i>							Modulnummer:		
Bachelor Pflicht <input type="checkbox"/> Winf-Schwerpunkt-Pflicht <input type="checkbox"/> Winf-Schwerpunkt-Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Winf-Wahl <input type="checkbox"/>				Schwerpunkt Computational Finance <input type="checkbox"/> E-Business <input type="checkbox"/> IT-Management <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/>					
Anzahl der SWS	V 0	UE 0	K 4	S 0	Prak. 0	Proj. 0	Σ 4	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten in jedem SoSe
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: Theoretische Informatik 1, Theoretische Informatik 2									
Vorgesehenes Semester: ab 4. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundprinzipien der Analyse von Algorithmen verstehen und anwenden können. • Die Korrektheit und den Zeit- und Platzbedarf von Graphalgorithmen verstehen und erläutern können sowie die zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten erkennen können. • Formale Konstruktionen auf Graphen und der Beweise von in diesem Zusammenhang interessierenden Eigenschaften nachvollziehen und durchführen können. 									
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse konkreter Algorithmen auf Graphen (z.B. Eulersch-Test, kürzeste Wege, minimale aufspannende Bäume, maximale Flüsse u.ä.) 2. Graphprobleme in der Klasse NP 3. Reduktionsbegriff mit diversen Beispielen für Graphprobleme 4. NP-Vollständigkeit des Erfüllbarkeitsproblems der Aussagenlogik und Bezug zu Graphalgorithmen 5. Auswege aus der NP-Problematik 									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> • Sabine Kuske: Algorithmen auf Graphen, Skript • Sven Oliver Krumke and Hartmut Noltemeier. Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen. Leitfäden der Informatik. Vieweg+Teubner, 2012 • Dieter Jungnickel: Graphs, Networks and Algorithms. Springer, 2008 • Shimon Even, Graph Algorithms. Cambridge Univ. Press, 2011 • Michael R. Garey, David S. Johnson: Computers and Intractability. Freeman & Company, 1979 • Reinhard Diestel: Graphentheorie. Springer, 2010 									
Form der Prüfung: i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung									
Arbeitsaufwand		Präsenz		56 h		Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung		124 h	
		Summe		180 h					
Lehrende: Dr. S. Kuske					Verantwortlich: Dr. S. Kuske				