

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