

Modulhandbuch KOGA

Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen

Master Technische Informatik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 25.01.2020 18:05 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Randerath

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>KOGA Randerath</u>
---	-----------------------

Gültig ab	Wintersemester 2020/21
------------------	---------------------------

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen
-------------------------	--

Zeugnistext (en)	Combinatorial Optimization and Graph Algorithms
-------------------------	---

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Nein
---------------------------------------	------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Handlungsfelder

Komplexe Rechner-, Kommunikations- und Eingebettete Systeme sowie komplexe Software-Systeme unter interdisziplinären Bedingungen entwerfen, realisieren und bewerten

Wissenschaftlich arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anwenden und erweitern

undefined

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	<p>Die Studierenden sind in der Lage Verfahren und Konzepte der Graphentheorie und der Kombinatorischen Optimierung zur Beschreibung und algorithmischen Lösung von Problemstellungen der Informatik, der Technik und des täglichen Lebens anzuwenden.</p> <p>Sie haben die Fertigkeit Verfahren und Konzepte der Graphentheorie und der Kombinatorischen Optimierung zur Beschreibung und algorithmischen Lösung von Problemstellungen der Informatik, der Technik und des täglichen Lebens anzupassen.</p> <p>Sie können algorithmische Denk- und Arbeitsweisen wie Komplexität von Problemklassen, Effizienz von Algorithmen und Approximation, die sie induktiv an Optimierungsaufgaben in Netzwerken und gewichteten Graphen erlernt haben, anwenden.</p>

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Fachwissen erweitern und vertiefen und Lernfähigkeit demonstrieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Komplexe Systeme und Prozesse analysieren, modellieren, realisieren, testen und bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Aufkommende Technologien einordnen und bewerten können	diese Kompetenz wird vermittelt

Wissenschaftliche Ergebnisse und technische Zusammenhänge schriftlich und mündlich darstellen und verteidigen	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

Probleme wissenschaftlich untersuchen und lösen, auch wenn sie unscharf, unvollständig oder widersprüchlich definiert sind	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

Anerkannte Methoden für wissenschaftliches Arbeiten beherrschen	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Anwendung algorithmischer Denk- und Arbeitsweisen: Am Beispiel des Kruskal-Algorithmus zur Bestimmung minimal aufspannender Bäume in gewichteten Graphen wird ein Greedy-Verfahren vorgestellt, welches eine optimale Lösung garantiert. Die Analyse der algorithmischen Lösung dieses Optimierungsproblems führt zur Einführung matroider Strukturen. Hierdurch wird es möglich zu analysieren, wann Greedy-Verfahren Optimierungsprobleme lösen.
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Konzept	Präsenz- und Selbstlernaufgaben
----------------	---------------------------------