Modulhandbuch MaTIN2012_Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen

Modul
- Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)
- Organisation
- Modulprüfung

Prüfungselemente
- Vorlesung / Übung

Verantwortlich: Prof. Dr. Randerath

Modul

Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)

- F07 KOGA

Organisation

Bezeichnung	
Lang	MaTIN2012_Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen
MID	MaTIN2012_KOGA
MPID	G

Zuordnung	
Studiengang	MaTIN2012
Studienrichtung	G
Wissensgebiete	G_VGMT

Einordnung ins Curriculum	
Fachsemester	2
Wahlpflicht	G
gültig ab	WS 2013/14

Version	
erstellt	2013-07-03
VID	1
gültig ab	WS 2013/14
gültig bis	

Zeugnistext

de

Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen

en

Combinatorial Optimization and Graph Algorithms

Unterrichtssprache

Deutsch

Modulprüfung

Form der Modulprüfung	
sK	Regelfall (bei geringer Prüfungsanzahl: sMP)

Beiträge ECTS-CP aus Wissensgebieten	
G_VGMT	5
Summe	5

Aufwand [h]: 150

Prüfungselemente

Vorlesung / Übung

Form Kompetenznachweis	
bÜA	Präsenz- und Selbstlernaufgaben

Beitrag zum Modulergebnis	
bÜA	unbenotet

Spezifische Lernziele

Lerninhalte(Kenntnisse)

- KOGA-Grundlagen (PFK.2)
- Minimale aufspannende Bäume (PFK.2 PFK.4)
- Lineare Programme (PFK.4)
- Gewichtete Matchings und das Chinesische Briefträgerproblem (PFK.2, PFK.4)
- Flüsse in Netzwerken (PFK.4)
- Spezielle Diskrete und Kombinatorische Optimierungsprobleme (PFK.2)

Fertigkeiten

- 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. (PFK.3,PFK.7)
- 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. (PFK_2, PFK.5,PFK_6)
- Sie können algorithmische Denk- und Arbeitweisen wie Komplexität von Problemklassen, Effizienz von Algorithmen und Approximation, die sie induktiv an Optimierungsaufgaben in Netzwerken und gewichteten Graphen erlernt haben, anwenden. (PFK_3,PFK.4,PFK.5,PSK.3)

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.

Das Urheberrecht © liegt bei den mitwirkenden Autoren. Alle Inhalte dieser Kollaborations-Plattform sind Eigentum der Autoren.
Ideen, Anfragen oder Probleme bezüglich Foswiki? Feedback senden