

BOSS-NR. 86900

Modul INF-BSc-267: Fachprojekt „Algorithm Engineering“ (FP-AE)					
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Algorithm Engineering“					
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 5./6. Semester	Credits 7 ¹	Aufwand 210 (60/150)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Algorithm Engineering“	Projekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>Algorithm Engineering beinhaltet das Design von Algorithmen, ihre theoretische Analyse, die Implementierung, sowie die experimentelle Evaluation am Rechner. Dabei liegt der Schwerpunkt auf anwendungsrelevanten Problemen. In diesem Modul sollen Projekte zu unterschiedlichen Themen des Algorithm Engineering wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kürzeste Wege Algorithmen (z.B. Verbindungssuche im öffentlichen Nahverkehr) • Graph Drawing (z.B. Darstellung biologischer Netzwerke, Kreuzungsminimierung) • Design von Netzwerken (Steinerbäume in Graphen, Kürzeste Spannbäume) • Vehicle Routing (z.B. Tourenplanung) <p>bearbeitet werden. Die Studierenden arbeiten dabei in Teams mit Gruppengröße 3–4 an einem anwendungsnahen Problem aus der Praxis. Hierauf wenden die Studierenden die typischen Schritte des Algorithm Engineering Kreislaufs an. Neben der Modellierung des Problems und eines Algorithmus zur Problemlösung spielt hierbei auch die Realisierung und die Evaluierung anhand praktischer Benchmarkprobleme eine wichtige Rolle.</p>				
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die erfolgreiche Herangehensweise an anspruchsvolle algorithmische Probleme aus der Praxis. Die Studierenden lernen, praktische Probleme in algorithmische Probleme einzuordnen (Modellierung), geeignete Lösungsmethoden zu finden (Problemlösungskompetenz), die Lösungen in die Praxis umzusetzen (praktische IT-Kompetenz) und diese experimentell zu evaluieren. Die Gruppenarbeit sowie die Ausarbeitung und Präsentation der Projektergebnisse schult sowohl die soziale als auch die kommunikative Kompetenz der Studierenden.</p>				
5	<p>Prüfungen</p> <p><i>Voraussetzung für den Modulabschluss:</i>²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation und Präsentation zu den Einzelaufgaben <small>BOSS-NR. 86991</small> 				
6	<p>Prüfungsformen und -leistungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p>				
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p><i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2) <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Modul „Mathematik für Informatik 1 (MafI1) bzw. Modul „Höhere Mathematik I (HM1), Modul „Mathematik für Informatik 2 (MafI2) bzw. Modul „Höhere Mathematik II (HM2)</p>				
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik, Fachprojekt</p>				
9	Modulbeauftragte/r (Studiendekan)	Zuständige Fakultät Informatik		<small>Beschluss Fakultätsrat 13.10.2010 Änderung Fakultätsrat 21.05.2014, 22.05.2019</small>	

¹ 6 Leistungspunkte vor dem Wintersemester 2019/20

² vor dem Wintersemester 2019/20 unbenotete Modulprüfung