

Verwendbarkeit des Moduls beachten!

BOSS-NR. 10200

Modul INF-BL-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL (DAP 2-BL)					
basiert auf:					
INF-BSc-104: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (Bachelor Informatik / Angewandte Informatik)					
INF-BSc-110: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M (Informatik Lehramt Bachelor)					
Studiengänge: Bachelor Lehramt Informatik Gy/Ge und BK					
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand 330	
jährlich im Sommersemester	1 Semester	2. Semester	11	(110/220)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2	V	6	4
	2	Übungen zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2	Ü	3	2
	3	Formale Methoden 1	V+Ü	2	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte				
<p>Die <i>Vorlesung</i> behandelt aufbauend auf den in DAP 1 behandelten Datenstrukturen spezielle statische Datenstrukturen (z.B. Mengendarstellungen, UNION-FIND, Segmentbäume, OBDDs) sowie dynamische Datenstrukturen (z.B. Hashing, spezielle Suchbäume inklusive B-Bäume, Skiplisten). Hierbei geht es nicht nur um die Datenstrukturen selbst und deren Einsatz für gewisse Datentypen, sondern vor allem um deren theoretische Analyse. Ein weiterer Schwerpunkt sind Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen, die teilweise zunächst am Sortierproblem diskutiert werden, bevor sie systematisch an verschiedenen Problemen behandelt werden (z.B. Greedy Algorithmen, dynamische Programmierung, Branch and Bound, Divide and Conquer, Sweep Line Technik, randomisierte Suchheuristiken).</p> <p>Die begleitenden <i>Übungen</i> zu DAP 2 dienen zur Vertiefung des in der Vorlesung kennen gelernten Stoffes. Hierzu dienen regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben, die die Studierenden selbstständig bearbeiten sollen. In den Präsenzzeiten kleinerer Übungsgruppen werden die Lösungen der Aufgaben besprochen.</p> <p>Der Vorbereitungskurs <i>Formale Methoden 1</i> soll die zum Verständnis der Vorlesung benötigten mathematischen Grundlagen (z.B. mathematische Beweistechniken, insbesondere Induktion; Folgen und Reihen; Grundlagen der Kombinatorik) bereitstellen. Er soll als Vorlesung mit integrierten Übungen stattfinden, z.B. als Kombination aus einer Blockvorlesung in der ersten Vorlesungswoche und vertiefenden, die DAP 2-Vorlesung begleitenden Übungen.</p>					
4	Kompetenzen				
<p>Kenntnis elementarer Datenstrukturen, ihrer Eigenschaften, Vor- und Nachteile, Kenntnis wichtiger Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen, Kenntnis effizienter Algorithmen für grundlegende Probleme, Erfahrung in der Anwendung von Datenstrukturen und Entwurfsmethoden, Erfahrung in der Umsetzung von Datenstrukturen und Algorithmen in lauffähige Programme, Kenntnis von Methoden, um die Effizienz von Datenstrukturen und Algorithmen zu messen und von Anwendungen dieser Methoden.</p>					
5	Prüfungen				
<p><i>Modulprüfung:</i> Klausur ^{BOSS-NR. 10291}</p> <p><i>Studienleistungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Teilnahme an Element2 ^{BOSS-NR. 10241} Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben/Kurztests in Element 3 ^{BOSS-NR. 10242} <p>Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.</p>					

6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	<input type="checkbox"/> Teilleistungen
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Element 3 „Praktikum zu DAP 1“ des Moduls INF-BL-101 „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Modul INF-BL-101 „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“	
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im Fach Informatik des Lehramtsstudiengangs für Gymnasien und Gesamtschulen gemäß FSB 2018 bei Wahl eines anderen Fachs als Mathematik als zweites Fach • Pflichtmodul im Fach Informatik des Lehramtsstudiengangs für Berufskollegs gemäß FSB 2018 bei Wahl eines anderen Fachs als Mathematik als zweites Fach • Pflichtmodul im Fach Informatik des Lehramtsstudiengangs für Gymnasien und Gesamtschulen gemäß FSB 2014 • Pflichtmodul im Fach Informatik des Lehramtsstudiengangs für Berufskollegs gemäß FSB 2014 	
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Coja-Oghlan	Zuständige Fakultät Informatik
		<small> Beschluss Fakultätsrat 14.03.2012 Änderung Fakultätsrat 12.02.2014, 19.09.2018, 27.10.2021, 18.10.2022 </small>