

Grundbereich B

Nummer/Code																													
Modulname	Algorithmen und Datenstrukturen																												
Art des Moduls	Pflichtmodul																												
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Der/die Studierende lernen grundlegende abstrakte Datentypen der Informatik, effiziente Datenstrukturen für ihre Implementierung sowie effiziente Graph- und Optimierungsalgorithmen kennen. Sie lernen, derartige Algorithmen und Datenstrukturen in einer objekt-orientierten Programmiersprache zu implementieren, bezüglich ihrer asymptotischen Laufzeit und weiterer Eigenschaften zu bewerten sowie eigene Algorithmen, Datenstrukturen und darauf aufbauende Programme zu entwickeln.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B-W1</th> <th>B-W2</th> <th>B-W3</th> <th>B-F1</th> <th>B-F2</th> <th>B-F3</th> <th>B-F4</th> <th>B-F5</th> <th>B-K1</th> <th>B-K2</th> <th>B-K3</th> <th>B-K4</th> <th>B-K5</th> <th>B-K6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(X)</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B-W1	B-W2	B-W3	B-F1	B-F2	B-F3	B-F4	B-F5	B-K1	B-K2	B-K3	B-K4	B-K5	B-K6	(X)	X		X	X	X		X	X			X		
B-W1	B-W2	B-W3	B-F1	B-F2	B-F3	B-F4	B-F5	B-K1	B-K2	B-K3	B-K4	B-K5	B-K6																
(X)	X		X	X	X		X	X			X																		
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung																												
Lehrinhalte	Erlernen einer zweiten Programmiersprache inkl. Grundkonstrukten und Basiswissen zu Umsetzung im Rechner; Konzepte der Objektorientierung am Beispiel dieser Sprache; abstrakte Datentypen (z.B. Dictionary, Priority Queue); Datenstrukturen (z.B. Listen, Bäume, Hashtabellen); Algorithmenbegriff und Eigenschaften von Algorithmen (z.B. Determinismus, Terminierung); Graphalgorithmen (z.B. minimaler Spannbaum); Optimierungsalgorithmen (z.B. lokale Suche, branch-and-bound)																												
Titel der Lehrveranstaltungen	Algorithmen und Datenstrukturen																												
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Frontalunterricht, Rechner- und Kleingruppenübungen, Aufgabenblätter																												
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Informatik																												
Dauer des Angebotes des Moduls	Ein Semester																												
Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Jedes Sommersemester																												
Sprache	Deutsch																												
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Modul „Einführung in die Informatik“																												
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine																												
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium																												
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben																												
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen Erster und zweiter Mentoringnachweis, siehe Prüfungsordnung § 9 (2)																												
Prüfungsleistung	Klausur (75 – 120 Min.)																												
Anzahl Credits für das Modul	6																												
Lehreinheit	Informatik																												
Modulverantwortliche/r	Prof Dr. Fohry																												
Lehrende des Moduls	Prof Dr. Fohry u. Mitarbeiter																												

Medienformen	PowerPoint, Tafelanschrieb, Aufgabenblätter
Literatur	Wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben