

# Grundbereich B

<b>Nummer/Code</b>																													
<b>Modulname</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>																												
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul																												
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<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																		
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung																												
<b>Lehrinhalte</b>	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)																												
<b>Titel der Lehrveranstaltungen</b>	Algorithmen und Datenstrukturen																												
<b>Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)</b>	Frontalunterricht, Rechner- und Kleingruppenübungen, Aufgabenblätter																												
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Informatik																												
<b>Dauer des Angebotes des Moduls</b>	Ein Semester																												
<b>Häufigkeit des Angebotes des Moduls</b>	Jedes Sommersemester																												
<b>Sprache</b>	Deutsch																												
<b>Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>	Modul „Einführung in die Informatik“																												
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul</b>	Keine																												
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium																												
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben																												
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Studienleistungen Erster und zweiter Mentoringnachweis, siehe Prüfungsordnung § 9 (2)																												
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur (75 – 120 Min.)																												
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	6																												
<b>Lehreinheit</b>	Informatik																												
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof Dr. Fohry																												
<b>Lehrende des Moduls</b>	Prof Dr. Fohry u. Mitarbeiter																												

<b>Medienformen</b>	PowerPoint, Tafelanschrieb, Aufgabenblätter
<b>Literatur</b>	Wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben