

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Programmierung I</b>
<b>Modulbezeichnung (eng.)</b>	Programming I
<b>Semester (Häufigkeit)</b>	1 (jedes Wintersemester)
<b>ECTS-Punkte (Dauer)</b>	5 (1 Semester)
<b>Art</b>	Pflichtmodul
<b>Studentische Arbeitsbelastung</b>	15 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
<b>Voraussetzungen (laut BPO)</b>	keine
<b>Empf. Voraussetzungen</b>	keine
<b>Verwendbarkeit</b>	BORE
<b>Prüfungsform und -dauer</b>	Klausur 2h oder mündliche Prüfung
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	J. Mäkiö
<p><b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Funktionsweise und die Zusammenarbeit der zentralen Software- und Hardware-Komponenten eines Rechners erklären.</li> <li>• können einen vorgegebenen C-Programmcode analysieren und das Ergebnis dessen bestimmen.</li> <li>• können einfache Programmieraufgaben in C selbstständig lösen.</li> <li>• können den Aufbau eines C-Programms wiedergeben und erläutern.</li> <li>• können die verschiedenen Zeigertypen in C erläutern und diese in einfachen Aufgaben richtig einsetzen.</li> <li>• können die Programmsteuerungsstrukturen in C in einfachen Programmieraufgaben richtig anwenden sowie die wesentlichen Unterschiede dieser einem dritten gegenüber erläutern.</li> <li>• können Funktionen in C vereinbaren, aufrufen und einen Funktionswert übergeben.</li> <li>• können strukturierte Datentypen in C definieren und korrekt in einfachen Aufgaben einsetzen.</li> </ul>	
<p><b>Lehrinhalte</b> <b>Grundbegriffe der Informatik</b> Semantik und Syntax; Algorithmus; Analog und Digital <b>Hardwarekomponenten</b> Das EVA-Prinzip; Rechneraufbau <b>Programmieren</b> Mit Editor und Compiler; Mit einer Entwicklungsumgebung <b>Elementare Datentypen, Variablen und Zuweisungen</b> Programmstruktur; Variablenkonzept; Elementare Datentypen <b>Elementare Operatoren und Programmiersteuerungsstrukturen</b> Operatoren und Operanden; Auswertungsreihenfolge; Elementare Operatoren; Implizite Typumwandlung; Programmiersteuerungsstrukturen <b>Daten Ein- und Ausgabe</b> Konzept; Standardeingabe und -ausgabe; Bibliotheken zur Ein- und Ausgabe; High-Level-Funktionen für die Standardein- und -ausgabe; Funktionen für die Ein- und Ausgabe in eine Datei <b>Operieren mit Zeigern und Arrays</b> Zeigervariablen; Eindimensionale Arrays; Zeichenketten <b>Strukturierte Datentypen</b> Strukturen; Unionen; Aufzählungen; Vereinbarung eigener Typnamen <b>Fortgeschrittenes Operieren mit Zeigern</b> Arrays; Zeigerarithmetik; Dynamische Speicherverwaltung <b>Funktionen</b> Definition von Funktionen; Aufruf von Funktionen; Rücksprung mit der return-Anweisung; Zeiger als Funktionsparameter; Das Hauptprogramm als Funktion; Deklaration von Funktionen und Header-Dateien; Funktions-Bibliotheken</p>	
<p><b>Literatur</b> Gaicher, Heimo (2012): Programmieren in C. Hamburg: tredition. Theis, Thomas (2014): Einstieg in C. 1. Aufl. Bonn: Galileo Press (Galileo computing). Wolf, Jürgen (2015): C von A bis Z. 3., aktualis. u. erw. Aufl. 2009, 4. korr. Nachdr. 2015. Bonn: Rheinwerk (Rheinwerk Computing).</p>	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Dozenten/-innen</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>
M. Masur	Programmierung I
M. Masur	Praktikum Programmierung I