

Modulcode <span>(1.)</span>	Modulbezeichnung <span>(2.)</span>	Zuordnung <span>(3.)</span>
BAI1040	Grundkonzepte der Programmierung (GKP)	
	Studiengang <span>(4.)</span>	Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL
	Fakultät <span>(5.)</span>	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich <span>(6.)</span>	Prof. Dr.-Ing. Jörg Sahm
Modulart <span>(7.)</span>	Pflicht
Angebotshäufigkeit <span>(8.)</span>	WS
Regelbelegung / Empf. Semester <span>(9.)</span>	BA1
Credits (ECTS) <span>(10.)</span>	5 CP
Leistungsnachweis <span>(11.)</span>	PL (N)
Unterrichtssprache <span>(12.)</span>	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul <span>(13.)</span>	-
Modul ist Voraussetzung für <span>(14.)</span>	BAI2040: Objektorientierte Programmierung BAI3010: Programmierung Java 1 BAI4010: Programmierung Java 2 BAI6010: Programmierung mobiler Endgeräte BAI6120: Grafische Datenverarbeitung 1 BAI7130: Grafische Datenverarbeitung 2 BAI6530: Geo-Informationssysteme BAI5530: Einführung Künstliche Intelligenz
Moduldauer <span>(15.)</span>	1 Semester
Notwendige Anmeldung <span>(16.)</span>	-
Verwendbarkeit des Moduls <span>(17.)</span>	Sämtliche Fächer, in denen grundlegende Programmierkompetenzen benötigt werden

Lehrveranstaltung <span>(18.)</span>	Dozent/in <span>(19.)</span>	Art <span>(20.)</span>	Teilnehmer (maximal) <span>(21.)</span>	Anzahl Gruppen <span>(22.)</span>	SWS <span>(23.)</span>	Workload	
						Präsenz <span>(24.)</span>	Selbst-studium <span>(25.)</span>
1 Grundkonzepte der Programmierung	Sahm	V	100	1	2	30	15
2 Grundkonzepte der Programmierung	Sahm	Ü	25	4	2	30	50
<b>Summe</b>						<b>4</b>	<b>60</b>
<b>Workload für das Modul</b>						<b>(26.)</b>	<b>125</b>

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zerlegen komplexere verbale Aufgabenstellungen in Teilaufgaben und ordnen diese ggf. in Hierarchien</li> <li>• stellen Abläufe in Flussdiagrammen dar</li> <li>• verstehen die grundlegende Rechnerarchitektur</li> <li>• kennen die Aufgaben und Ausgaben eines Compilers</li> <li>• implementieren Algorithmen und Programme in einer integrierten Entwicklungsumgebung</li> <li>• repräsentieren Informationen in Form primitiver und komplexer Datentypen</li> <li>• verstehen die Kommunikation von Programmteilen und die Bedeutung von Adressen bzw. Pointern für diese Kommunikation</li> <li>• organisieren Daten in Containern wie Array, Listen, Bäumen</li> <li>• sortieren und suchen Daten in Containern</li> <li>• verstehen boolesche Ausdrücke und verwenden diese in Kontrollstrukturen wie etwa Bedingungen und Schleifen</li> <li>• gliedern Programme in Methoden und Dateien</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile-und-herrsche-Verfahren</li> <li>• Flussdiagramme</li> <li>• Von-Neumann-Architektur</li> <li>• Befehlsabarbeitung</li> <li>• Compilerablauf</li> <li>• Integrierte Entwicklungsumgebungen (Visual Studio)</li> <li>• Primitive Datentypen</li> <li>• Komplexe Datentypen</li> <li>• Pointer</li> <li>• String</li> <li>• Gültigkeitsbereiche und Lebensdauer von Variablen</li> <li>• Dynamisches Reservieren und Freigeben von Speicher</li> <li>• Funktionen und Prozeduren</li> <li>• Array und Stack</li> <li>• Einfach und doppelt verkettete Listen</li> <li>• Bäume als rekursive Datenstrukturen</li> <li>• Rekursive Abarbeitung von Bäumen mittels DSF</li> <li>• Effektive Sortierung und Suche in Datenstrukturen</li> <li>• Kontrollstrukturen</li> <li>• Softwaregliederung in mehrere Dateien</li> </ul>
<b>Vorleistungen und Modulprüfung</b>	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul> <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% Klausur (120 min) im Prüfungszeitraum</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S. B. Lippman, J. Lajoie, B. E. Moo: C++ Primer</li> <li>• B. Stroustrup: The C++ Programming Language</li> <li>• B. Stroustrup: Programming: Principles and Practice Using C++</li> <li>• S. Meyers: Effective C++</li> <li>• M. T. Goodrich, R. Tamassia, D. M. Mount Data Structures and Algorithms in C++</li> <li>• R. Sedgewick: Algorithms</li> </ul>