

<b>Modulcode</b> (1.)	<b>Modulbezeichnung</b> (2.)	<b>Zuordnung</b> (3.)
BAI2040	Objektorientierte Programmierung (OOP)	
	<b>Studiengang</b> (4.)	Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL
	<b>Fakultät</b> (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

<b>Modulverantwortlich</b> (6.)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Sahm
<b>Modulart</b> (7.)	Pflichtmodul
<b>Angebotshäufigkeit</b> (8.)	SS
<b>Regelbelegung / Empf. Semester</b> (9.)	BA2
<b>Credits (ECTS)</b> (10.)	5 CP
<b>Leistungsnachweis</b> (11.)	PL (N)
<b>Unterrichtssprache</b> (12.)	Deutsch
<b>Voraussetzungen für dieses Modul</b> (13.)	BAI104: Grundkonzepte der Programmierung
<b>Modul ist Voraussetzung für</b> (14.)	BAI3010: Programmierung Java 1 BAI4010: Programmierung Java 2 BAI6010: Programmierung mobiler Endgeräte BAI6120: Grafische Datenverarbeitung 1 BAI7130: Grafische Datenverarbeitung 2 BAI5530: Einführung Künstliche Intelligenz
<b>Moduldauer</b> (15.)	1 Semester
<b>Notwendige Anmeldung</b> (16.)	-
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> (17.)	Sämtliche Fächer, in denen objektorientierte Programmierkompetenzen benötigt werden

<b>Lehrveranstaltung</b> (18.)	<b>Dozent/in</b> (19.)	<b>Art</b> (20.)	<b>Teilnehmer (maximal)</b> (21.)	<b>Anzahl Gruppen</b> (22.)	<b>SWS</b> (23.)	<b>Workload</b>	
						<b>Präsenz</b> (24.)	<b>Selbststudium</b> (25.)
1 Objektorientierte Programmierung	Sahm	V	100	1	2	30	15
2 Objektorientierte Programmierung	Sahm	Ü	25	4	2	30	50
<b>Summe</b>					<b>4</b>	<b>60</b>	<b>65</b>
<b>Workload für das Modul</b> (26.)						<b>125</b>	

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Prinzipien der OOP benennen und mit eigenen Worten und Beispielprogrammen beschreiben</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Klassen zur Compilezeit und Instanzen zur Laufzeit darstellen</li> <li>• aus einer verbalen Aufgabenstellung ein sinnvolles System von Klassen ableiten, passende Schnittstellen entwerfen und die dazugehörigen Methoden implementieren</li> <li>• den Lebenszyklus von Objekten konsistent gestalten</li> <li>• die Vor- und Nachteile einfacher und mehrfacher Vererbung sowie deren interne Umsetzung erklären</li> <li>• die Vor- und Nachteile virtueller bzw. abstrakter Methoden sowie deren interne Umsetzung erklären</li> <li>• Aggregations- und Kompositionsbeziehungen zwischen Klassen in geeigneter Weise implementieren</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codestyle und seine Bedeutung</li> <li>• Realität als Vorbild eines Softwareentwurfs</li> <li>• Begriff der Abstraktion</li> <li>• Klassen und Instanzen</li> <li>• Membervariablen und Klassenvariablen</li> <li>• Konstruktoren und Destruktor</li> <li>• Kapselung</li> <li>• Begriff der Schnittstelle</li> <li>• Vererbung und Polymorphismus</li> <li>• Virtuelle und abstrakte Methoden</li> <li>• Problematik einfacher Vererbung (Bubble-Up-Prinzip)</li> <li>• Problematik multipler Vererbung</li> <li>• Aggregation und Komposition als Alternative zu Vererbung</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 über 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>• S. B. Lippman: Inside the C++ Object Model</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> </ul>