

Band 6: Studiengang Informationstechnologie und Design (ITD)

Modulbezeichnung	1.3. Grundlagen Programmierung
Kürzel für Stundenplan	GProg
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Nane Kratzke
Dozent(in)	Prof. Dr. Nane Kratzke
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Informationstechnologie und Design – Pflichtmodul
Lehrform / SWS	2 V + 2 P Die in der Vorlesung theoretisch vermittelten Inhalte werden im Praktikum in Gruppen zu 12 Studierenden praktisch vertieft und angewendet. Tutorien unterstützen die Studierenden in ihrer Vor- und Nachbereitungsphase.
Arbeitsaufwand	32 h Vorlesung + 32 h Praktikum + 128 h Vor- und Nachbereitung (16 x 8h, ggf. durch Tutorien unterstützt) = 192 h
Kreditpunkte (gem. ECTS)	7
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<p>Kenntnis existierender Programmierparadigmen und Laufzeitmodellen</p> <p>Studierende sollen am Bsp. der Programmiersprache JAVA die folgenden Aspekte einer imperativen/prozeduralen Programmiersprache beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sichere Anwendung des Konzepts primitiver Datentypen und Variablen Sichere Anwendung des Konzepts von Operatoren und Ausdrücken Sichere Anwendung von Kontrollstrukturen Fähigkeit zur problemorientierten Definition und Nutzung von Routinen/Methoden Fähigkeit zur Definition von problemspezifischen Referenztypen Verständnis des Unterschieds zwischen Werte- und Referenzsemantik Kenntnis und sichere Anwendung der Datenstrukturen Liste, Stack, Map und Set Kenntnis und Anwendung des Prinzips rekursiver Programmierung <p>Studierende sollen in der Lage sein, die am Beispiel der Sprache JAVA erlernten Prinzipien auf andere Programmiersprachen imperativen/prozeduralen Charakters übertragen zu können.</p>

<p>Inhalt</p>	<p><u>Vorlesung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Einfache Datentypen Operatoren und Ausdrücke Anweisungen und Ablaufsteuerung Methoden und Unterprogramme (Subroutinen) Problemspezifisch definierte Referenzdatentypen (strukturierte Datentypen) Rekursive Programmierung und rekursive Datenstrukturen Erste Algorithmen (am Bsp. von Sortieralgorithmen) Objektorientierte Konzepte Klassen und Objekte Vererbung und Schnittstellen Rekursive Programmierung und rekursive Datenstrukturen Erste Algorithmen (am Bsp. von Sortieralgorithmen) <p><u>Praktikum:</u></p> <p>Im Praktikum sollen die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte in Programmierpraktika praktisch am Beispiel der Programmiersprache JAVA vertiefen. Hierzu sind kleinere Aufgabenstellungen zu folgenden Themen vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Installation der Laufzeit- und Softwareentwicklungsumgebung Konsolen-Eingaben und Ausgaben Primitiven Datentypen Berechnungen und Logik Ablaufsteuerung Implementierung von vorgegebenen Funktionalitäten mittels Methoden Problemspezifisch definierter strukturierter Datentypen Arrays und Collections Rekursive Verarbeitung von Arrays und Collections Datenstruktur (Binär-)Baum Sortieralgorithmen und Laufzeitvergleiche
<p>Literatur</p>	<p>Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlef Seese, Jan Wiesenberger, „Grundkurs Programmieren in JAVA“, Hanser Verlag, 2011</p> <p>Cornelia Heinisch, Frank Müller-Hofmann, Joachim Goll, „JAVA als erste Programmiersprache“, Vieweg-Teubner, 2011</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen</p>	<p>Klausur (2 h)</p>