

Programmieren I

Modulbezeichnung	Programmieren I
Modulverantwortliche(r)	Müller
Modulniveau	Bachelor
EDV-Bezeichnung	-
Modulumfang (ECTS)	5
Semester	1
Lernziele & Kompetenzen	<p>Übergeordnetes Ziel: Mit der Veranstaltung werden die grundlegenden Kompetenzen erworben, die zum Einsetzen imperativer Programmiersprachen und Entwurf einfacher Algorithmen und Objektstrukturen notwendig sind. Dabei geht es mehr um typische Grundstrukturen als um die Details einer bestimmten Sprache.</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden kennen die grundlegenden Anweisungen einer imperativen Programmiersprachen und können Bedingungen sowie Wiederholungsanweisungen formulieren.• Bedeutung und Aufbau einer kanonischen Klasse in der objektbasierten Programmierung können in neuen Situationen angewendet werden.• Die Studierenden kennen die Möglichkeiten des Informationsaustauschs zwischen Funktionen und Methoden durch verschiedene Arten von Parametern und Rückgabewerten.• Einfache Algorithmen zum Suchen und Sortieren können zielgerichtet angewendet werden.• Binäre Suchbäume und verkettete Listen können hinsichtlich Einsatzmöglichkeiten und Laufzeiten beurteilt werden.• Die Studierenden kennen exemplarisch eine Bibliothek zum Erstellen graphischer Benutzungsoberflächen und können damit einfache Desktop-Programm erstellen. <p>Methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen in der Lage sein, aktuelle Entwicklungswerkzeuge auszuwählen und effektiv einzusetzen.• Für kleinere Projekte sollten die Studierenden in der Lage sein, einen objektbasierten Entwurf zu erstellen und umzusetzen.• Die Studierenden können systematisch einen Algorithmus in Funktionen und Methoden zerlegen.• Die Studierenden haben grundlegende Fähigkeiten zur systematischen Fehlersuche in größeren Programmen. <p>Sozial- und Selbstkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sind in der Lage aus einem großen Angebot von praktischen Hausaufgaben die für sie passende zu wählen, selbstständig zu bearbeiten und das Ergebnis zu präsentieren.

	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben gelernt, aus einem diversifizierten Angebot von Tutorium, Stützkurs und Ergänzungsvorlesungen das für sie passende Angebot auszuwählen und die eigene Leistungsfähigkeit im Umgang mit formalen Systemen einzuschätzen.
Assoziierte Module	-
Verwertbarkeit des Moduls	(s. Studiengangskonzept)
Inhaltliche Voraussetzungen	-
Voraussetzungen nach SPO	-
Prüfungsleistung	Schriftliche Klausur (90 min)

Lehrveranstaltung(en)

Lehrveranstaltung	Programmieren 1 (Vorlesung)
Dozent(in)	Udo Müller
EDV-Bezeichnung	WI15N1
Umfang (SWS)	4
Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 60, Eigenstudium: 60
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	<ol style="list-style-type: none">1. Anweisungen und Programmaufbau2. Elementare Datentypen und Variablen3. Begriff eines Feldes in verschiedenen Implementierungen4. Klassenmethoden, Parameter und Rückgabewert5. Strukturen und Enumerationen als weitere selbst definierte Datentypen6. Dateien als Mittel der Persistierung; Exception-Handling7. Objektvariablen und Klassen8. Kapselung, Konstruktoren und Methoden9. Die abstrakten Datentypen Liste und Baum sowie deren Implementierung
Lehrmethoden	Vorlesung, Demonstration, Arbeitsblätter
Inhaltliche Voraussetzungen	keine
Literatur	<ol style="list-style-type: none">1. Online-Skript Programmieren I, auch in verschiedenen Dokumentformaten und als E-Book verfügbar.2. Mössenböck, Hanspeter: Softwareentwicklung mit C# 4.0, 3. Auflage, Heidelberg: dpunkt-Verlag, 2009.3. Forbrig, P./Kerner I.: Programmierung. Paradigmen und Konzepte, München: Hanser, 2006.
Anmerkungen	keine

Lehrveranstaltung	Programmieren 1 (Übung)
Modul	Programmieren I
Dozent(in)	Udo Müller
EDV-Bezeichnung	WI15N1
Umfang (SWS)	2
Workload (Zeitstunden)	Präsenzübung: 30, Hausaufgaben: 30
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Präsenzübung am Computer
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nacharbeiten der Vorlesungsinhalte an Hand praktischer Übungsaufgaben. Studierende wählen dabei aus einem Katalog von mehreren hundert Aufgaben mit variierender Schwierigkeit den geeigneten Schwierigkeitsgrad. Dazu werden Mindestziele als Richtmarke definiert. 2. Klären von Fragen zu den Hausaufgaben 3. Organisation der Abgabe von Hausaufgaben; die eigentliche Abgabe erfolgt außerhalb der Übung. 4. Online-Tests zum Üben einfacher formaler Fähigkeiten wie dem Leseverständnis von Programmen.
Lehrmethoden	praktische Übung, Online-Tests
Inhaltliche Voraussetzungen	elementare Kenntnisse im Umgang mit Computern
Literatur	Neben dem Online-Kurs mit den Übungsaufgaben und weiteren Online-Tests die Literatur der Vorlesung.
Anmerkungen	keine

Lehrveranstaltung	Programmieren 1 (Ergänzungsvorlesung)
Modul	Programmieren 1
Dozent(in)	Udo Müller
EDV-Bezeichnung	WI15N1
Umfang (SWS)	1
Workload (Zeitstunden)	< 30 Stunden (Teilnahme freiwillig)
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	<p>Inhalte, die über den Pflichtstoff der Vorlesung hinaus gehen, aber das Bearbeiten der Hausaufgaben erleichtern. Dazu gehören</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reguläre Ausdrücke 2. Assoziative Felder 3. Reflection und die Persistierung von Daten 4. Annotationen 5. Generische Programmierung <p>Diese Inhalte werden in der Klausur nicht geprüft, dienen aber für fortgeschrittene Studierende als wesentliche Motivation und erleichtern den Umgang mit einer sehr heterogenen Zuhörerschaft.</p>
Lehrmethoden	Vorlesung
Inhaltliche	Besuch der Hauptvorlesung

Voraussetzungen	
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Archer, Tom/Whitechapel, Andrew: Inside C#. 2nd ed., Microsoft Press 2002. 2. Skeet, Jon: C# in Depth. 2nd ed. Manning, 2011
Anmerkungen	keine

Lehrveranstaltung	Programmieren 1 (Stützkurs)
Modul	Programmieren 1
Dozent(in)	Udo Müller
EDV-Bezeichnung	WI15N1
Umfang (SWS)	2
Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 60, Eigenstudium: 60
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Vorlesung mit praktischen Übungen
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	Die Vorlesung vertieft die Inhalte der Hauptvorlesung und ist ausschließlich für Studierende gedacht, die im Rahmen des Programms "Erfolgreich Starten" das erste Semester auf 2 Semester verteilen. Da es sich in der Regel um Personen mit Schwierigkeiten im Umgang mit formalen Systemen handelt, werden in dieser Vorlesung ausgewählte Inhalte der Hauptvorlesung wiederholt und an weiteren, einfachen Beispielen geübt.
Lehrmethoden	Vorlesung mit praktischen Übungen.
Inhaltliche Voraussetzungen	keine
Literatur	Entspricht der Literatur der Vorlesung Programmieren 1 ergänzt um einen weiteren Online-Kurs.
Anmerkungen	keine