

2.4 Modul Programmieren II

Modulbezeichnung	Programmieren II
Kürzel für Stundenplan	ProgII
Semester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Menno Heeren, Prof. Dr. Andreas Schäfer
Dozent(in)	Prof. Dr. Menno Heeren, Prof. Dr. Andreas Schäfer
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	KIM und ESA - Pflichtmodul
Lehrform / SWS	3 V, Gruppengröße ca. 100 1 Pr, Gruppengröße max. 18 Vorlesung mit begleitendem Praktikum. Im Rahmen des Praktikums werden auf den Vorlesungs-fortschritt angepasste Aufgabenstellungen bearbeitet. Die Aufgabenstellungen werden von den Studierenden eigenständig bearbeitet. Jede Aufgabe wird mit der/dem Studierenden individuell besprochen und bewertet. Es werden Teams mit jeweils zwei Studierenden gebildet.
Arbeitsaufwand	48 h Vorlesung 32 h Vor-/Nachbereitung Vorlesung 70 h Praktikum Gesamt-Workload 150 h
Kreditpunkte	5 Die Notenfindung erfolgt durch die Bewertung der Praktikumsaufgaben
Voraussetzungen	Modul Programmieren I (Kenntnisse der Programmiersprache C)
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen und üben die Tätigkeiten der objektorientierten Analyse und Entwicklung einer Software zum Lösen einer Aufgabenstellung. Am Beispiel der Programmiersprache C# werden dazu unterschiedliche Aufgabenstellungen bearbeitet. Bei der Bearbeitung einer Aufgabe wird auf die Anwendung objektorientierter Prinzipien im Softwareerstellungsprozess geachtet. <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Aufgabenstellung in ein Objektmodell. • Modellierung von Klassen • Umsetzung in die Sprache C# • Kodierung der Aufgabenstellung • Programmtest unter Beachtung von Randbedingungen Die Studierenden kennen die Programmiersprache C#. Sie sind in der Lage eine Aufgabenstellung zu analysieren, die gewählte Lösung zu dokumentieren und in objektorientierte Software umzusetzen.

Modulbezeichnung	Programmieren II
Inhalt	<p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grenzen der klassischen prozeduralen Programmierung am Beispiel • Motivation für objektorientierte Programmierung • Erste Übersicht über die Möglichkeiten objektorientierter Programmierung <p>Die Sprache C#</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Konzept des Microsoft .Net-Frameworks und darauf aufsetzender Programmiersprachen, vom Quelltext zum lauffähigen Programm • Datentypen, Grundklassen, Anweisungen, Ein- und Ausgaben • Übertragung objektorientierter Begriffe in die Programmiersprache C# <p>Begriffsbestimmung und Anwendung an Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenkapselung, Konstruktoren, Destruktor, Garbage-Collector, Operatorfunktionen, Überladung, Überschreiben, Vererbung, virtuelle Methoden, abstrakte Klassen, Polymorphie, Delegaten, Events, Generics • Optimierung von Klassenentwürfen unter den Gesichtspunkten Codekonsistenz und Laufzeit <p>Exception-Handling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Prinzipien der Fehlererkennung und Fehlerbehandlung • Das objektorientierte Konzept der Fehlerbehandlung, Entwurf von Fehlerklassen <p>Bibliotheken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von standardisierten Bibliotheken des .NET-Frameworks zur effektiven Erstellung von Software • Erstellung eigener Software-Bibliotheken <p>Einführung in die visuelle Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Windows-Programmen mit der Bibliothek Windows-Forms • Praktische Einführung in die Verwendung der wichtigsten Komponenten eines Windows-Programms, Fenstermanagement, Programmsteuerung, Dateidialoge
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Griffiths, Ian Programming C# 5.0, Ausgabe 2012, O'Reilly Verlag, ISBN: 978-1-449-32041-6 • Fahnenstich, Klaus / Haselier, Rainer G. Richtig einsteigen: Programmieren lernen mit Visual C#, beliebige Ausgabe, Microsoft Press Deutschland, Konrad-Zuse-Str. 1, 85716 Unterschleißheim, Ausgabe C# 2008, ISBN-13: 978-3-86645-207-7; Ausgabe C# 2010, ISBN-13: 978-3866455924

Modulbezeichnung	Programmieren II
	<ul style="list-style-type: none"> • Eller, Frank Visual C# 2008, Grundlagen, Programmieretechniken, Datenbanken, Ausgabe 2008 Addison-Wesley Verlag, Martin Kollar Str. 10-12, 81829 München, ISBN-13: 978-3-8273-2641-6
Studien-/Prüfungsleistungen	V+Pr (Prüfungsleistung): Projektarbeit, die Notenfindung erfolgt durch Bewertung der Praktikumsaufgaben und den freiwilligen Zusatztest.