

Modul: Grundlagen der Programmierung

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	GProg
Modulname englisch	Basics of Programming		
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Nane Kratzke		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Informationstechnologie und Design, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	7
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	210
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	150

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	90	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Kenntnis existierender Programmierparadigmen und Laufzeitmodellen, sowie des Konzepts des Computational Thinkings (insbesondere Pattern Recognition, Abstraction, Decomposition, Algorithm Design).</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 Methoden Fähigkeit zur Definition von problemspezifischen Referenztypen (im Sinne strukturierter Datentypen) Verständnis des Unterschieds zwischen Werte- und Referenzsemantik Kenntnis und sichere Anwendung der Datenstrukturen Liste, und Map. 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>Studierende sollen in der Lage sein, Computational Thinking auf Programmierprobleme anwenden zu können.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none">✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Programmierung

(zu Modul: Grundlagen der Programmierung)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Basics of Programming		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<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) • Rekursive Programmierung und rekursive Datenstrukturen • Erste Algorithmen (am Bsp. von Sortieralgorithmen)
Literatur	<p>Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlef Seese, Jan Wiesenberger, „Grundkurs Programmieren in JAVA 8“, 7. Auflage, Hanser Verlag, 2014</p> <p>Joachim Goll, Cornelia Heinisch, „JAVA als erste Programmiersprache – Grundkurs für Hochschulen“, Vieweg-Teubner, 8. Auflage, 2016</p> <p>Luigi Lo Iacono, Stephan Wiefeling und Michael Schneider, „Programmieren Trainieren“, 2. Auflage, Hanser Verlag, 2018</p>
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Grundlagen Programmierung Praktikum

(zu Modul: Grundlagen der Programmierung)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Basics of Programming practical Training		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	2
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	30
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	90
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfungsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<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
Literatur	<p>Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlef Seese, Jan Wiesenberger, „Grundkurs Programmieren in JAVA 8“, 7. Auflage, Hanser Verlag, 2014</p> <p>Joachim Goll, Cornelia Heinisch, „JAVA als erste Programmiersprache – Grundkurs für Hochschulen“, Vieweg-Teubner, 8. Auflage, 2016</p> <p>Luigi Lo Iacono, Stephan Wiefing und Michael Schneider, „Programmieren Trainieren“, 2. Auflage, Hanser Verlag, 2018</p>

Bemerkungen	
--------------------	--