

Studiengang:	Bachelor Bioinformatik
Modulbezeichnung:	Programmierung 1
ggf. Kürzel:	I-B-1
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Programmierung 1 Übung: Programmierung 1
Semester:	1. Semester
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gert Smolka
Dozent(in):	Prof. Dr. Gert Smolka Prof. Dr.-Ing. Holger Hermanns
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Grundvorlesungen der Informatik“
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden
Arbeitsaufwand:	270 h = 80 h Präsenz- und 190 h Eigenstudium und Bearbeitung der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> - höherstufige, getypte funktionale Programmierung anwenden können - Verständnis rekursiver Datenstrukturen und Algorithmen, Zusammenhänge mit Mengenlehre - Korrektheit beweisen und Laufzeit abschätzen - Typabstraktion und Modularisierung verstehen - Struktur von Programmiersprachen verstehen - einfache Programmiersprachen formal beschreiben können - einfache Programmiersprachen implementieren können - anwendungsnahe Rechenmodelle mit maschinennahen Rechenmodellen realisieren können - Praktische Programmiererfahrung, Routine im Umgang mit Interpretern und Übersetzern

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionale Programmierung - Algorithmen und Datenstrukturen (Listen, Bäume, Graphen; Korrektheitsbeweise; asymptotische Laufzeit) - Typabstraktion und Module - Programmieren mit Ausnahmen - Datenstrukturen mit Zustand - Struktur von Programmiersprachen (konkrete und abstrakte Syntax, statische und dynamische Syntax) - Realisierung von Programmiersprachen (Interpreter, virtuelle Maschinen, Übersetzer)
Studien- Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - zwei Klausuren (Mitte und Ende der Vorlesungszeit) - Die Note wird aus den Klausuren gemittelt und kann durch Leistungen in den Übungen verbessert werden. - Eine Nachklausur findet innerhalb der letzten beiden Wochen vor Vorlesungsbeginn des Folgesemesters statt
Medienformen:	Tafelvortrag, Papier (Script und Übungsblätter), Übungen am Computer
Literatur:	Gert Smolka, Programmierung – Eine Einführung in die Informatik mit Standard ML, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008