

Einführung in die Programmierung

Modulnummer / Modulcode	C-P-05
Modulname	Einführung in die Programmierung
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden haben elementare Grundkonzepte der Programmierung und Informatik anhand einer begleitenden Programmiersprache erlernt und können diese Konzepte beurteilen und einsetzen. Programmierkonzepte und -paradigmen werden so vermittelt, dass sie sich später selbständig in neue Programmiersprachen einarbeiten können. Die Studierenden besitzen Fertigkeiten bei der Entwicklung und beim Verständnis imperativer Programme, kennen Prinzipien zur Beschreibung und zum Lösen typischer Probleme der Informatik wie Suchen und Sortieren und können diese in Programmen umsetzen. Sie verfügen über elementare Fähigkeiten zur Analyse von Programmen, z.B. in Bezug auf Laufzeit und Korrektheit.
Lehrveranstaltungsarten	VLmPr (2 SWS), Ü (1 SWS)
Lehrinhalte	Einführung in grundlegende Konzepte einer Programmiersprache wie Datentypen, Ausdrücke und Anweisungsarten; Rekursion; Programmstrukturierung; Ausnahmebehandlung; vergleichende; exemplarische Entwurfstechniken wie Divide & Conquer, Backtracking; Laufzeitanalyse mittels O-Notation, Sortieralgorithmen
Titel der Lehrveranstaltungen	Einführung in die Programmierung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Frontalunterricht, Einzel- und Gruppenübungen, Aufgabenblätter, Selbststudium mit Lehrbuch
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Mechatronik
Dauer des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
Sprache	Deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	120 h (45 h Präsenzzeit + 75 h Selbststudium)

Studienleistungen	S1: Erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50% der Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung S1: Erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50% der Übungsaufgaben
Prüfungsleistungen	Klausur (ca. 90 Min.)
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp
Lehreinheit	Informatik
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Stefan Göller
Lehrende	Dozenten der Lehreinheit Informatik / des Fachbereichs 16
Medienformen	Vorlesungsfolien, Tafelanschrieb, Aufgabenblätter, praktisches Arbeiten am Rechner, Lehrbuch
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Ana Bell: „Get Programming“, Manning Publications, 2018. - https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/lecture-slides-code/ - John V. Guttag: „Introduction to Computer Science and Programming Using Python: With Understanding Data“, 2. Auflage, The MIT Press, 2013