

05-P-Info Informatik: Grundlagen der Programmierung

Modulnummer / Modulcode	05-P-Info
Modulname	Informatik: Grundlagen der Programmierung
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über das notwendige theoretische Grundlagenwissen in der Informatik zur Programmierung. Durch das vermittelte Methodenwissen können die Studierenden die Grundstrukturen der Programmierung verstehen und anwenden. Unter Nutzung des in den Vorlesungen erworbenen Wissens bearbeiten die Studierenden in Übungen alleine und in Teams zum Teil aufeinander aufbauende Programmieraufgaben unterschiedlicher Komplexität. Die Studierenden sind somit in der Lage, die theoretisch erworbenen Programmierkenntnisse in der Praxis anzuwenden und eigenständig erste Programme zu entwickeln. Die Übungen sind dabei so ausgelegt, dass eine Übertragung der Erkenntnisse auf die Verwendung einer anderen objektorientierten Programmiersprache möglich ist.
Lehrveranstaltungsarten	VLmP 2 SWS, HÜ 1 SWS, Ü 2 SWS
Lehrinhalte	Die Vorlesung führt in die Informatik ein und stellt die Prinzipien, Methoden, Konzepte und Notationen der Programmierung vor. Die damit verbundenen Themen reichen von der Verwendung einfacher Datenstrukturen bis hin zur Definition von Objekten und Klassen und den Konzepten der objektorientierten Programmierung. Darüber hinaus werden einfache Programmkonstrukte der imperativen Programmierung wie Schleifen und Bedingungen erläutert sowie spezifische Algorithmen (z. B. Listenverwaltung, Suchen und Sortieren) vorgestellt. Die theoretischen Kenntnisse werden in praktischen Programmieraufgaben am Rechner vertieft. Hierzu werden kleine Beispielanwendungen in Übungen am Rechner erarbeitet.
Titel der Lehrveranstaltungen	Informatik: Grundlagen der Programmierung
Lehr- und Lernmethoden (Lehr- und Lernformen)	Vorlesung, Hörsaalübung, Übungen, Rechnerübungen
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Maschinenbau B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
Dauer des Moduls	Ein Semester
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester

Sprache	deutsch
Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Kenntnisse in der Computeranwendung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	2 SWS VL (30 Std.), 1 SWS HÜ (15 Std.), 2 SWS Ü (30 Std.), Selbststudium (105 Std.)
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	E-Klausur 120 Min.
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp, davon 1 cp für Schlüsselkompetenzen
Lehreinheit	Maschinenbau
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel
Medienformen	• Tafel • Rechner und Beamer • vorlesungsbegleitende Unterlagen • Arbeiten mit der Programmierumgebung ECLIPSE und der Programmiersprache JAVA am Rechner
Literatur	<p>Die folgende Literaturliste ist Grundlage der Veranstaltung; sie wird jedoch laufend aktualisiert und ergänzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H.: Lehrbuch Grundlagen der Informatik – Konzepte und Notationen in UML, Java und C++, Algorithmen und Software-Technik, Anwendungen. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag 2005. • Echte, K.; Goedicke, M.: Lehrbuch der Programmierung mit Java. Heidelberg: dpunkt Verlag 2000. • Gumm, P.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik. München: Oldenbourg-Verlag 2013. • Herold, H.; Hopf, M.; Lurz, B.; Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik. München: PEARSON, 2017. • Niemann, A.: Objektorientierte Programmierung in Java. Bad Münstereifel: bhv Verlag 2012. • Sierra, K.; Bates, B.; Schulten, L.; Buchholz, E.: Java von Kopf bis Fuß. Köln: O'Reilly Verlag 2006.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel. Das Standardwerk für Programmierer. Bonn: Rheinwerk Computing Verlag 2021. |
|--|---|