
Modulbezeichnung: Grundlagen der Informatik (kompakt) (Gdl-Mini) 5 ECTS
 (Introduction to Computer Science (compact))

Modulverantwortliche/r: Frank Bauer

Lehrende: Frank Bauer, Marc Stamminger

Startsemester: SS 2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 60 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Grundlagen der Informatik (SS 2020, Vorlesung, Vanessa Lange et al.)

Sprechstunde zu Grundlagen der Informatik (SS 2020, Übung, 1 SWS, Frank Bauer et al.)

Tafelübung zu Grundlagen der Informatik (SS 2020, Übung, 2 SWS, Frank Bauer et al.)

Inhalt:

- Einführung in die Programmierung mit Java
- Paradigmen: Objektorientierte Programmierung, Lambda-Ausdrücke
- Datenstrukturen: Felder, Listen, assoziative Felder, Bäume und Graphen, Bilder
- Algorithmen: Rekursion, Baum- und Graphtraversierung
- Anwendungsbeispiele: Bildverarbeitung, Netzwerkkommunikation, Verschlüsselung, Versionskontrolle
- Interne Darstellung von Daten

Lernziele und Kompetenzen:

Fachkompetenz

Wissen

- Darlegen von einfachen Konzepten der theoretischen Informatik
- Identifizieren von Konzepten der Graphentheorie
- Reproduzieren von Einfachen Konzepten aus der Netzwerkkommunikation und IT-Sicherheit
- Abrufen von Problemen bei der Nebenläufigkeit von Programmen
- Darlegen wichtiger Konzepte aus der IT-Sicherheit
- Erinnern an die Grundlagen der Bildverarbeitung
- Wichtige Konzepte der Versionskontrolle wiederholen
- Erinnern an wichtige Konzepte der Client-Server Kommunikation mit Schwerpunkt auf das http-Protokoll
- Nennen von einfachen, sicheren Authentifizierungsmechnismen sowie abgesicherter Netzwerkkommunikation.

Verstehen

- Interpretieren von Programmen und Programmstrukturen
- Verstehen von einfachen algorithmischen Beschreibungen in natürlicher Sprache
- Übersetzen von Rekursiven Programmbeschreibungen in iterative und umgekehrt.
- Verstehen von grundlegenden Graphalgorithmen
- Auslegen von verschiedenen Probleme der Aussagenlogik

Anwenden

- Eigenständiges lösen von objektorientierten Programmieraufgaben in der Sprache Java
 - Handhaben von Lambda-Ausdrücken in der Sprache Java
 - Übertragen von Rekursion auf allgemeine Beispiele
 - Berechnung der Darstellung von Informationen (vor allem Zeichen und Zahlen) im Binärsystem
-

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Energietechnik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Grundlagen der Informatik)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Kunstgeschichte (Master of Arts)", "Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Grundlagen der Informatik (Prüfungsnummer: 30611)

(englische Bezeichnung: Foundations of computer science)

Prüfungsleistung, elektronische Prüfung, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Gemäß Corona-Satzung wird als mögliche alternative Prüfungsform festgelegt: Klausur, schriftlich.

Wir informieren Sie rechtzeitig über die tatsächliche Prüfungsform.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021, 2. Wdh.: SS 2021

1. Prüfer: Frank Bauer
