

**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 2019

Dauer: 1 Semester

Turnus: halbjährlich (WS+SS)

Präsenzzeit: 90 Std.

Eigenstudium: 60 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Grundlagen der Informatik (SS 2019, Vorlesung, Marc Stamminger)

Tutorsprechstunde zu Grundlagen der Informatik (SS 2019, Übung, 1 SWS, Frank Bauer et al.)

Tafelübung zu Grundlagen der Informatik (SS 2019, 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

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Grundlagen der Informatik (Prüfungsnummer: 30611)

(englische Bezeichnung: Foundations of computer science)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablegung: SS 2019, 1. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Frank Bauer

---