

Modulbezeichnung: Informatik der EEI (InfoEEI) **7.5 ECTS**
(Computer Science for EEI)

Modulverantwortliche/r: Volkmar Sieh, Frank Bauer

Lehrende: Frank Bauer, Volkmar Sieh

Startsemester: WS 2021/2022	Dauer: 2 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 135 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

- Grundlagen der Informatik (WS 2021/2022, Vorlesung, 3 SWS, Vanessa Klein et al.)
- Sprechstunden zu Grundlagen der Informatik (WS 2021/2022, Übung, 1 SWS, Vanessa Klein et al.)
- Fragestunde zu Grundlagen der Informatik (WS 2021/2022, Vorlesung mit Übung, 2 SWS, Vanessa Klein et al.)
- Rechnerübungen zu Systemnahe Programmierung in C (SS 2022, Übung, 2 SWS, Tim Rheinfels et al.)
- Systemnahe Programmierung in C (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Volkmar Sieh)
- Übungen zu Systemnahe Programmierung in C (SS 2022, Übung, 2 SWS, Tim Rheinfels 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

Studierende können...

- ... einfache Konzepte der theoretischen Informatik darlegen
- ... Konzepte der Graphentheorie identifizieren
- ... einfachen Konzepte aus der Netzwerkkommunikation und IT-Sicherheit reproduzieren
- ... wichtiger Konzepte aus der IT-Sicherheit erkennen
- ... sich an die Grundlagen der Bildverarbeitung erinnern
- ... wichtige Konzepte der Versionskontrolle wiederholen
- ... Konzepte der Client-Server Kommunikation mit Schwerpunkt auf das http-Protokoll wiedergeben
- ... sichere Authentifizierungsmechnismen sowie abgesicherter Netzwerkkommunikation identifizieren

Verstehen

Studierende können...

- ... Programme und Programmstrukturen interpretieren
- ... einfache algorithmische Beschreibungen in natürlicher Sprache verstehen
- ... rekursive Programmbeschreibungen in iterative (und umgekehrt) übersetzen
- ... grundlegende Graphalgorithmen erläutern
- ... verschiedenen Probleme der Aussagenlogik auslegen

Anwenden

Studierende können...

- ... objektorientierte Programmieraufgaben eigenständig lösen
- ... Lambda-Ausdrücke handhaben
- ... Rekursion auf allgemeine Beispiele anwenden
- ... die Darstellung von Informationen (vor allem Zeichen und Zahlen) im verschiedenen Zahlensystemen (vor allem im Binärsystem) berechnen

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Metalltechnik | Gesamtkonto | Informatik der EEI)

[2] Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Informatik der EEI)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Informatik der EEI (Prüfungsnummer: 32931)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023

1. Prüfer: Bauer/Sieh (ps0595)
