

| | |
|---|--|
| <p>Modultitel:</p> <p>Modultyp:</p> <p>Englische Übersetzung:</p> | <p>Technische Informatik 1 – Modulteil Grundlagen der Technischen Informatik</p> <p>Pflichtmodul im 1. Fachsemester</p> <p>Computer science 1 – submodule „basics of computer architectures“</p> |
| <p>Qualifikationsziele</p> <p>Die Gliederung der Kompetenzbereiche erfolgt analog der Gliederung des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR, 2017)</p> | <p>Gesamtqualifikationsziel</p> <p>Erwerb von Grundlagenwissen der Technischen Informatik über die grundsätzliche Funktion digitaler Grundschaltungen bis hin zu einem Prozessorkern.</p> <p>Erlernen von Fähigkeiten der Problemanalyse und -modellierung mit Methoden der binären Logik.</p> <p>Fachkompetenz (Wissen und Verstehen)</p> <p>Auf Basis der binären Zahlen und Logik sowie der automatisierten Ablaufsteuerung die Funktionsweise eines Rechenkerns verstehen und herleiten können.</p> <p>Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Gesetzmäßigkeiten zur Herleitung der Berechnungs- und Ablaufautomatisierung in einem Rechenkern kennen und anwenden können • Optimierungsverfahren kennen und anwenden können • Programmabläufe anhand der involvierten Rechnerkomponenten erläutern können. • Daten- und Kontrollfluss in einer CPU erläutern können. <p>Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einem technisch versierten Adressaten die Funktion des Rechnerkerns erläutern können. • In einem technischen Team an Gesprächen über die Funktion des und Abläufe im Rechnerkern teilnehmen können. <p>Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis /Professionalität)</p> <p>Technische Weiterentwicklungen binärer Rechner selbstständig nachverfolgen und verstehen können.</p> |
| <p>Inhalte</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Technische Informatik • Zahlensysteme, Rechnen mit Dualzahlen, Datentypen und Wertebereiche • Binäre Logik, Boolesche Algebra • Normalformen (DNF/KNF, Reed-Muller) • Optimierungen (KV, QMC) • Add-/Sub-Werk, ALU • Ablaufautomatisierungen, einfacher progr. Rechner • Assembler-Programme und Interaktion mit dem Rechnerkern • Erweiterte Rechnerstrukturen wie Multiplizierer oder Logikglieder • Struktur und Funktionsweise moderner Prozessoren, neuere technologische Entwicklungen |
| <p>Lehrformen</p> | <p>Vorlesungen (2 SWS) mit seminaristischen Anteilen und Übungen</p> |

Modulhandbuch des B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

| | |
|---|---|
| Unterrichtssprache | Deutsch, bei parallelen Teilungsgruppen ist bei Bedarf eine Teilungsgruppe in englischer Sprache möglich |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Empfohlen: PC-Bedienung, Abiturwissen in Mathematik, Elektrotechnik und Physik Erforderlich: - |
| Verwendbarkeit des Moduls | Dieses Modul ist Pflichtmodul und Teil eines Wahlpflichtcurriculums Technische Informatik: TI 1 – Grundlagen der Technischen Informatik, Grundlagen des Programmierens in C, TI 2 – Softwareengineering, TI 3 (Embedded Systems/Microcontroller). |
| Art, Voraussetzung und Sprache der Modulprüfung | Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: PL Abschlussprüfung in Form einer Klausur von 1 Stunde Dauer Weitere mögliche Prüfungsformen: - Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. |
| Gesamtarbeitsaufwand | 2 Leistungspunkte (LP) 2 Semesterwochenstunden (SWS) Gesamtarbeitsaufwand 60 h, davon Präsenzstudium 28 h und Selbststudium 32 h |
| Häufigkeit des Angebots | Jedes Semester |
| Dauer | 1 Semester |
| Literatur | D. Hoffmann: Grundlagen der technischen Informatik, Hanser Verlag |