



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Elektrotechnik
 Titel: **Grundlagen der Informatik (INF)**

| Kompetenzen - Inhalte | Ustd. | Bemerkungen |
|--|-------|--|
| Die Studierenden kennen die Beurteilungskriterien und Stoffinhalte des Unterrichtsfachs. | | |
| 1. Einführung und Grundbegriffe | | |
| Die Studierenden skizzieren die geschichtliche Entwicklung der EDV. Sie erläutern die Begriffe Information, numerische und alphanumerische Daten, Bit, Byte, Zeichen, Wort und Codierung . Die Studierenden vergleichen die analoge mit der digitalen Datendarstellung und Datenverarbeitung | 4 | |
| 2. Zahlensysteme und Zahlendarstellung im Rechner | | |
| Die Studierenden stellen Zahlenwerte in verschiedenen Zahlensystemen dar und wandeln sie von einem in ein anderes Zahlensystem um. Sie beherrschen die Addition im Dual- und im Hexadezimalsystem sowie die Multiplikation im Dualsystem . Sie führen ganzzahlarithmetische Operationen mit Hilfe des Komplements durch. Sie stellen Zahlenwerte in standardisierten Gleitpunktformaten (IEEE) dar. Sie erläutern die Konsequenzen der Zahlendarstellung für die EDV. | 20 | |
| 3. Codierung und logische Operationen | | |
| Die Studierenden erläutern Aufbau und Bedeutung des ASCII-Codes . Sie führen die Addition im (N)BCD-Code durch. Sie kennen den Gray-Code als Beispiel für einen einschrittigen Code sowie exemplarische m-aus-n – Codes . Sie berechnen für ausgewählte Codes die Redundanz und die Hamming-Distanz und wenden die Technik der Übertragungssicherung (Paritätsbit) und der Fehlerkorrektur (Blocksicherung) an. Sie analysieren logische Ausdrücke (NOT, AND, OR, XOR, NAND und NOR) und formen diese gezielt um. Sie beschreiben Aufbau und Funktion des Rechenwerks und stellen die Vorgänge bei der Addition und Multiplikation zweier Operanden im Rechenwerk dar. | 12 | |
| 4. Funktionsweise eines Computers | | |
| Die Studierenden skizzieren den Aufbau eines von-Neumann-Rechners und stellen die Arbeitsweise von Steuerwerk und Rechenwerk dar. Sie beschreiben die Abläufe bei der Abarbeitung von Befehlen und das Zusammenwirken der Hardwarekomponenten bei diesen Abläufen. | 8 | Darstellung der Abläufe durch ein Simulations-Programm |
| 5. Kommandozeilenbefehle und Batch-Programmierung | | |
| Die Studierenden kennen die grundlegenden Prinzipien der Dateiverwaltung . Sie wenden die elementaren Kommandozeilenbefehle an und entwerfen einfache Batch-Programme . | 8 | Übungen am Rechner |

Verbleibende Stunden (je nach Semestereinteilung, Stundenplan, Feiertage) für Klausuren, punktuelle Vertiefungen, Wiederholungen und zusätzliche Übungen