

t.DTP1 - Digitaltechnik - Projekt 1

Kursverantwortung: Hans-Joachim Gelke, gelk
verantwortliche OE:
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 15:16

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

- Können Digitalschaltungen identifizieren
- Können mit Binären und Hexadezimalen Zahlen rechnen
- Können digitale Systeme in verschiedenen logischen Formen beschreiben und kombinatorische Logik vereinfachen
- Können grundlegende sequentielle Schaltungen mit D-FF analysieren und entwerfen (Schieberegister, Zähler und Automaten)
- Können die Funktionsweise einer Schaltung in der Zeitebene beschreiben
- Können eine digitale Schaltung simulieren (Gatterebene)
- Können einfache digitale Grundsaltungen mit VHDL beschreiben und synthetisieren

Non Technical Skills:

- Kennen verschiedene Kommunikationsformen in technischen Projekten (schriftlich und mündlich) und können diese adressatengerecht (v.a. Experten-Laien-Kommunikation) anwenden
 - Kennen Problemlösungsstrategien und können diese bewusst einsetzen
-

Lerninhalt:

- Einführung in die Digitaltechnik (Gatter, Boolesche Algebra)
- Zahlensysteme (Binär, Hexadezimal, Darstellung negativer Zahlen (Einer-, Zweierkomplement), Rechnen mit negativen Zahlen)
- Kombinatorische Logik: Logische Verknüpfungen, kombinatorische Logik, Vereinfachung logischer Funktionen
- Sequentielle Logik: FlipFlops, synchrone Schaltungen, Zähler, Schieberegister, Einführung Moore Automat
- Simulationen von Digitalschaltungen
- Einführung in VHDL (Einzelne Entity und Architekture, Prozess mit kombinatorischer und getakteter Logik)

Non Technical Skills:

- Adressatengerechtes Kommunizieren (Experten Laien-Kommunikation)
 - Technische Sprache(mündlich und schriftlich)
-

Vorkenntnisse:

Grundlagen der Mathematik, Physik und Deutsch auf Berufsmaturaniveau

Durchführung:

| Unterrichtsart | Anzahl Lektionen pro Woche |
|-----------------|----------------------------|
| Vorlesung | 14*2 |
| Übung/Praktika | 14*1 |
| Blockunterricht | |

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

| Bezeichnung | Art | Form | Umfang | Bewertung | Gewichtung |
|--|-----|------|--------|-----------|------------|
| Leistungsnachweise während Unterrichtszeit | | | | | |
| Semesterendprüfung | | | | | |

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Unterlagen auf Webplattform OLAT

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

Während des Unterrichts wird ein Projekt behandelt. Das Projekt wird von einem/er Sprachdozenten/in begleitet