

| | | |
|-----------------------|------------------------------|---|
| Modulcode (1.) | Modulbezeichnung (2.) | Zuordnung (3.) |
| BAI1030 | Technische Informatik (TI) | |
| | Studiengang (4.) | Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL |
| | Fakultät (5.) | Gebäudetechnik und Informatik |

| | |
|---|------------------------|
| Modulverantwortlich (6.) | Prof. Dr. Volker Zerbe |
| Modulart (7.) | Pflicht |
| Angebotshäufigkeit (8.) | WS |
| Regelbelegung / Empf. Semester (9.) | BA1 |
| Credits (ECTS) (10.) | 5 CP |
| Leistungsnachweis (11.) | PL (N) |
| Unterrichtssprache (12.) | Deutsch |
| Voraussetzungen für dieses Modul (13.) | - |
| Modul ist Voraussetzung für (14.) | - |
| Moduldauer (15.) | 1 Semester |
| Notwendige Anmeldung (16.) | - |
| Verwendbarkeit des Moduls (17.) | - |

| Lehrveranstaltung (18.) | Dozent/in (19.) | Art (20.) | Teilnehmer (maximal) (21.) | Anzahl Gruppen (22.) | SWS (23.) | Workload | |
|-------------------------------------|-----------------|-----------|----------------------------|----------------------|-----------|---------------|---------------------|
| | | | | | | Präsenz (24.) | Selbststudium (25.) |
| 1 Technische Informatik | Zerbe | V | 100 | 1 | 2 | 30 | 20 |
| 2 Technische Informatik | Zerbe | Ü | 25 | 4 | 2 | 30 | 15 |
| 3 Technische Informatik | Zerbe | L | 25 | 4 | 1 | 15 | 15 |
| Summe | | | | | 5 | 75 | 50 |
| Workload für das Modul (26.) | | | | | | 125 | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Schaltalgebra und können digitale Schaltungen damit beschreiben • können Probleme in Schaltalgebra formulieren, mit geeigneten Verfahren minimieren und in digitale Schaltungen überführen • kennen grundlegende programmierbare Strukturen (PLA, PLD, FPGA) • können komplexe Probleme analysieren und mit geeigneten Mitteln beschreiben • können einschätzen, wann eine kombinatorische Struktur und wann eine sequentielle Struktur nötig ist • können sequentielle Strukturen formal beschreiben, analysieren und in eine digitale Schaltung überführen • kennen den grundlegenden Aufbau von Mikroprozessoren und Rechenwerken • können einfache kombinatorische und sequentielle Strukturen auf einem FPGA mit geeigneten Mitteln beschreiben |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Zahlensysteme • Aussagen- und Prädikatenlogik • Mengenalgebra • Boolesche Algebra • Schaltalgebra • Normalformen • kombinatorische Strukturen • Ausdrucksminimierung (KV-Diagramm, Quine-McClusky) • Laufzeiteffekte digitaler Schaltungen • programmierbare Strukturen • sequentielle Strukturen • Beschreibung von Moore- und Mealy-Automaten • Analyse von Automaten • asynchrone und synchrone Strukturen • Struktursynthese • digitale Standardschaltungen (Multiplexer, Zähler, Schieberegister, Addierer, Flip-Flop-Arten) • Aufbau von Rechenwerken • RISC- und CISC-Architekturen • Befehlssatzarchitektur (Instruction Set Architecture) |
| Vorleistungen und Modulprüfung | <p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100% Klausur (90 min) im Prüfungszeitraum |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Heinz-Dietrich WUTTKE, Karsten HENKE: „Schaltssysteme. Eine automatenorientierte Einführung“. – Pearson Studium, 2002 • Charles H. ROTH: „Fundamentals of Logic Design“: – Thomson Nelson, 2006 • Helmut BÄHRING: „Mikrorechnertechnik“: – Springer Verlag, 2002 • Klaus FRICKE: „Digitaltechnik“: – Springer Vieweg, 2014 • Dirk W. HOFFMANN: „Grundlagen der Technischen Informatik“: – Hanser Verlag, 2014 |

