

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

