

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAAI-1130	Technische Informatik (TI)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr. Uwe Altenburg
Modulart (7.)	Pflicht
Angebotshäufigkeit (8.)	WS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA1
Credits (ECTS) (10.)	6 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	Altenburg	V	100	1	2	30	20
2 Technische Informatik	Altenburg	Ü	25	4	2	30	40
3 Technische Informatik	Altenburg	L	25	4	1	15	15
<b>Summe</b>					<b>5</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>Workload für das Modul (26.)</b>						<b>150</b>	

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

