

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAI4210	Embedded Systems 1 (ES1)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr. Volker Zerbe
Modulart (7.)	Pflichtmodul der Vertiefung Ingenieurinformatik
Angebotshäufigkeit (8.)	SS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA4
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 Embedded Systems 1	Zerbe	S	25	1	4	60	65
Summe					4	60	65
Workload für das Modul (26.)						125	

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen den Aufbau und Einsatzzweck eingebetteter Systeme und Mikrocontrollern • können Assemblerprogramme auf einer gegebenen Mikrocontroller-Architektur umsetzen • kennen wichtige elektronische Grundlagen im Umfeld eingebetteter Systeme • treffen Entscheidungen bezüglich der Auswahl eines passenden Mikrocontrollers für ein gegebenes Problem • kennen den Unterschied zwischen Interrupts und Polling und können mit den Besonderheiten Interrupt-getriebener Programmierung umgehen • kennen die Besonderheiten der C-Programmierung für Mikrocontroller • kennen die aktuelle Marktsituation im Embedded-Bereich • kennen die Funktion einiger wichtiger Peripheriebausteine im Embedded-Bereich
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Rechnerorganisation • Halbleiterspeicher • Speicheradressierung • Busschaltungen • Aufbau eines ausgewählten Mikrocontrollers • Mikrocontroller-Peripherie (GPIO, Timer, Interruptcontroller, UART, I²C, SPI, AD-Wandler, Interfaces) • Einsatzgebiete eingebetteter Systeme • Assembler-Programmierung für einen ausgewählten Mikrocontroller • Embedded-C-Programmierung
Vorleistungen und Modulprüfung	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung (30 min) im Prüfungszeitraum
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Klaus WÜST: „Mikroprozessortechnik“. – Vieweg + Teubner, 2011 • Jörg WIEGELMANN: „Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller“. – Hüthig, 2007 • Vorlesungsfolien