

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
Modular	(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.	Selbst- studium 25.
1 Embedded Systems 1	Zerbe	S	25	1	4	60	65
Summe						4	60
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