

Modulcode ^{1.}	Modulbezeichnung ^{2.}	Zuordnung ^{3.}
BAAI-3410	Embedded Systems 1 (ES1)	
	Studiengang ^{4.}	Bachelor Angewandte Informatik
	Fakultät ^{5.}	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich ^{6.}	Prof. Dr. Uwe Altenburg
Modulart ^{7.}	Pflichtmodul der Vertiefung Ingenieurinformatik
Angebotshäufigkeit ^{8.}	SS
Regelbelegung / Empf. Semester ^{9.}	BA4
Credits (ECTS) ^{10.}	5 CP
Leistungsnachweis ^{11.}	SL (N) + 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	Altenburg	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) • 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"> • 35% Projektaufgaben im Semesterverlauf • 65% 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