

Modulbezeichnung:	Mikroprozessortechnik					Kurzbezeichnung: Ba4-10
Studiengangsart:	Bachelor					
Semester:	4.					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Kegler					
Dozent(in):	Kegler, Leck, Bangert, Böhmer					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: E/I-MAI, E/I-MdT					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung 2	Übung 1	Praktikum 1	Seminar	Projekt
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 150 Std.			davon Präsenz: 60 Std.		
				davon Eigenst.: 90 Std.		
Credits:	<i>gesamt</i>		<i>MNG</i>	<i>FG</i>	<i>FV</i>	<i>Üb</i>
	5			5		
Voraussetzungen:	Vor allem die Module zur Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Elektronik der Bachelor-Studiengänge sollten erfolgreich absolviert worden sein.					
Lernziele / Kompetenzen:	Die Lehrveranstaltung soll die Studierenden befähigen, die Architektur von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern zu verstehen und eigenständig entsprechende Programmieraufgaben in Assembler zu lösen. Schwerpunkte sind deshalb das Verständnis und die sinnvolle Nutzung der Elemente und Arbeitsweisen von Mikrocontrollern und zugehöriger Entwicklungssysteme.					
Inhalt:	Mikroprozessor- und Mikrocontroller-Architektur, Hardware-Schnittstellen und -Erweiterungen, Interruptverarbeitung, Mikrocontroller-Elemente wie z.B. parallele und serielle Schnittstellen, Zähler und Zeitgeber mit Reload, Compare, und Capture, Digital-Analog- und Analog-Digital-Umsetzer und deren Anwendungen, Maschinen- und Assemblerprogrammierung, Programmbeispiele, Speicheraufbau und -verwaltung, Adressierungsarten, Elemente der Entwicklungssysteme					
Studien-, Prüfungsleistung:	PL: SE, VL: LS					
Medienformen:	<p>Den Studierenden stehen vollständige Arbeitsblätter zur Mikroprozessor-Architektur, zu den Mikrocontroller-Elementen und -Befehlen und eine ausführliche Dokumentationen zu den Themenschwerpunkten in Form von PDF-Dateien zur Verfügung, die von der Homepage heruntergeladen werden können. Diese werden in der Vorlesung als Overhead-Folien als Unterstützung und Ergänzung zum Tafelanschrieb eingesetzt.</p> <p>Außerdem werden die Arbeitsweise der Elemente eines Mikrocontrollers und die Handhabung eines Entwicklungssystems in der Vorlesung mit Hilfe einer Simulation auf einem Notebook mit einem Beamer vorgestellt.</p> <p>Im Praktikum lösen die Studierenden vorgegebene Aufgaben mit Hilfe eines Entwicklungssystems und eines Mikrocontrollerlernsystem.</p>					
Literatur:	<p>J. Walter: Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller-Familie, Springer-Verlag V. Keim, G. Schnell: 8051-Mikrocontroller-Praktikum, Franzis-Verlag O. Feger: Die 8051-Mikrocontroller-Familie, Feger-Verlag B. VomBerg, P. Groppe: Das 8051er Lehrbuch, Elektor-Verlag</p>					