

Modulbezeichnung:	Mikrocontrollerprogrammierung in C					Modulnummer: MCC
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	4					
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan(in)					
Dozent(in):	Prof.Dr.-Ing. Andreas Kegler					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodule geeignet für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: EI-MAI, EI-MKI					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 2					
	davon:	Vorlesung 1	Übung 0	Praktikum 1	Seminar 0	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 90			davon Präsenz: 30		
				davon Eigenst.: 60		
Credits:	gesamt:		MNG	FV	FG	Üb
	3		0	3	0	0
Voraussetzungen:	Grundlagen der strukturierten Programmierung mit der Programmiersprache C, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Elektronik					
Lernziele/Kompetenzen:	Verständnis und Einsatz der erweiterten Sprachelemente und Compilermerkmale für Mikrocontroller. Praktische Übungen selbstständig und im Team lösen können für Anwendungsbeispiele zu Mischen von Assembler und C, Einsatz von Entwicklungssystemen, Code-Vergleich von Assembler und C					
Inhalt:	Sprachelemente höherer Programmiersprachen wie Speicherklassen; Datentypen inkl. Arrays und Pointer; Deklaration, Definition und Aufruf von Funktionen inkl. Parameterübergabe und Verwendung von Pointern; Architekturmerkmale, Sprachelemente und Compilermerkmale bei Mikrocontrollern wie z.B. Ein-Ausgaben, Interrupte, besondere Pointer und Funktionen, Verwendung von Registern, Pragmas, Libraries, Mischen und Code-Vergleiche von Assembler und C, theor. und prakt. Vergleich, Anwendungsbeispiele, Entwicklungssysteme und deren Eigenschaften					
Studien-, Prüfungsleistung:	ED (SL)					
Medienformen:	Tafel, Overhead-Projektor, PC-Demo mittels Beamer; Skript als E-Book mit Übungs- und Praktikumsaufgaben zum Download von Homepage; Literatur-Links für Selbststudium auf Homepage, Programmier- und Testsoftware mit Mikrocontroller-Simulation					
Literatur:	[1]. Helmut Müller, Mikroprozessortechnik, stuttgart, 5. Auflage [2]. Joerg Wiegmann, Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren, stuttgart [3]. Juergen Walter, Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller-Familie [4]. Michael Baldischweiler, Der Keil-C51-Compiler [5]. RAISONANCE, Reference-Manual RC-51, ANSI-C Compiler for the 8051					