

<b>Mikrocontrollertechnik (Vertiefung Mechatronik)</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 Std.	<b>Credits/LP</b> 6	<b>Studiensemester</b> 5	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Nur Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Mikrocontrollertechnik		a) Deutsch	a) 45 Std.	a) 75 Std.	a) 40
	b) Praktikum zu Mikrocontrollertechnik		b) Deutsch	b) 11,25 Std.	b) 48,75 Std.	b) 40
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden ...</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... Aufbau von Mikrocontrollern verstehen</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... Peripherie von Mikrocontrollern konfigurieren</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... Programme auf dem Mikrocontroller analysieren</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... Programme in C auf Mikrocontrollern entwickeln</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... unterschiedliche Programme auf dem Mikrocontroller beurteilen</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Aufbau und Programmierung von Mikrocontrollern                      - Einführung in die hardwarenahe Programmierung in C                      - Digitale Ein- und Ausgänge                      - Ablaufsteuerung mittels Zustandsautomaten                      - Interrupts                      - AD-Wandler und PWM                      - UART und SPI                      - Parallele Schnittstellen</p> <p>b) Praktische Anwendung der Lehrinhalte im Mikrocontroller Labor</p>					

<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> a) Vorlesung / Übung b) Praktikum/Labor
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP) b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)
<b>7</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (MDP)
<b>8</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Andreas Gollwitzer (Modulverantwortliche/r)
<b>9</b>	<b>Literatur</b> a) Skript zur Vorlesung Wiegmann, Jörg: Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller: C-Programmierung für Embedded-Systeme, 6., überarb. Aufl., VDE-Verl. 2011 F. Bollow ,e.a., C und C++ für Embedded Systems, mitp, 3. Aufl., 2009 K. Wüst, Mikroprozessortechnik, Springer, 4. Aufl., 2009 J. Yiu, The definitive guide to the ARM-CORTEX-M3, Elsevier, 2. Aufl., 2010 N. Sloss, e. a., ARM System Developer's Guide, Elsevier, 2004 W. Hohl, e. a., ARM Assembly Language – Fundamentals and Techniques, CRC Press, 2009