

## Modul: Mikroprozessortechnik

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	uPT
<b>Modulname englisch</b>	Microprocessor Technology		
<b>Modulverantwortliche</b>	Tiedemann, Roland; Stecklina, Oliver		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Mechatronik, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Semesterwochenstunden</b>	5
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	72
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	78

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfungsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Mikroprozessortechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Mikroprozessortechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Microprocessor Technology		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>	60	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	60
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Bestehen
<b>Lernergebnisse</b>	Die Studierenden beherrschen den Aufbau des Mikroprozessors und können den Mikroprozessor in C und Assembler programmieren. Insbesondere wird der anwendungsorientierte Einsatz von Mikrocontrollern im Embedded Control Bereich verdeutlicht.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Digitaltechnik		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit Bits und Bytes</li> <li>• Aufbau und Bestandteile einer CPU</li> <li>• Nutzung von adressierbarem Speicher</li> <li>• Flashspeicher</li> <li>• SRAM Datenspeicher</li> <li>• I/Os</li> <li>• Timer- und Zählersysteme</li> <li>• Interrupts</li> <li>• Befehlssatzebene (Assembler)</li> <li>• Handbücher und Befehlssatz lesen und interpretieren</li> <li>• C für Mikrocontroller</li> <li>• Flashspeicher</li> <li>• USART</li> <li>• I2C</li> <li>• Mikroprozessor mit Betriebssystem (Raspberry, SoC)</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<p>Uwe Brinkschulte. (eBook) Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010 Mikrocontroller und Mikroprozessoren</p> <p>Josef Börcsök. - Berlin [u.a.]: VDE-Verl., 2003 Mikroprozessortechnik: Architektur, Implementierung, Schnittstellen</p>

Klaus Dembowski, Das Addison-Wesley Handbuch der Hardwareprogrammierung Band 1, München, Boston, 2006

Klaus Dembowski, Das Addison-Wesley Handbuch der Hardwareprogrammierung Band 2, München, Boston, 2006

Andrew S. Tanenbaum, Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte - Grundlagen, 2005, 5., überarb, Deutsch Pearson Studium ISBN-10: 3827371511 ISBN-13: 9783827371515

Roland Walter, AVR Mikrokontroller Lehrbuch, Denkholtz Buchmanufaktur Berlin

Klaus Wüsst, Mikroprozessortechnik Grundlagen, Architekturen, Schaltungstechnik und Betrieb von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Vieweg Teubener

Handbuch ATMEGA 128

Instruction Set ATMEGA 12

**Bemerkungen**

## Lehrveranstaltung: Mikroprozessortechnik Praktikum

(zu Modul: Mikroprozessortechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Microprocessor Technology (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>	60	<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	12
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	18
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>	Die Studierenden können den Mikroprozessor in C und Assembler programmieren.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	
<b>Literatur</b>	Siehe Vorlesung
<b>Bemerkungen</b>	