

Modulnummer	MCT
Titel	Mikrocomputertechnik / Micro Computer Applications
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü)
Workload	SU: ~ 36 h Ü: ~ 36 h Selbstlernzeit: ~ 78 h
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Dieses Modul soll die Grundlagen, die Funktion und die Architektur der Mikroprozessortechnik vermitteln. Mit Hilfe von realen Applikationsbeispielen werden darüber hinaus die Grundlagen des Zusammenspiels zwischen Mikroprozessor und Speicher einerseits, sowie den unterschiedlichsten Standardperipheriekomponenten andererseits aufgezeigt. Die Anbindungen von Peripheriebausteinen an einen Mikroprozessor werden hard- und softwarenah vermittelt. Wichtiger Bestandteil der Lehrveranstaltung ist die Inbetriebnahme und der Funktionsnachweis von Standard-Peripherieapplikationen. Die Laborübungen werden systematisch und praxisnah an abgesetzten Embedded-PC-Zielsystemen (Targets) durchgeführt.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlagen digitaler Systeme (IDS), Maschinenorientiertes Programmieren (APR) und Rechnerarchitektur (CAT)
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	Klausur Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Erfolgreich gelöste Laborübungen
Ermittlung der Modulnote	Klausur 80% + Labor 20%
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>Im seminaristischen Unterricht</u> <ul style="list-style-type: none"> • Funktion, Architektur und praktische Nutzung von Mikroprozessoren • Allgemeiner Systemaufbau: CPU, MMU, Clock, Watchdog • Programmiermodelle von Mikroprozessoren • Adressdekodierung, Chipselektgenerierung • Bussystem und Timing • Speichererweiterung für ein Mikrocomputersystem • Periphere Systemkomponenten: serielles I/O, paralleles I/O, Timer/Counter, Interrupt Controller,... • Applikationsbeispiele <u>In den Übungen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in ein Embedded Zielsystem (Kompetenz). • Einführung und Nutzung einer Entwicklungsumgebung (Kompetenz). • Lösung praktischer Aufgabenstellungen aus der Rechnertechnik, hinsichtlich Standard-Peripherieanbindung sowohl hard- wie auch softwaremäßig (Fachkompetenz).
Literatur	<u>Pflichtliteratur</u> Skripte der Lehrkräfte (falls vorhanden)
	<u>Empfohlene Literatur:</u> T. Beierlein und O. Hagenbruch "Taschenbuch Mikroprozessortechnik" München, Wien Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag H-P. Messmer "PC Hardware - Aufbau, Funktionsweise, Programmierung", Addison-Wesley, Bonn
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten