

Moduldetails

TELG2006: Mikrocomputertechnik I

Modulname	Mikrocomputertechnik I
Modulnummer	TELG2006
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	6
Studienjahr	2
Dauer	2 Studienhalbjahr
Semesterwochenstunden	6
Workload Präsenz (h)	72 h
Workload Selbststudium (h)	96 h
Lehrveranstaltungen (Units)	<u>TELG2006.1 Mikrocomputertechnik 1</u> <u>TELG2006.2 Mikrocomputertechnik 2</u>
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	Externe und interne Hardwarekomponenten und Hardwarestrukturen von Mikroprozessorsystemen kennen und verstehen; Befehlssatz und Programmierung eines Mikroprozessors exemplarisch kennen, verstehen und anwenden; Die modulare Programmierung in Assemblersprache kennen und verstehen; Hardwarenahe Beispiele in Assembler und / oder Hochsprache entwerfen und realisieren; Entwicklungshilfsmittel kennen lernen und anwenden; Programmierbare Interface-Einheiten exemplarisch kennen und verstehen; Mikrocontroller kennen lernen;

Lerninhalte

Mikrocomputertechnik 1:

Einführung

Überblick über Geschichte und Stand der Technik, Trends, Erwartungen etc.
PC

Klassifikation von Rechnern: von Neumann und Harvard Architektur

Überblick über Begriffe und Kenndaten von Rechnern (Befehlssatz, Datenbusbreite, Mehradressmaschine, etc.)

Definitionen Maschinencode, Assemblersprache, höhere Sprachen

Grundstruktur von Mikroprozessorsystemen

Hardwareaufbau (CPU, Speicher, E/A-Einheiten, Busstruktur)

Speicher (ROM, EPROM, EEPROM, Flash)

Adressraum (Speicherorganisation: RAM/ROM)

Logischer Befehlsablauf (Maschinenzyklen, Timing, Speicherzugriff, Datenfluss)

Ausnahmeverarbeitung (Exceptions: Traps und Interrupts)

Rechenwerke (Addierer, Subtrahierer, Multiplizierer, Vergleicher, Auswertelogik für Flags)

Steuerwerke (Aufbau und Komponenten)

Überblick über andere Mikroprozessortypen

Mikrocontroller

Signalprozessoren

Embedded Systems

Hardwarenahe Programmierung in Assembler und Hochsprache

Mikrocomputertechnik 2:

Programmierbare Ein-/Ausgabeeinheiten und periphere Funktionseinheiten

Interruptcontroller

E/A Bausteine

Direktspeicherzugriff (DMA)

Timer

Multifunktionsbausteine (kleine Auswahl)

Programmierungstechniken

Programmflusstechniken

Modularisierung

Hilfsmittel zur Programmentwicklung und zum Programmtest

Zu den Modultypen:

Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.