

Moduldetails

TELO3003: Embedded Systems

Modulname	Embedded Systems
Modulnummer	TELO3003
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	5
Studienjahr	3
Dauer	2 Semester
Semesterwochenstunden	6
Workload Präsenz (h)	72 h
Workload Selbststudium (h)	85 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TELO3003.1 Mikrocontrollertechnik TELO3003.2 Realzeitsysteme TELO3003.3 Vernetzung und verteilte Systeme
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	<p>Die Studierenden können die möglichen Systeme vom Mikrocontroller bis zu fertigen, PC-basierten eingebetteten Systemen und PC-Lösungen einordnen und für konkrete Aufgabenstellungen auswählen;</p> <p>Die Studierenden können sich mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse in fremde Rechnersysteme einarbeiten und deren spezielle Funktionen zielgerichtet nutzen;</p> <p>Studierende verstehen die unterschiedlichen Architekturen von 8 Bit Prozessoren, embedded Controllern bis zu Hochleistungsprozessoren in embedded PC's einschließlich deren Peripherie, wie Externspeicher und CPU-nahe Bussysteme;</p> <p>Die verschiedenen Arten von Parallelität kennen;</p> <p>Parallele Abläufe in den technischen Prozesse erkennen können;</p> <p>Die zeitlichen Anforderungen von technischen Prozesse analysieren und programmtechnisch implementieren können;</p> <p>Gängige Konzepte für das Scheduling beherrschen (verstehen/anwenden);</p> <p>Softwareentwicklung für Realzeitsysteme kennen lernen;</p> <p>Synchronisierverfahren für zentrale und dezentrale Rechnersysteme kennen lernen;</p> <p>Realzeit-Betriebssysteme und deren Funktion kennen und nutzen können;</p> <p>Die Vorteile der Konfigurierbarkeit kennen und nutzen können;</p> <p>Unterschiede zu anderen Betriebssystemarten kennen;</p>

Lerninhalte	<p>Mikrocontrollertechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe eines Rechnersystems Embedded Systems Systemarchitektur Aktuelle Prozessoren Sonderbausteine Speichertypen und Speicherankoppelung (PC-Chipsätze und ähnliches) Digitaler Signalprozessor Externe Speichersysteme und deren Schnittstellen CPU-nahe Bussysteme <p>Realzeitsysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in Realzeitsysteme Merkmale von Realzeitsystemen Realzeit-Programmierverfahren Synchronisierung und Kommunikation Speicher- und Interruptverwaltung Vorstellung eines Realzeitbetriebssystems Softwareentwicklung für eingebettete Systeme <p>Vernetzung und verteilte Systeme:</p> <ul style="list-style-type: none"> (Bus-)Systeme zur Koppelung von Systemen (z.B. Ethernet, RS 232c, CAN, MOST, ASI usw.) Hierarchie von Prozesssteuerungen Verteilung von Rechnerleistung Verteilung von Datenhaltung
--------------------	---

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.