

Modul

FG - Feldbus Grundlagen

Bachelor Technische Informatik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 09.09.2019 17:03 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Bartz

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>FG_Bartz</u>
Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts	<u>ES - Eingebettete Systeme</u>
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Feldbus Grundlagen
Zeugnistext (en)	Introduction to Fieldbus Systems
Unterrichtssprache	deutsch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

schriftliche Prüfung (Klausur)

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

DR - Digitalrechner	Binäre Logik; Zahlendarstellung binär, hexadezimal, dezimal; Zustands-Übergangs-Diagramm Aufbau eines Micro-Controllers; C-Programmierung für eine Target-Plattform
EG - Elektrotechnische Grundlagen für die Technische Informatik	Spannung, Strom, Widerstand; Kondensator, Spule, Übertrager

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	diese Kompetenz wird vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	diese Kompetenz wird vermittelt

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Topologien: PzP, Linie, Ring, Stern

Notationen: Dienstbeschreibung, Sequenzdiagramme, Zustandsdiagramme (Mealy)

Elemente des ISO/OSI Modells: Layer, Kapselung, Funktionen, Dienste (PeerToPeer, lokal), PDU-SDU-PCI-ICI, Verbindung

Leitungscode: digital (NRZ, PRZ, BiPhaseL, DPLM,...), analog (ASK, FSK, PSK, ...)

RS-232, RS-485

Datensicherung: Parity, Blocksicherung, Checksum, CRC, ...

Zugriffsverfahren: Master/Slave, Token, CSMA/CD, CSMA/CA, ...

Controller Area Network (CAN) als Beispiel

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Basis: gängiger Micro-Controller mit Entwicklungsumgebung

Basis: Sensorik und Aktorik mit entsprechenden elektrischen Schnittstellen zum Micro-Controller

Bsp.Aufgabe: Sensordaten erfassen und per Feldbus versenden

Bsp.Aufgabe: per Feldbus empfangene Stellwerte an Aktor leiten

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	undefined
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

erfolgreiche Durchführung der Praktikumsaufgaben