

# 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

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<a href="#">FG Bartz</a>
<b>Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts</b>	<a href="#">ES - Eingebettete Systeme</a>
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	5
<b>Zeugnistext (de)</b>	Feldbus Grundlagen
<b>Zeugnistext (en)</b>	Introduction to Fieldbus Systems
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja

### Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester

### Prüfungskonzept

schriftliche Prüfung (Klausur)

## ^ Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

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

### Kompetenzen

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

## ^ 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

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	undefined
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja

#### Prüfungskonzept

erfolgreiche Durchführung der Praktikumsaufgaben