

## Modul: Feldbustechnologie

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	FBT
<b>Modulname englisch</b>	Field bus technologies		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wich		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Wahlpflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	Ausgehend von den allgemeinen Methoden der Datenübertragung werden Netz-Kommunikationsstrukturen und ihre Eigenschaften im Allgemeinen sowie in der Anwendung in der industriellen Automation (inkl. zugehöriger Anforderungen) verstanden. Die Studierenden sind in der Lage Netzbasierte Automatisierungssysteme bzgl. verschiedener Eigenschaften zu analysieren. Jeweils übliche Bussysteme werden verstanden und können gemäß unterschiedlicher Anforderungen eingesetzt werden. Zugehörige praktische Aufgaben im Labor sind durchzuführen.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Digitaltechnik, Steuerungstechnik, Messtechnik und Sensorik, Signale und Systeme, Regelungstechnik		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	Leittechnik, Gebäudeautomation, Prozessautomatisierung, Robotik
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Feldbustechnologien (Vorlesung)

(zu Modul: Feldbustechnologie)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Field bus technologies (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>	(Flexibel)	<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	Allgemeine Grundlagen, Zugriffsverfahren, Topologien, Verknüpfung von Netzen, Wegsuche, Anforderungen an industrielle Netzwerke, Professionelle Feldbussysteme, Datenintegrität, Antwortzeitanalyse, Kommunikationsmodelle, Visualisierungssysteme.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnell, Wiedemann: Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik, Vieweg Praxiswissen, 2008</li> <li>• Klasen et al.: Industrielle Kommunikation mit Feldbus und Ethernet, VDE Verlag, 2010</li> <li>• Bormann, Hilgenkamp: Industrielle Netze / Ethernet-Kommunikation für Automatisierungsanwendungen, 2005</li> <li>• Perlman: Bridges, Router, Switches und Internetworking-Protokolle, Addison-Wesley, 2000.</li> </ul>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Feldebustechnologien (Praktikum)

(zu Modul: Feldebustechnologie)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Field bus technologies (Practical training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Teilnahme

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	Eigenständiger Einsatz, Inbetriebnahme, Analyse, Diagnose und Visualisierung von verschiedenen Feldebussystemen gemäß zugehöriger Aufgabenstellung.
<b>Literatur</b>	
<b>Bemerkungen</b>	Die aktive Teilnahme an Wiederholungseinheiten des Moduls ist zur Erlangung des Testats erforderlich. Die für eine Teilnahme am Praktikum erforderliche Vorbereitung wird geeignet überprüft. Inhalte des Praktikums sind für die Modulprüfung relevant. Die Vermittlung von Teilen des für das Praktikum notwendigen Wissens kann als Flipped-Classroom erfolgen.