

Modul: Feldbustechnologie

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

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

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	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.		
Teilnahmevoraussetzungen	Digitaltechnik, Steuerungstechnik, Messtechnik und Sensorik, Signale und Systeme, Regelungstechnik		

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

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

Lehrveranstaltung: Feldbustechnologien (Vorlesung)

(zu Modul: Feldbustechnologie)

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

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

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

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

Lehrveranstaltung: Feldebustechnologien (Praktikum)

(zu Modul: Feldebustechnologie)

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

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

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

Lehrinhalte	Eigenständiger Einsatz, Inbetriebnahme, Analyse, Diagnose und Visualisierung von verschiedenen Feldebussystemen gemäß zugehöriger Aufgabenstellung.
Literatur	
Bemerkungen	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.