

## 5.5 Feldbustechnologien

Modulbezeichnung	<b>Feldbustechnologien</b>
Kürzel für Stundenplan	FBT
Semester	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hermann Hochhaus
Dozent(in)	Prof. Dr. Hermann Hochhaus
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	ESA (Pflichtmodul)
Lehrform / SWS	3 V mit integrierten Übungen 1 Pr, Gruppengröße max. 12
Arbeitsaufwand	60 h Präsenz 60 Vor-/Nachbereitung Vorlesung, Übungsaufgaben, Klausur 30 h Vor-/Nachbereitung Praktikum
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	Digitaltechnik, Steuerungstechnik
Lernziele / Kompetenzen	Am Beispiel des PCs im Kommunikationsnetzwerk wird erlernt, wie Daten intern und über Schnittstellen zwischen verschiedenen Systemen transferiert werden. Ausgehend vom ISO-OSI-Schichtenmodell werden dann Kommunikationsstrukturen allgemein und in der speziellen Anwendung in der industriellen Automation verstanden. Hard- und Softwarestrukturen am Beispiel industrieller Bussysteme sind projektierbar und können zur Vernetzung von Automatisierungskomponenten zentral oder dezentral eingebunden werden. Jeweils übliche Bussysteme werden verstanden und Inbetriebnahmen im Labor sind durchzuführen. Wesentliche Kommunikationskomponenten für echtzeit- und nichtechtzeitfähige Systeme werden eingesetzt und deren Anbindung an Automatisierungsgeräte wird praxisnah geübt.
Inhalt	<p><b>Allgemeine Grundlagen (Workload 40 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIM, PPS, CAD, CAQ, CAM, allgemeine Grundlagen und Strukturen</li> <li>• Parallele und serielle Datenübertragung am Beispiel PC: Standardschnittstellen und Protokolle, PC-Bussysteme intern/extern, Datentransfer, WAN, LAN, Gateway, Router, Hub</li> <li>• Telekommunikationsstrukturen für die DÜ, Telemetrie</li> </ul> <p><b>Industrielle Bussysteme (Workload 60 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Grundlagen, ISO/OSI und Normung, Feldebene, Sensor-Aktorebene, Einsatzbereiche, Topologien, Zugriffsverfahren stochastisch und deterministisch, Token, Master/Slave, hybride Zugriffsverfahren, Profibus mit Übungen, Interbus-S mit Übungen, Sensor-/Aktorbus mit Übungen, ProfiNet/Ethernet mit Übungen</li> </ul>

Modulbezeichnung	<b>Feldbustechnologien</b>
	<p><b>Systemergänzungen (Workload 20 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbindung Visualisierungssysteme und deren Simulation, DDE-, OLE- und ODBC-Verknüpfungen, Alarmierungskonzepte, Dokumentation (Qualitätssicherung), Remote Control mit VPN-Tunnelung, besondere Bussysteme, Diagnose und Test</li> </ul> <p><b>Laborversuche (Workload 30 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz und Inbetriebnahme mindestens 3 aktueller Feldbussysteme an aktuellen Automatisierungen inklusive Diagnose und Visualisierung</li> </ul>
Medienformen	Overheadfolien/Beamer, Übungsaufgaben, vorlesungsbegleitende Unterlagen (Auszüge Skript)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnell/Wiedemann: „Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik“, Vieweg Praxiswissen (2008) ISBN-13: 9783834891082 ISBN-10: 3834891088</li> <li>• Langmann: „Taschenbuch der Automatisierung“ Carl Hanser Verlag GmbH &amp; CO. KG; Auflage: 2., neu bearbeitete Auflage (2010) ISBN-10: 3446421122 ISBN-13: 978-3446421127</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	V + P (Prüfungsleistung): Klausur 120 Minuten Pr (unbenotete Studienleistung): P

## 5.6 Regelungstechnik

Siehe dazu hier 4.5, dies ist das zugehörige Praktikum