

3.2.4 Prozessinformatik

Modulname: Prozessinformatik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: EITM 210A
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Marianne Katz
Modulumfang (ECTS): 5 CP
Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 90 h
Einordnung (Semester): 1. oder 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Grundlagen Automatisierungstechnik; Grundlagen der Elektrotechnik, Digitale Signalverarbeitung, Informatik, Grundlagen Bussysteme
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit Hilfe moderner Engineering-Systeme Feldgeräte und ihre vorgegebenen Gerätefunktionalitäten in einen physikalisch-technischen Prozess eines Automatisierungssystems abzubilden und über ein geeignetes Feldbussystem zu integrieren. Insbesondere • kennen sie moderne Schnittstellensprachen wie z.B. XML und Derivate • verstehen sie die Profilbildung bei Feldgeräten als Methode der Standardisierung • sind sie in der Lage, abstrakte Geräte-Beschreibungen zu interpretieren bzw. selber zu erstellen. • verstehen die Studierenden die Funktionsweise der HMI aus biologischer, physikalischer und kognitionspsychologischer Sicht • kennen die Studierenden die grundlegenden Anforderungen an die HMI aus Normen und der Usability-Forschung • können die Studierenden selbst Grafische Dialogsysteme aufbauen und zur Prozessvisualisierung anwenden
Prüfungsleistungen: Die theoretischen Kenntnisse der Studierenden werden in einer schriftlichen Klausur (Dauer 120 min) oder in einer mündlichen Prüfung (Dauer 20 min) bewertet. Die Prüfungsart wird rechtzeitig zu Semesterbeginn bekannt gegeben.
Verwendbarkeit: <i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist es, die Studierenden sowohl mit der Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) als auch mit der Schnittstelle zwischen Prozess- und Automatisierungssystem über Feldbusse vertraut zu machen. <i>Zusammenhänge / Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Dieses Modul stützt sich auf zwei Schwerpunkte: Im Schwerpunkt "Feldbussysteme" wird basierend auf grundlegenden Kenntnissen der industriellen Kommunikationstechnik die anwendungsorientierte Geräte-System-Integration behandelt. Im Mittelpunkt steht die Gestaltung moderner Feldbus-Geräteschnittstellen, die mit Hilfe geeigneter informationstechnischer Methoden eine Einbindung der Feldgeräte-Funktionalität in übergeordnete Systeme (Prozessvisualisierung, Engineering) ermöglicht. Im Schwerpunkt "Prozessvisualisierung" stehen die Abbildung technischer Prozesse auf grafische Bedien- und Beobachtungs-Oberflächen im Vordergrund. Die Abbildung auf konkrete Automatisierungsrechner und der Entwurf der entsprechenden Programme ist nicht Gegenstand dieses Moduls

Lehrveranstaltung: Prozessvisualisierung
EDV-Bezeichnung: EITM 211A
Dozent/in: Dr.-Ing. Jürgen Bieber
Umfang (SWS): 2
Turnus: jährlich, Sommersemester
Art und Modus: Vorlesung; Pflichtmodul für Studienrichtung Automatisierungstechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Masterstudiengangs Elektrotechnik
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: • Normen und Richtlinien • Kognitions-, Handlungs- und Kommunikationsprozesse • Ein- und Ausgabegeräte • Grafische Interaktionselemente • Spezielle Anforderungen aus der Prozessautomatisierung
Empfohlene Literatur: Früh, Maier, Schadel: <i>Handbuch der Prozessautomatisierung</i> , Oldenbourg, 2009 Schuler, Hans: <i>Prozessführung</i> , Oldenbourg, 2000 Charwat, H.J.: <i>Lexikon der Mensch-Maschine-Kommunikation</i> , Oldenbourg, 1994 Banyard, P. et al.: <i>Einführung in die Kognitionspsychologie</i> , Ernst-Reinhardt-Verlag 1995 Dahm, M.: <i>Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion</i> , Pearson Studium 2006 Norman, Donald: <i>The Design of Everyday Things</i> , MIT Press, 1988
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Feldbussysteme
EDV-Bezeichnung: EITM 212A
Dozent/in: Prof. Dr. Marianne Katz
Umfang (SWS): 2
Turnus: jährlich, Sommersemester
Art und Modus: Vorlesung; Pflichtmodul für Studienrichtung Automatisierungstechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Masterstudiengangs Elektrotechnik
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: • Anforderungen des Engineerings (Planung, Aufbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung) an Feldbussysteme • Kommunikationstechnik-Anforderungen in den höheren Schichten und darüber hinaus in der Anwendung • Gerätebeschreibungssprachen, wie z.B. GSDL (General Device Description Language), EDDL (Electronic Device Description Language) • Schnittstellen-Technologien wie z.B. XML, FDI • Profilbildung: Allgemeine Profile (Zeitstempel, Datentypen u.a.), Spezielle Profile, z.B. für Diagnose-Systeme, Redundanz u.a.
Empfohlene Literatur: Reißenweber, B.: <i>Feldbussysteme zur industriellen Kommunikation</i> , Deutscher Industrieverlag 2009 Scherff, B., Haese, E., Wenzek, H.R.: <i>Feldbussysteme in der Praxis</i> , Springer London, Limited, 2012 Simon, R.: <i>Field Device Tool - FDT Spezifikation. Die universelle Feldgeräteintegration</i> , Oldenbourg Verlag 2005 Riedl, M., Naumann, F.: <i>EDDL Electronic Device Description Language</i> , Oldenbourg Verlag 2011 Namur Richtlinien NE 105 für „Spezifikation zur Integration von Feldbus-Geräten in Engineering-

Tools für Feldgeräte“ und NE 107 für „Eigenüberwachung und -diagnose von Feldgeräten“
Anmerkungen: -