

Modul für den Studiengang Informatik / Softwaretechnik

Modulbezeichnung	Industrielle Automation
Kürzel für Stundenplan	
Semester	5 oder 6
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Hermann Hochhaus
Dozent/in	Prof. Dr. Hermann Hochhaus
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	INF Wahlpflichtfach
Lehrform / SWS	2 V, Gruppengröße max. 30, mit integrierten Übungen, 2 P, Gruppengröße max. 12
Arbeitsaufwand	60 h Präsenz 60 h Vor-/Nachbereitung Vorlesung mit Übungsaufgaben 30 h Vor-/Nachbereitung Praktikum
Leistungspunkte	5
Voraussetzungen	Rechnernetze, Programmiertechniken
Lernziele / Kompetenzen	Der grundsätzliche Aufbau und die Wirkungsweise von Automatisierungsgeräten in der industriellen Steuerungstechnik wird gelehrt. Die Studierenden sollen steuerungstechnische Aufgaben eigenständig bearbeiten können. Hierzu gehören Kenntnisse über gängige Hardwarekomponenten, das system- und projektorientierte Denken sowie die Programmierung mit den üblichen Programmiersprachen in AWL, KOP, FUP und Schrittkette (Petrietze). Die Vernetzung mit industrieüblichen Bussystemen wird geübt.
Inhalt	Siehe unten
Studien-/ Prüfungsleistungen	P Prüfungsleistung: Klausur 90 min, Pflichtteilnahme Praktikum
Medienformen	Overheadfolien/Beamer, Übungsaufgaben, vorlesungsbegleitende Unterlagen (Auszüge Skript)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wellenreuther/Zastrow: „Automatisieren mit SPS, Theorie und Praxis“, Vieweg-Verlag ISBN:3-528-13910-2, 2002 - Schnell: „Bussysteme in der Automatisierungstechnik“, Vieweg- Verlag ISBN: 3-528-16569-3, 1996 - Fernbacher: „Datenaustausch in der industriellen Produktion“, Hanser-Verlag, ISBN: 3-446-17461-3, 1994 - Phoenix Contact: „Grundkurs Sensor/Aktor-Feldbustechnik“, Vogel-Fachbuchverlag, ISBN 3-8023-1708-4, 1997

Studieninhalte des Moduls **Industrielle Automation**

Allgemeine Grundlagen (workload 20 h)

Aufbau und Wirkungsweise von mikroprozessorbasierten Steuerungen, Prozessabbild der Ein- und Ausgänge, Echtzeitproblematik am Beispiel industrieller Aufgaben, Umsetzung bisheriger Schaltungstechnik auf Steuerungstechnik mit speicherprogrammierbaren Automatisierungsgeräten

Programmieren in AWL, KOP, FUP (workload 40 h)

Grundlagen der Programmiersprachen AWL, KOP, FUP im Vergleich und in der Anwendung, Umsetzung von Aufgabenbeispielen auf STEP-7- und auf IEC-61131-Basis, Schrittkettenprogrammierung und Petrinetze

Petrinetze und Schrittketten (workload 30 h)

Petrinetze, vereinfachte linearisierte Schrittketten, parallele und alternative Verzweigungen, modularisiertes Denken, Umsetzung von praxisnahen Übungsbeispielen mit industrieüblicher Hardware, Strukturieren größerer Projekte

Bussysteme und Visualisierungen (workload 30 h)

Vernetzung von Systemen, Echtzeitbetrieb, stochastische und deterministische Systeme, Visualisierungen und PC-basierte Anwendungen

Laborversuch Programmieren von Automatisierungsgeräten (workload 15 h)

Laborversuch Vernetzung und Visualisierung (workload 15 h)

Stand: 25.10.05