

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAAI-3620	Automation Anwendung (AUTA)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr.-Ing. Gunar Schorcht
Modulart (7.)	Pflichtmodul der Vertiefung Ingenieurinformatik
Angebotshäufigkeit (8.)	SS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA6
Credits (ECTS) (10.)	5 CP
Leistungsnachweis (11.)	SL (N) + PL (N)
Unterrichtssprache (12.)	deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	BAAI-3420: Automation Grundlagen BAAI-3410: Embedded Systems 1 BAAI-3510: Embedded Systems 2
Modul ist Voraussetzung für (14.)	-
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	-

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)
1 Industrielle Steuerungstechnik	Schorcht	Ü	25	1	2	30	45
2 Gebäudeautomation	Schorcht	V	25	1	2	30	20
Summe					4	60	65
Workload für das Modul (26.)						125	

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Anwendungen der Automation an konkreten Einsatzbeispielen <p>Industrielle Steuerungstechnik: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen grundlegendes Wissen zum Einsatz von Hard- und Software in der industriellen Steuerungstechnik auf der Basis von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS/PLC) • Sie kennen verschiedene Sprachen zur Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen nach IEC 61131-3 (DIN EN 61131 Teil-3) kennen. • können einfache Steuerungsaufgaben auf Basis einer speicherprogrammierbaren Steuerung mit geeigneten Entwurfsmethoden realisieren. <p>Gebäudeautomation: Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Gewerke-übergreifende Gebäudeautomation. • können Gebäudeautomationssysteme bewerten. • können Aufgabenstellungen für die Gebäudeautomation bearbeiten. können Gebäudeautomationssystemen entwerfen und optimieren.
Inhalte	<p>Industrielle Steuerungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete von SPS • Grundlagen: Aufbau von SPS-Steuerungen, Norm IEC 61131, Programmierung, Adressierung, Signale • Logische Verknüpfungen: UND, ODER, XOR, Speicher, Merker • Zahlenverarbeitung: Zahlensysteme, Datentypen, AKKU, Arithmetik • Programmbearbeitung: zyklisch, linear, strukturiert, Bausteine/Funktionen • Programmierung mit STEP-7 und JetSym: Anweisungslisten (AWL), Kontaktplan (KOP), Funktionsbausteinsprache (FBS /FUP), Strukturierter Text (ST), Ablaufketten (GRAPH) • Programmerstellung <p>Gebäudeautomation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerke übergreifende Gebäudeautomation: Automatisierung betriebstechnischer Anlagen, Gewerke übergreifende Automatisierung, Mehrkesselanlagen, Wärmeversorgung, Klimaanlage, Raumautomation, Projektierung • Digitale Regelungstechnik: digitale Regelungstechnik, digitale Regelungsalgorithmen, Sequenzansteuerung, Kaskadenregelung, Fuzzy-Regelung, adaptive Regelung • Systemtechnik: DDC-Systeme
Vorleistungen und Modulprüfung	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 % Projekt mit Präsentation Industrielle Steuerungstechnik • 50 % Klausur über 90 min Gebäudeautomation

Literatur

30.

- Wellenreuther, Günter; Zastrow, Dieter: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, 4. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2008
- Wellenreuther, Günter; Zastrow, Dieter: Automatisieren mit SPS - Übersichten und Übungsaufgaben, 3. überarb. und erg. Aufl. Wiesbaden: Vieweg, 2007
- Seitz, Matthias: Speicherprogrammierbare Steuerungen: System- und Programmentwurf für die Fabrik- und Prozessautomatisierung, vertikale Integration, 2. vollst. überarb. und erw. Aufl. München: Fachbuchverlag Leipzig im Hanser-Verlag, 2008
- Konhäuser, Walter: Industrielle Steuerungstechnik: Grundlagen und Anwendungen. München [u.a.]: Hanser, 1998
- Siemens: Ausbildungsunterlage für S7 (http://www.automation.siemens.com/fea/html_00/down_unterlagen.htm)
- Regelungs- und Steuerungstechnik in der Versorgungstechnik, 2002;
- Digitale Gebäudeautomation, 2004
- Normen VDI 3814, DIN EN 16484, VDI 2068, VDI 3525