

E030 AUT Automatisierungstechnik

Studiengang:	Bachelor: MT/WI
Kategorie:	BMT: Pflichtfach, BWI: technisches Wahlpflichtfach
Semester:	BMT: 6. Semester, BWI: 4.-6. Semester
Häufigkeit:	Jedes Semester
Voraussetzungen:	keine
Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der Aussagenlogik (Modul Digitaltechnik oder Selbststudium)
Modulverantwortlich:	Prof. Dr. Mark Ross
Lehrende(r):	Prof. Dr. Mark Ross
Sprache:	Deutsch
ECTS-Punkte/SWS:	5 / 4 SWS
Leistungsnachweis:	Prüfungsleistung: Klausur (90 min, 3 CP) Studienleistung: erfolgreiche Praktikumsteilnahme (2 CP)
Lehrformen:	Vorlesung (3 SWS) mit Praktikum (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes
Medienformen:	Beamer, Tafel
Veranstaltungslink:	olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1595605016
Anerkennbare praxisbezogene Leistungen/Kompetenzen in Dualen Studiengängen:	keine

Lernziele, Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen:

- Methoden-Kompetenz:
 - Verstehen interdisziplinärer Zusammenhänge in industrieller Automatisierung
 - Befähigung zur grundlegenden SPS-Programmierung
 - Beherrschen zentraler Methoden der Steuerungstechnik
 - Begreifen ingenieurgerechter Planung und Modellierung digitaler Steuerungen
- Sozial-Kompetenz:
 - Kommunikation und Kooperation bei Gruppen-Praktika

Inhalte:

- Grundlagen: Begriffe, Prinzip, Ziele und Funktionen der Automatisierungstechnik
- SPS: Aufbau, Funktion, Programmiersprachen nach EN-61131
- Modellierung von Steuerungsaufgaben: Endliche Automaten, Signalinterpretierte Petri-Netze
- Kommunikation: ISO-OSI-Modell, Netzwerktechnik, Feldbusse, IO-Link, OPC
- Funktionale Sicherheit von Anlagen
- Aktuelle Themen: Industrie 4.0
- Laborversuche: TIA-Einführung, Timer & Zähler, Analogwerte & SCL, Visualisierung & Simulation

Literatur:

- Arbeitsmaterial und Vorlesungsskript: siehe Veranstaltungslink