

**E446 AUT Automatisierungstechnik**

<b>Studiengang:</b>	Bachelor: ET
<b>Kategorie:</b>	Pflichtfach
<b>Semester:</b>	6. Semester
<b>Häufigkeit:</b>	Jedes Semester
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Vorkenntnisse:</b>	Grundkenntnisse der Aussagenlogik (Modul Digitaltechnik oder Selbststudium)
<b>Modulverantwortlich:</b>	<a href="#">Prof. Dr. Mark Ross</a>
<b>Lehrende(r):</b>	<a href="#">Prof. Dr. Mark Ross</a>
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>ECTS-Punkte/SWS:</b>	10 / 8 SWS
<b>Leistungsnachweis:</b>	Prüfungsleistung: Klausur (90 min, 5 CP) Studienleistung: erfolgreiche Praktikumsteilnahme (2,5 CP) + Softwareprojekt (2,5 CP)
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1 SWS), betreutes Softwareprojekt (4 SWS)
<b>Arbeitsaufwand:</b>	120 Stunden Präsenzzeit, 180 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und Bearbeitung des Projektes
<b>Medienformen:</b>	Beamer, Tafel
<b>Veranstaltungslink:</b>	<a href="http://olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1595605016">olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1595605016</a>
<b>Anerkennbare praxisbezogene Leistungen/Kompetenzen in Dualen Studiengängen:</b>	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 und Software-Aufgaben

**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