

3.5.2 Steuerungstechnik

Steuerungstechnik

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: ELTB520A (Vertiefungsmodul 1)
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Philipp Nenninger
Modulumfang (ECTS): 6 CP
Einordnung (Semester): 5. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Kenntnisse der Module Grundlagen der Informatik 1, Technische Informatik, Digitaltechnik
Voraussetzungen nach SPO: Nach SPO sind keine formellen Voraussetzungen erforderlich.
Lernergebnisse und Kompetenzen: Teilnehmende können Anwendungen auf speicherprogrammierbaren Steuerungen implementieren indem sie a) Anforderungen auf Schaltwerke und Schaltnetze abbilden können b) Besonderheiten der Rechnerklasse SPS kennen c) verschiedene IEC61131-Programmiersprachen beherrschen und nach Problemstellung eine geeignete auswählen können. Um auf Basis von speicherprogrammierbaren Steuerungen technische Anlagen entwerfen, implementieren und in Betrieb nehmen zu können.
Prüfungsleistungen: Die theoretischen Kenntnisse der Studierenden sowie ihr im Labor erworbenes Wissen werden in einer schriftlichen Klausur (Dauer 120 min) bewertet. Die praktischen Fähigkeiten werden bei den Laborversuchen durch Kolloquien und durch schriftliche Berichte zu jedem Laborversuch bewertet (Studienleistung).

Lehrveranstaltung: Steuerungstechnik
EDV-Bezeichnung: ELTB521A
Dozierende(r): Prof. Dr. Philipp Nenninger
Umfang (SWS): 4
Turnus: Wintersemester und Sommersemester
Art, Modus: Vorlesung, Wahlpflichtfach (§41 (5) SPO
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: • Systemübersicht: Komponenten eines Automatisierungssystems • Zahlendarstellungen, Kodiersysteme • Datenformate nach IEC-Norm • Programmiermodell der SPS • Entwurfsmethoden für Schaltnetze und Schaltwerke

Empfohlene Literatur:

- Seitz, M.: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Fachbuch-verlag Leipzig, 2003
- Wellenreuther; Zastrow: Automatisieren mit SPS, Vieweg 2001, (ISBN 3-528-03910-8)
- Berger, H.: Automatisierung mit STEP 7 in AWL und SCL, Siemens Hrsg. Publicis Corporate Publishing, (ISBN 3-89578-197-5)
- Braun, W.: Speicherprogrammierbare Steuerungen in der Praxis, Vieweg, 1999
- Borucki, L.: Digitaltechnik, Teubner, (ISBN 3-519-36415-8)
- Hertwig, A.; Brück, R.: Entwurf digitaler Systeme, Hanser, (ISBN 3-446-21406-2)

Lehrveranstaltung: Labor Steuerungstechnik

EDV-Bezeichnung: ELTB522A

Dozierende(r): Prof. Dr. Philipp Nenninger und Lehrbeauftragte

Umfang (SWS): 2

Turnus: Wintersemester und Sommersemester

Art, Modus: Labor, Wahlpflichtfach (§41 (5) SPO)

Lehrsprache: Deutsch

Studieninhalte:

Versuche zu:

- Entwurf, Projektierung und Programmierung von steuerungstechnischen Lösungen für ein Prozessmodell aus der Fertigungs-Automatisierung
- Test und Inbetriebnahme von Hard- und Software für einen Teilprozess (jede Teilnehmergruppe für sich)
- Integrationstest und Inbetriebnahme des Gesamt-Prozessmodells (alle Teilnehmer gemeinsam)

Empfohlene Literatur:

- Seitz, M.: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Fachbuchverlag Leipzig, 2003
- Wellenreuther; Zastrow: Automatisieren mit SPS, Vieweg 2001, (ISBN 3-528-03910-8)
- Berger, H.: Automatisierung mit STEP 7 in AWL und SCL, Siemens Hrsg. Publicis Corporate Publishing, (ISBN 3-89578-197-5)
- Braun, W.: Speicherprogrammierbare Steuerungen in der Praxis, Vieweg, 1999
- Borucki, L.: Digitaltechnik, Teubner, (ISBN 3-519-36415-8)
- Hertwig, A.; Brück, R.: Entwurf digitaler Systeme, Hanser, (ISBN 3-446-21406-2)