

Inhalt

- Einführung
- Grundlagen der Modellbildung und Regelungstechnik
- Mathematische Modellbildung
- Experimentelle Modellbildung
- Steuerung und Regelung
- Qualifizierung und Prüfung
- Projektierung

Weitere Informationen
 Unterrichtssprache: deutsch

Literaturhinweise:
 Stölting, H.D., Kallenbach, E., Handbuch Elektrische Kleinantriebe, Hanser, München, 2006
 Riefenstahl, U.: Elektrische Antriebssysteme, Vieweg+Teubner, 2010
 Schröder, D.: Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen, Springer, 2009

Modul Automation Systems					Abk. AS
Studiensem. 2	Regelstudiensem. 2	Turnus SS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Georg Frey
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Georg Frey
Zuordnung zum Curriculum	Master Mechatronik, Kategorie Erweiterungsbereich Master Systems Engineering, Kernbereich
Zulassungsvoraussetzungen	Keine formalen Voraussetzungen
Leistungskontrollen / Prüfungen	Benotete mündliche oder schriftliche Prüfung
Lehrveranstaltungen / SWS	2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung
Arbeitsaufwand	Gesamt 120 Stunden, davon <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 15 Wochen à 2 SWS = 30 Stunden • Präsenzzeit Übung 15 Wochen à 1 SWS = 15 Stunden • Vor- und Nachbereitung Vorlesung und Übung = 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung = 30 Stunden
Modulnote	Prüfungsnote

Educational objectives

Automation Systems is based on the fundamentals of discrete-event systems and networks. Students will acquire:

- detailed knowledge of describing and designing discrete-event systems for control applications;
- understanding of the specific challenges occurring in distributed (networked) automation systems as well as the knowledge of appropriate methods for the modeling and the analysis of automation networks.

Content: Logic Control and Networked Automation Systems

- Signals and Communication in Automation Systems
- Introduction to Logic Control
- Design and realization of logic control systems
- Domain specific languages (IEC 61131)
- Formal specification using Petri Nets
- Verification and Validation (V&V)
- Software quality
- Communication in Automation: Real-time and Dependability
- Application: Industrial Ethernet Solutions and CAN-Bus
- Application: Automotive Networks (LIN, CAN, FlexRay, MOST)
- Analysis of Networked Automation Systems
- Design of Distributed Controllers (IEC 61499)

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: Englisch

Literaturhinweise: Literatur wird in der Vorlesung zur Verfügung gestellt bzw. bekannt gegeben.

Modul Component-based Systems (Modeling and Simulation)					Abk. CbS
Studiensem. 2	Regelstudiensem. 2	Turnus SS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Georg Frey
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Georg Frey und Mitarbeiter/innen
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Master Systems Engineering, Kernbereich
Zulassungsvoraussetzungen	Keine formalen Voraussetzungen
Leistungskontrollen / Prüfungen	Benotete mündliche oder schriftliche Prüfung
Lehrveranstaltungen / SWS	2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung
Arbeitsaufwand	<p>Gesamt 120 Stunden, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 15 Wochen à 2 SWS = 30 Stunden • Präsenzzeit Übung 15 Wochen à 1 SWS = 15 Stunden • Vor- und Nachbereitung Vorlesung und Übung = 45 Stunden • Klausurvorbereitung = 30 Stunden
Modulnote	Prüfungsnote