

ME121 - Komplexe Systeme in der Automatisierungstechnik

ME121 - Complex Automation Systems

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	ME121
Eindeutige Bezeichnung	KomplSysAuto-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2018
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Mechatronik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Sc. - MIE - Information Engineering (PO 2022, V3) Vertiefungsrichtung: Information Technology and Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden können Konzepte und Methoden zum strukturierten Entwurf von komplexen Automatisierungssystemen (AS) anwenden.
Die Studierenden können komplexe Automatisierungssysteme analysieren und erklären.
Die Studierenden können komplexe fachbezogene Probleme im Team diskutieren und lösen.

Die Studierenden können

- Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse definieren,
- Anforderungen erkennen, beschreiben und erläutern.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<p>Vorlesungsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wichtige Standards zum Entwurf von Automatisierungssystemen (AS) Vorgehensmodelle zum Entwurf von AS Möglichkeiten der Systemmodellierung und Simulation für IEC 61131 basierte AS Agentenorientierte Softwareentwicklung für IEC 61131 basierte AS Koordination paralleler Prozesse mit Petri-Netzen Bewegungsplanung für Fertigungszellen Mechanismen zum Identifizieren von Werkstücken (Vision, RFID) Cloudbasierte Dienste für AS <p>Laborinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prozessvisualisierung für ein AS (Siemens TIA Portal, WinCC, S7-1500, TP700) Modellbasierte Entwicklung für IEC 61131 basierte AS (Simulink) Lesen von 1D und 2D-Codes sowie Formerkennung (SIMATIC MV400, S7-1500) Lesen und Schreiben von RFID Daten (S7-1500, IO-Link) Projektierung und Programmierung eines Delta-Roboters (Beckhoff, TwinCAT) Programmierungen einer Fertigungszelle mit Transportsystems (Beckhoff XTS, TwinCAT)
Literatur	<p>Vogel-Heuser: Handbuch Industrie 4.0, Springer Verlag</p> <p>Hippenheimer: Automatische Identifikation für Industrie 4.0, Springer Verlag</p> <p>Bindel: Projektierung von Automatisierungsanlagen, Springer Verlag</p> <p>Göhner: Agentensystem in der Automatisierungstechnik, Springer Verlag</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
ME121 - Übung	<p>Prüfungsform: Übung</p> <p>Gewichtung: 0%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Nein</p>
ME121 - Hausarbeit	<p>Prüfungsform: Hausarbeit</p> <p>Gewichtung: 40%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Ja</p>

ME121 - Präsentation	Prüfungsform: Präsentation Dauer: 40 Minuten Gewichtung: 60% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
-----------------------------	--

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	AUT1 und/oder BE131 und/oder XSPS