

## ME121 - Komplexe Systeme in der Automatisierungstechnik

## ME121 - Complex Automation Systems

General information	
<b>Module Code</b>	ME121
<b>Unique Identifier</b>	KomplSysAuto-01-MA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Sommersemester 2018
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Mechatronik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2
Study Subject: M.Sc. - MIE - Information Engineering (PO 2022, V3) Study Specialization: Information Technology and Systems Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2, 3

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</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.

<b>Content information</b>	
<b>Content</b>	<p>Vorlesungsinhalte:            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> <p>Laborinhalte:            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)</p>
<b>Literature</b>	<p>Vogel-Heuser: Handbuch Industrie 4.0, Springer Verlag            Hippenheimer: Automatische Identifikation für Industrie 4.0, Springer Verlag            Bindel: Projektierung von Automatisierungsanlagen, Springer Verlag            Göhner: Agentensystem in der Automatisierungstechnik, Springer Verlag</p>

<b>Teaching formats of the courses</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	2
Labor	2

<b>Workload</b>	
<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

<b>Module Examination</b>	
<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None
<b>ME121 - Übung</b>	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: No
<b>ME121 - Hausarbeit</b>	Method of Examination: Hausarbeit Weighting: 40% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes
<b>ME121 - Präsentation</b>	Method of Examination: Präsentation Duration: 40 Minutes Weighting: 60% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Recommended Prerequisites</b>	AUT1 und/oder BE131 und/oder XSPS