

BM102 - Steuerungstechnik

BM102 - Control Engineering

General information	
Module Code	BM102
Unique Identifier	SteuTech-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Lebert, Klaus (klaus.lebert@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.-Ing. Bähncck, Frauke (frauке.baehncck@haw-kiel.de) Prof. Dr. Lebert, Klaus (klaus.lebert@haw-kiel.de) Dipl.-Ing. Teichmann, Matthias (matthias.teichmann@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2018/19
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Technische Informatik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Nachhaltige Energiesysteme Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Digitale Wirtschaft Module type: Wahlmodul Semester: 5

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 kennen Konzepte und Methoden der Steuerung und Automatisierung industrieller Prozesse. Sie sind in der Lage, Steuerungen zu projektieren, mit den gängigen Beschreibungssprachen zu programmieren und diese zur Lösung von Aufgaben der Prozessautomatisierung und im Rahmen der Bewegungssteuerungen und Positionierungen einzusetzen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Bussysteme zur Kommunikation zwischen einzelnen Steuerungsknoten. Sie können diese Bussysteme anhand verschiedener Kriterien bewerten und passende Bussysteme für konkrete Aufgabenstellungen auswählen.
Die Studierenden programmieren Siemenssteuerungen für unterschiedliche Aufgaben in der Laborveranstaltung. Sie lernen die wesentlichen Organisationsbausteine kennen und können diese anwendungsgerecht einsetzen. Sie setzen die Lösungen mit unterschiedlichen Beschreibungssprachen um und erfahren die Vor- und Nachteile. Damit können sie das erlernte Wissen auf praxisrelevante Aufgabenstellungen transferieren.
Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Steuerungen und Bussysteme kennen. Sie erlernen, die verschiedenen Systeme anhand von Kriterien zu beurteilen und sind damit in der Lage eine Lösung auch für neuartige Problemstellungen zu finden.

Content information	
Content	Einführung, Grundlagen der Steuerungstechnik Automatisierungstechnologien und -strukturen, Aufbau und Funktion von Automatisierungssystemen Kombinatorische und sequenzielle Steuerungen Digital- und Analogwertverarbeitung im Prozess Systematische Projektierung Programmiersprachen: AWL, FUP, GRAPH, HiGraph, SCL, EN-DIN 61131-3 Prozessregelung, Prozessleitsysteme und -technik Bewegungssteuerungen in Handhabungsgeräten und Fahrzeugen Kommunikation über (Feld-)Bussysteme Zuverlässigkeit, Sicherheit, Verfügbarkeit von Steuerungen Auswahlkriterien für Steuerungssysteme/-technologien
Literature	Grundlagen der Steuerungstechnik : Einführung mit Übungen Karaali, Cihat 3., überarb. und verb. Aufl. 2018 Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden, 2018 FH Kiel: Online-Bestand Steuerungstechnik für Ingenieure : ein Überblick Schröder, Bernd; Wiesbaden : Springer Vieweg, 2014 FH Kiel: Online-Bestand Wellenreuther/Zastrow: Steuerungstechnik mit SPS, Vieweg Schnell: Bussysteme i.d. Automatisierungstechnik, Vieweg

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits

Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
BM102 - Übung	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No
BM102 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes