MM119 - Roboter Applikationen

MM119 - Robot Applications

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MM119
Eindeutige Bezeichnung	RobotAppl-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2026/27
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - 104 - Maschinenbau 3 Sem. (in Planung) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 2
Studiengang: M.Eng. - MB - Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 3
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) 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 2025, V20261) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2

Kompetenzen / Lernergebnisse
Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Studierenden sind in der Lage die Verwendung eines Robotersystems und damit verbundenen Aufgabenstellungen vollständig darzustellen. Sie können den Aufbau und die Komponenten eines Robotersystems erläutern und verschiedene Roboter klassifizieren. Sie kennen die Bewegungsarten sowie Regelungsmodi und können analysieren, wann diese angewendet werden müssen. Sie kennen die mathematischen Grundlagen zur Beschreibung komplexer Roboterzenarien bzw. -aufgaben. The students are able to fully demonstrate the use of a robot system and related tasks. They can explain the structure and the components of a robot system and classify different robots. They know the types of movements and control modes and can analyse when these have to be applied. You know the mathematical basics for the description of complex robot scenarios and tasks.
Die Studierenden sind in der Lage, komplexe authentische Automatisierungsprobleme mit Robotern zu lösen und sie im Labor als Demonstrator zu realisieren. Dabei können sie alle notwendigen Arbeitsschritte von der Problemanalyse über den Entwurf von Hilfskomponenten bis zur Entwicklung der notwendigen Software selbstständig durchführen. The students are able to solve complex authentic automation problems with robots and implement them in the laboratory as demonstrators. They are able to carry out all necessary work steps independently, from problem analysis and the design of auxiliary components to the development of the necessary software.
Die Studierenden können sich in einem interdisziplinären Team organisieren und im Team die Roboter-Applikation entwickeln. Dabei lernen sie es ihre eigene Fachkompetenzen zielführend einzubringen und Herausforderungen gemeinsam mit Kommilitionen*innen zu lösen. The students can organize themselves in an interdisciplinary team and develop the robot application in the team. In doing so, they learn to apply their own professional skills in a target-oriented way and to solve challenges together with fellow students.
Die Studierenden sind in der Lage Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens zur Problemlösung anzuwenden und sie können ihre Arbeitsergebnisse aussagekräftig dokumentieren und Auftragebern präsentieren. The students are able to apply techniques of scientific work to solve problems and they can document their work results in a meaningful way and present them to clients.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Klassifizierung von Robotern Transformationen Kinematik Modellierung Roboterprogrammierung Aufbau und Komponenten eines Robotersystems Entwicklung einer authentischen Roboter-Applikation.
Literatur	Craig. Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition). Pearson, 2004 (ISBN: 978-0201543612) Siciliano, Khatib. Handbook of Robotics. Springer, 2008 (ISBN: 978-3-540-23957-4) Siciliano, Sciavicco et al. Robotics: Modelling, Planning and Control, Springer, 2009 (ISBN: 978-1-84628-641-4) Helmut Maier: Grundlagen der Robotik, VDE Verlag, 2019 (ISBN: 978-3-8007-5070-2)

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	**SWS**
Projekt	3
Lehrvortrag	1

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
MM119 - Präsentation	Prüfungsform: Präsentation Dauer: 15 Minuten Gewichtung: 30% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
MM119 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 70% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Sonstiges	Internetmodulanmeldung (https://modulanmeldung.fh-kiel.de/)