



Ruhr Master School
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang
Maschinenbau**

Robotik und Handhabungstechnik

fb_maschinenbau@fh-dortmund.de
(0231) 9112-9175

Prof. Dr. Thomas Straßmann
thomas.strassmann@fh-dortmund.de

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische
Hochschule
Geiselerischen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

STIFTUNG
MERCATOR



Robotik und Handhabungstechnik					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
RHT	150 h	5 ECTS	1. – 2. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Robotik und Handhabungstechnik		Kontaktzeit 4SV / 60 h	Selbststudium 90 h	Gruppengröße 60 Studierende
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen/Schlüsselqualifikationen</p> <p>Die Studierenden kennen den Einsatzbereich und die Anforderungen der Handhabungstechnik mit Industrierobotern und flexiblen Fördersystemen. Sie beherrschen die Roboterprogrammierung mit der Programmiersprache V+ und der Entwicklungsumgebung ACE. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Systemlösungen für komplexe Handhabungsaufgaben zu entwickeln. Sie kennen die Anforderungen Industrie-4.0 und haben grundlegende Erfahrungen über den Aufbau, den Betrieb und die vernetzte Programmierung eines Handhabungssystems.</p> <p>Am Beispiel einer Systemumgebung, die aus einem Werkstücktransportsystem, einer flexiblen AnyFeeder-Zuführeinrichtung und mehreren Robotersystemen besteht, können die Studierenden unterschiedliche Aufgabenstellungen umsetzen. Sie sind in der Lage, komplexe Montageanforderungen im Zusammenspiel von Robotern und Bildverarbeitung zur Prozess- Steuerung selbstständig lösen. Zur Prozessoptimierung können sie die Bewegungsabläufe und Prozesszeiten optimieren und die Systemlösungen und Programme normgerecht dokumentieren.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition Roboter und Robotersysteme • Anwendungen und Einsatzbedingungen • Roboterarten, kinematische Aufbauten und Antriebssysteme • Koordinatensysteme und Koordinatentransformationen • Robotersteuerung und -Regelung • Aktorik, Sensorik und Messtechnik • Programmierung und Simulation von Robotern • Sicherheitsaspekte beim Einsatz von Robotern 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Seminaristische Vorlesung mit begleitender Übung</p>				
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: keine</p> <p>Inhaltlich: keine</p>				
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausurarbeit als Modulprüfung</p>				
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Modulprüfung muss bestanden sein.</p>				

8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen):
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6,25% (vgl. StgPO)
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Straßmann hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Thomas Straßmann
11	Literaturempfehlungen Hesse, S.: Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabung; Hanser (2010) Morgan, Sara: Programming Microsoft Robotics Studio; Microsoft Press (2008) Weber, W.: Industrieroboter, Methoden der Steuerung und Regelung; Fachbuchverlag Leipzig (2007) VDI- R. 2860: Montage- und Handhabungstechnik. Handhabungsfunktionen, Handhabungseinrichtungen, Begriffe, Definitionen, Symbole; Beuth (05/1990) Adept, V+ User Manual; Adept Sigt User Guide, 2009