

Robotik und Handhabungstechnik							
Nummer	Sprache	Dauer	Studiensemester		Häufigkeit des Angebots	ECTS	
K2 PT	deutsch	ein Semester	2		Findet nur im Wintersemester statt	5	
1	Veranstaltungen		Art der Veranstaltung	geplante Gruppengröße	Workload		SWS
	- Robotik und Handhabungstechnik		Wahlpflichtfach	12	Kontaktzeit 4 SV / 60 h	Selbststudium 90 h	4
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen						
	<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	Inhalte						
	<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	Lehrformen						
	Seminaristische Vorlesung mit begleitender Übung						
5	Teilnahmevoraussetzungen						
	Formal:	keine					
	Inhaltlich:	keine					
6	Prüfungsformen						
	Schriftliche Klausurarbeits als Modulprüfung, Dauer 90 Minuten Erlaubte Hilfsmittel: keine						

7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Die Modulprüfung wird benotet und muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden sein.
8	Verwendbarkeit des Moduls (in anderen Studiengängen) Optional
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6,25% (vgl. StgPO)
10	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Thomas Straßmann
11	Literatur <ul style="list-style-type: none">• Adept, V+ User Manual; Adept Sigt User Guide, 2019• Hesse, S.: Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabung; Hanser, 2010• Maier, H.: Grundlagen der Robotik; VDE-Verlag, 2022• Mareczek, J.: Grundlagen der Roboter-Manipulatoren, Band 1 & 2. Springer, 2020• Weber, W.: Industrieroboter, Methoden der Steuerung und Regelung; Fachbuchverlag Leipzig, 2019• VDI R. 2860: Montage- und Handhabungstechnik. Handhabungsfunktionen, Handhabungseinrichtungen, Begriffe, Definitionen, Symbole; Beuth, 05/1990