

Titel:	Robotertechnik	Title:	Robotics
Art der Veranstaltung	Vorlesung (2 h), Laborpraktikum (1 h)	Type of course	Lecture (2 h), Lab work (1 h)
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Braunschweig	Lecturer:	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Braunschweig
Unterrichtssprache	Englisch	Teaching language:	English
Veranstaltungsdauer und ECTS	4 SWS, 5 CP	Contact hours and ECTS:	4 h per week, 5 credits
Ziele der Veranstaltung:	Die Studenten sollen grundlegende Kenntnisse zur Kinematik und zu den Hauptkomponenten eines Roboters erlangen. Kenntnisse zur Greifertechnik (Greifprinzipien, Greiferarten) und ihrer Anwendung sowie zur Greiferdimensionierung werden vermittelt. Die Arten der Roboterprogrammierung und grundlegende Befehle von Roboterprogrammiersprachen werden erlernt.	Course objectives:	Students will learn fundamentals about kinematics and main components of robots. They will get knowledge about grippers (gripping principles, kinds of grippers) and their application as well as gripper dimensioning. Students learn about the kinds of robot programming and basic commands of robot languages.
Lernformen:	Vorlesung, Praktikumsversuche an Roboterzellen	Teaching method:	Lectures, lab experiments with robots
Leistungsnachweis:	Schriftliche Prüfung (90 min)	Grading:	Written exam (90 min)
Bemerkungen:	Voraussetzungen: Studenten müssen Grundlagenwissen des Maschinenbaus oder eines ähnlichen Studienganges besitzen.	Comments:	Preconditions: Students must have fundamental knowledge in mechanical engineering or similar studies.
Inhalt der Veranstaltung:	Anwendungsgebiete und Anforderungen an Roboter; Gelenkarten, Freiheitsgrade, Koordinatensysteme und -transformation, Arbeitsraum; Antriebe/Getriebe,	Course contents:	Application fields and demands on robots; kinds of joints, degree of freedom, coordinate system and – transformation, operating space; drives/gears, frames,

	Gestelle, Masseausgleichsysteme; Greifprinzipien, Greiferarten, Greifkraftberechnung; Programmierarten (direktes/indirektes Teach-in), Programmstrukturen, Basisbefehle		mass compensation systems; gripping principles, kinds of grippers, grip force calculation; kinds of programming (direct/nondirect teach- in), structures of programs, basic commands
Literatur:	Volmer: Industrieroboter – Funktion und Gestaltung, Verlag Technik, 1992 Hesse: Industrieroboterpraxis, Vieweg Verlag, 1998 Hesse: Handhabungsmaschinen, Vogel Verlag, 1993	Reading:	Volmer: Industrieroboter – Funktion und Gestaltung, Verlag Technik, 1992 Hesse: Industrieroboterpraxis, Vieweg Verlag, 1998 Hesse: Handhabungsmaschinen, Vogel Verlag, 1993