

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 09234	Fertigungssysteme Roboter (<i>Robot Systems</i>)	4

Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	E-Mail / Tel.-Nr.
Wahlpflicht (Master) (Kurzfach)	Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg	jens.wulfsberg@hsu-hh.de 040/6541-2720

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Die Studierenden

- kennen die Einsatzmöglichkeiten und –grenzen für Roboter
- kennen Aufbau und Achsbezeichnungen
- können geeignete Kinematiken für bestimmte Arbeitsaufgaben auswählen
- können den Betrieb von Robotern technisch und wirtschaftlich beurteilen
- beherrschen die Programmierverfahren theoretisch und praktisch
- beherrschen die Lösung des direkten und inversen kinematischen Problems
- kennen die Genauigkeitsgrenze, Ursachen für mangelhafte Genauigkeit und Maßnahmen zur Genauigkeitssteigerung

2. Inhalte

- Einführung, Historie von Industrierobotern, Abgrenzung zu Teleoperatoren und Einlegegeräten
- Elemente, Aufbau, Arbeitsraum, Anwendungen der Roboter
- Direkte und indirekte Programmierverfahren für Roboter
- Dateneingabe und Lageregelkreis, Komponenten der Steuerung
- Bewegungsarten des Roboters
- Sollwertvorgabe durch Sensoren
- Kinematiken, Winkelkonventionen, Koordinatentransformation, Frame-Konzept, kinematische Beschreibungsformen für Roboter
- Arbeitsgenauigkeit und Maßnahmen zur Genauigkeitssteigerung

3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	TWS	LP	Pflicht (P)/ Wahl (W)/ Wahlpflicht (WP)	HT/FT/WT
Fertigungssysteme Roboter	V	2	4	WP	FT
Fertigungssysteme Roboter	Ü	1		WP	FT

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Hauptbestandteil des Moduls ist die Vorlesung im Hörsaal. Hier wird der Stoff durch eine Mischung aus Powerpoint-Dateien, Tafelanschrieb, Animationen und Videos vermittelt. Die Studenten werden in der Vorlesung ausdrücklich zur aktiven Teilnahme in Form von eigenen Beiträgen aufgefordert. Ein Teil der Übungen werden als Hörsaalübungen unter Mitwirkungen der Studenten durchgeführt. Die Hörsaalübungen werden durch mehrere praktische Laborversuche an Robotern ergänzt. Bei Überschreiten einer kritischen Teilnehmerzahl werden die Übungen redundant angeboten. Für jeden Jahrgang wird eine Exkursion angeboten, um wichtige Anwendungen und in der Praxis zu sehen. Zusätzliche Lehr-/Lernangebote werden vom jeweiligen Lehrenden am Beginn der Veranstaltung angekündigt.