

## **Robotertechnik / Robotics (ROB)**

### **Inhalte im seminaristischen Unterricht**

- Einführung, historische Entwicklung der Robotertechnik
- Einteilung, Anwendungsfelder, Märkte
- Bauformen von Industrierobotern
- Antriebssysteme für Roboterachsen
- Effektoren (Greifer) und Sensoren
- Peripheriegeräte für Industrieroboter
- Roboterkinematiken
- Koordinatentransformation
- Robotersteuerungen
- Programmierung von Industrierobotern
- Mobile autonome Roboter, Serviceroboter
- Planung des Einsatzes von Industrierobotern
- Wirtschaftlichkeitsberechnung des Robotereinsatzes
- Anwendungsbeispiele
- Ausblick und aktuelle Trends

### **Inhalte der Übung**

- Interpolation
- Teach In – Programmierung
- Off-line – Programmierung
- Sensorintegration
- Mobile Plattform
- Koordinatentransformation und Robotersimulation

### **Lernziele /Kompetenzen**

Den Studierenden werden die Komponenten von Robotern (Maschinenbau, Antriebe, Aktoren, Sensoren, Steuerung und Programmiersysteme) vorgestellt. Darauf aufbauend werden Roboterkinematiken und ihre Berechnung sowie die Programmierverfahren für Roboter erarbeitet. Dabei werden auch Sicherheitsaspekte und der wirtschaftliche Einsatz von Industrierobotern behandelt. Außerdem werden die Grundlagen der Serviceroboter vermittelt.

Die Studierenden verstehen anschließend die Funktionsweise von Robotern, beherrschen die spezifischen Fachbegriffe und sind in der Lage, einfache Automatisierungsaufgaben mit Industrierobotern zu lösen. Weiterhin kennen sie die grundlegenden Programmierverfahren für Serviceroboter