

Wahlkurs Robotik

Lernziele

- Aufbau, Eigenschaften und Einsatz von Industrierobotern
- Zusammenwirken von Industrierobotern, peripheren Geräten und Prozess
- On- und Offline-Programmierung von Industrierobotern
- Konzeptfindung, Planung und Umsetzung eines „echten“ Roboterprojekts

Inhalt

Übersicht Industrieroboter

Aufbau und Einteilung aktueller Industrieroboter nach Aufbau, Hersteller, Ausrüstung und Einsatzgebiet.

Erarbeitung von Evaluationskriterien je nach spezifischem Anwendungsfall.

Einblick in diverse Branchenlösungen durch multimediale Beiträge und Exkursionen.



Evaluation kommerziell erhältlicher Geräte entsprechend dem Anwendungsfall

Online-Programmierung

Programmierung verschiedener Systeme direkt am Gerät mittels Teach-Pendant. Erkennen der wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Steuerungen.

Methodisches Vorgehen zur Erstellung strukturierter Roboterprogramme.



Bedienhandgerät FANUC (links) und ABB

Offline-Programmierung

Gestaltung und Programmierung von Roboterzellen im Offline-Verfahren.

Erkennen der Möglichkeiten und Grenzen welche sich durch den Einsatz von solchen Softwaretools ergeben.

Validierung der ermittelten Daten im realen Umfeld.



animierte Roboterzelle erstellt mit CATIA/Delmia

Industrielle Bildverarbeitung

Einführung in Programmierung und Anwendung eines gängigen, industriellen Bildverarbeitungssystems.

Aufbau und Einsatz eines Systems zur Qualitätsprüfung von Werkstücken oder zur Positions- und Lageerkennung bei Teilezuführungen in Roboterzellen.

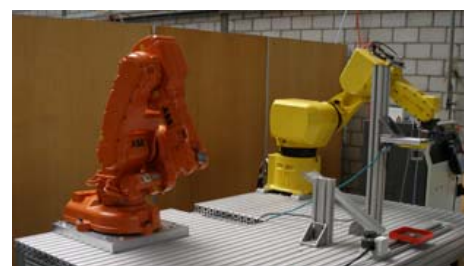


industrielles Bildverarbeitungssystem COGNEX

Projektarbeit

Durchführung einer Projektarbeit zur Festigung des Lehrstoffes.

Die Arbeit wird im Team durchgeführt und am Ende des Kurses präsentiert.



Roboter im Labor des ZPP

Ablauf

- Vermittlung der theoretischen Grundlagen
- Durchführung praktischer Beispiele, Simulation und Roboterprogrammierung im Labor
- Exkursion zu mindestens einer Firma mit mehreren Robotern im industriellen Einsatz
- Lösen von Aufgabenstellungen anhand einer begleitenden Arbeit

Beteiligte Dozenten

Peter Engel Dozent, ZPP (Kursverantwortlicher)
Prof. Hans Scheitlin Dozent, ZPP