

Projektarbeit

Zum Einsatz von Cobots in Forschung und Lehre

Nils Perrey



Cobots (Collaborative Robots) finden seit Anfang der 2010er Jahre Einzug in die Produktion. Da sie im Gegensatz zu klassischen Industrierobotern nicht eingehaust werden müssen sowie da sie intuitiver programmierbar und damit flexibler einsetzbar sind, erwartet man weitreichende Änderungen in Produktionsprozessen. Mittlerweile gibt es eine große Zahl an einarmigen und einige zweiarmlige Cobot-Produkte. Anwendungen stehen jedoch noch in der Findungsphase.

Das Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik untersucht, ob es Cobots in Forschung und/oder Lehre einsetzen möchte. In der Forschung könnte dies ein Mess-/Inspektionsroboter sein, d. h. der Roboter führt ein Messsystem um das Zielobjekt herum und automatisiert einen Messvorgang. In der Lehre kann dies ein Praktikumsversuch sein; im einfachsten Fall eine Programmierung einer Handhabungsaufgabe und eine Überprüfung mit Hilfe der Simulationsumgebung des Roboters.

Dazu soll im Rahmen dieser Arbeit erstens das Angebot an Cobots (Ein-/zweiarmig, mit/ohne mobiler Plattform) bzgl. Leistungsfähigkeit und Kosten recherchiert und vergleichend bewertet werden. Zweitens sollen Anwendungsfälle in Industrie, Forschung sowie Studium/Weiterbildung recherchiert werden. Auf dieser Basis sollen alternative Konzepte zum möglichen Einsatz von Cobots im Fachgebiet ausgearbeitet werden. Die Teilaufgaben sind:

- Einarbeitung in Cobots (historische Entwicklung, Varianten, Richtlinien usw.)
- Recherche, Bewertungskriterienkatalogerstellung und vergleichende Bewertung marktgängiger Cobots.
- Recherche zu und Konzeptentwicklung für ein Cobot-Praktikum mit Auswahl eines Cobots.
- Recherche zu Messrobotern in Forschung und Industrie, Vorschlag verschiedener Aufgabenstellung für das FG MRT und Auswahl eines Cobots.
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. A. Kroll, Dipl.-Ing. A. Dürrbaum, Dr.-Ing. R. Schmoll

Beginn: 29.4.2019

Geplantes Ende: 26.7.2019