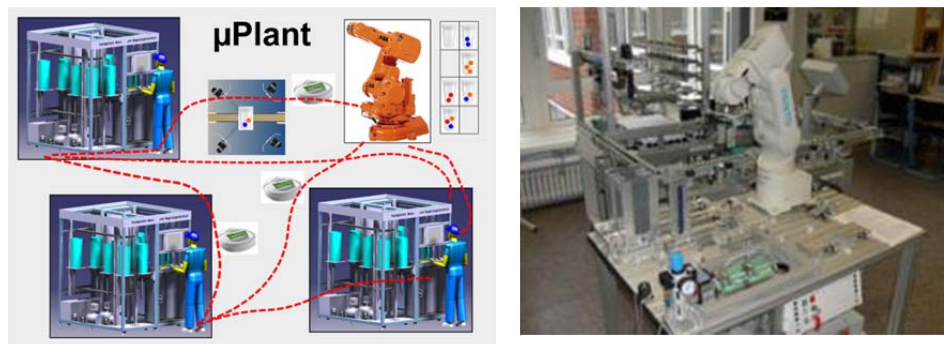


Mehrere Semester-/Diplom-/Bachelorarbeiten

Konzeptentwicklung für ein Warenlager inkl. Recyclingfunktion mit Roboterbediensystem

NN

Großindustrielle Produktionsanlagen sind in Hochlohnländern auf Kosten- und Qualitätsziele optimiert. Die zunehmende Variantenvielfalt bei kleinen Losgrößen erfordert einen flexibleren, aber effizienten Betrieb und dafür neue Produktions- und Automatisierungskonzepte. Um diese zu entwickeln, wird am Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik eine Modellfabrik aufgebaut. Diese besteht aus Prozessinseln, einer Roboterzelle und einer Inspektionszelle und robotischem Materialtransport.



Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Gesamtkonzept für das mittels ABB IRB 140 Knickarmroboter bediente Warenlager der Modellfabrik entwickelt und ausgelegt werden. Dies beinhaltet die Waren-(Gefäß)übernahme von den mobilen Robotern, Handhabung mittels IRB 140 Roboter inkl. Auswahl eines Greifers, Lager-/Inventarverwaltungssystem, Kommunikation zwischen mobilen Robotern, IRB 140 Steuerung und Lagerverwaltung sowie das Sicherheitskonzept. Dabei sind Möglichkeiten der Produkt-/Gefäßkennzeichnung bspw. mittels RFID oder QR-Code zu prüfen. Mögliche Ein-/Auslagerungsstrategien sind zu prüfen und eine geeignete ist auszuwählen. Da das Produkt im Behälter aus einer Flüssigkeit mit mehreren Kugeln bestehen wird, ist für das Recycling ein geeignetes Separationskonzept zu entwickeln. Dies soll die Flüssigkeit von den Kugeln trennen, sowie die verschiedenen Kugeltypen separieren, so dass die Einzelfractionen wieder den Prozessinseln zugeführt werden können. Die Teilaufgaben der Arbeit sind:

- Einarbeitung in die Problemstellung
- Gesamtkonzeptentwicklung
- Detailentwurf Lagerverwaltungssystem und Produktkennzeichnung
- Auswahl Greifer, Detailentwurf Gefäßübergabe, Sicherheitskonzept
- Detailentwurf Produktseparationsstation
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

Betreuer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. A. Kroll

Beginn: Sofort möglich

Ende: TBD