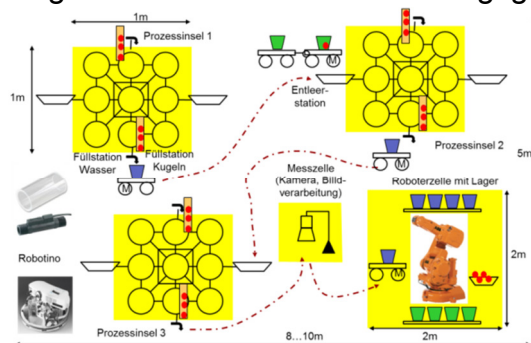


## Studienarbeit

# Mechanische Konstruktion einer Prozessinsel

Jörn Battermann

Bei der Automatisierung von Produktions- und Fertigungsanlagen wird sowohl ein möglichst hoher Automatisierungsgrad als auch die Verbesserung bestehender



Automatisierungskonzepte angestrebt. Dies macht es wiederum erforderlich, neuartige Steuerungs- und Regelungskonzepte zu erforschen bzw. zu entwickeln und zukünftige Ingenieursgenerationen mit diesen vertraut zu machen.

Hierfür soll am Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik eine einfach umbaubare und realitätsnahe Produktionsanlage aufgebaut werden, in der ein großes

Produktspektrum in kleinen Losgrößen hergestellt wird. Dazu werden mehrere Prozessinseln, eine Roboterzelle und eine optische Messzelle eingerichtet und mittels mobiler Transportroboter miteinander verbunden.

Mit den Prozessinseln wird ein komplexer Produktionsprozess nachgestellt, indem Flüssigkeiten flexibel zwischen verschiedenen Tanks transportiert und über Roboter oder Rohrleitungen an die anderen Komponenten der Anlage weitergegeben werden. Im Rahmen der Arbeit soll unter Berücksichtigung aller Randbedingungen das Tragwerk der Prozessinsel konstruiert werden, welches mehrere Komponenten beinhalten soll. Dazu gehören neben den Tanks das Automatisierungssystem, die Instrumentierung sowie eine Bedieneinheit und Beleuchtung. Für die Instrumente (Pumpen, Messgeräte und Ventile) müssen zu dem passende Aufnahmen konstruiert werden. Die Arbeit umfasst die folgenden Teilaufgaben:



- Zusammenstellung der Randbedingungen
- Konstruktion des Rahmens mit Hilfe eines CAD Programms, unter Berücksichtigung aller integrierten Komponenten
- Konstruktion der Aufnahme von Pumpen, Messgeräten und Ventilen
- Erstellung von Materiallisten
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Andreas Geiger (Tel. 0561/804-2953, Raum 1804B),  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. A. Kroll

**Beginn:** April 2012