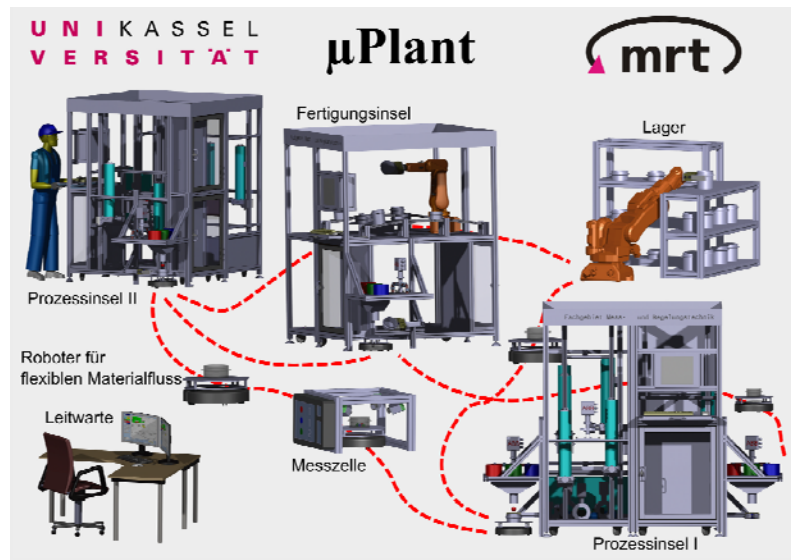


Diplomarbeit I

Konzeptionierung und Realisierung einer Produktionssteuerung mit Leitstand für die Modellfabrik μ Plant

Johannes Schulz

Großindustrielle Produktionsanlagen sind in Hochlohnländern auf Kosten- und Qualitätsziele hin optimiert. Die zunehmende Variantenvielfalt bei kleinen Losgrößen erfordert einen flexibleren und gleichzeitig effizienteren Betrieb. Hierfür sind neue Produktions- und Automatisierungskonzepte gefragt. Um diese zu entwickeln, wird am Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik eine Modellfabrik aufgebaut. Diese besteht aus Prozess- und Fertigungsinseln, einem robotisch bedienten Lager sowie Materialtransport mittels mobiler Roboter. Diese Produktionsteilsysteme besitzen eigene Automatisierungssysteme, die mittels einer Produktionssteuerung integriert und mit einer Bediener-Schnittstelle versehen werden sollen.



In der Diplomarbeit soll ein Konzept für eine übergeordnete Produktionssteuerung der Modellfabrik μ Plant erarbeitet werden. Die vorhandenen und geplanten Produktionseinheiten sind mit ihren jeweiligen Kommunikationsschnittstellen und ihren bereitgestellten Funktionen zu berücksichtigen. Verfügbare Systeme sind zu recherchieren und ein geeignetes ist auszuwählen. Im Rahmen der Arbeit soll eine Produktionssteuerung mit Leitstand für eine Prozessinsel realisiert werden. Der Leitstand soll die Eingabe und Abarbeitung von Aufträgen ermöglichen, den Gesamtsystemstatus anzeigen, Prozessgrafiken bereitstellen und den Zugriff auf aktuelle und historische Messdaten erlauben. Folgende Teilaufgaben sind vorgesehen:

- Einarbeitung in Produktionssteuerungssysteme
- Ableitung von Anforderungen für die Modellfabrik, Klärung von Schnittstellen und Funktionsverteilung zwischen Produktionssteuerung und unterlagerten Steuerungen
- Recherche verfügbarer und Auswahl sowie Beschaffung eines Produktionssteuerungssystems
- Planung, Auslegung und Realisierung der Produktionssteuerung mit Leitstand, Integration mit bereits aufgebauter Prozessinsel mit Beckhoff-TwinCAT-Steuerung
- Definition eines Test- und Demo-Szenarios für kontinuierlichen Anlagenbetrieb und Inbetriebnahme des Systems
- Dokumentation der Ergebnisse und Kolloquiumsvortrag

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. A. Kroll, Dipl.-Ing. Andreas Geiger
Beginn: Oktober 2013
Geplante Abgabe: Februar 2014