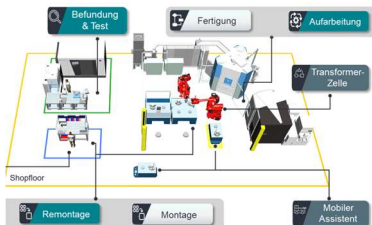


Bachelorarbeit / Masterarbeit:
Intralogistik in der Kreislauffabrik: Dezentral gesteuerte autonome Fahrzeuge in der Intralogistik der Kreislauffabrik



Rahmen:

Im Kontext der zunehmenden Bedeutung von ressourcenschonender Produktion und Klimaschutz gewinnt die Kreislaufwirtschaft an Relevanz. Ein zentrales Konzept dieser Wirtschaftsform ist die Kreislauffabrik, in der alte Materialien wiederverwendet und neue Produkte durch Remanufacturing hergestellt werden. Aktuell erfordert dieser Prozess einen hohen Personalaufwand. Das Ziel unseres Forschungsprojekts ist es, eine solche Fabrik vollständig zu automatisieren, um die Ressourceneffizienz zu maximieren und die Umweltauswirkungen zu minimieren. Im Rahmen des Teilprojektes am IFL wird das Intralogistiksystem untersucht, welches aufgrund der Unsicherheiten und Variabilität der Prozesse, durch ungewisse Ausgangsmaterialien, dezentral ausgelegt sein muss.

Aufgaben:

- Durchführung einer umfassenden Literaturrecherche zum Thema dezentraler mobiler Agenten, AGVs (Automated Guided Vehicles) und autonomer Roboter in der Intralogistik
- Entwicklung und Implementierung eines dezentralen Algorithmus für das Intralogistiksystem der Kreislauffabrik
- Integration des dezentralen Algorithmus in eine ereignisdiskrete Simulation
- Quantitative Evaluierung des Algorithmus durch Simulationen und Experimente
- Erarbeitung von Empfehlungen zur weiteren Optimierung

Anforderungen:

- Gute Studienleistungen und engagiertes Arbeiten
- Kenntnisse in Intralogistiksystemen; idealerweise auch Vorkenntnisse in Python und Modellierung
- Strukturiertes Herangehen an Problemstellungen und die Fähigkeit, eigene Ideen zu entwickeln

Angebot:

- Arbeit an einem großen und hochaktuellen Forschungsprojekt mit der Möglichkeit, eigene Schwerpunkte zu setzen
- Möglichkeit, die Ergebnisse in einem anerkannten wissenschaftlichen Fachjournal zu veröffentlichen.
- Verfassen der Arbeit auf Deutsch oder Englisch.

Forschungsbereich:
Intralogistik, dezentrale Systeme, Kreislaufwirtschaft

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation

Studiengang:

- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: Nach Absprache

Kontakt:

Alexander Ernst
KIT - IFL
Gotthard-Franz-Str. 8
76131 Karlsruhe
Geb. 50.38; Raum 1.10
alexander.ernst@kit.edu

