



BESCHREIBUNG

Automatisierte Blocklagersysteme wie AutoStore gewinnen in der Intralogistik zunehmend an Bedeutung. Sie ermöglichen eine hochverdichtete Lagerung sowie effiziente Kommissionierprozesse durch den Einsatz autonomer Roboter. Ein wesentliches Merkmal dieser Systeme ist, dass beim Zugriff auf tief liegende Behälter Umlagerungen notwendig sind. Diese verursachen zusätzlichen Aufwand und beeinflussen maßgeblich den Systemdurchsatz, die Zugriffszeiten und den Energieverbrauch. Effiziente Umlagerungsstrategien sind daher ein zentraler Hebel zur Leistungssteigerung.

AUFGABENSTELLUNG

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Analyse unterschiedlicher Umlagerungsstrategien in einem automatisierten Blocklagersystem mit dem Ziel, die Anzahl der Umlagerungen zu reduzieren und deren Einfluss auf die Gesamtleistung des Systems zu optimieren. Hierzu werden verschiedene Strategien in einer *Plant Simulation*-Umgebung untersucht, darunter heuristische, prioritätsbasierte sowie datengetriebene Ansätze wie *Deep Reinforcement Learning (DRL)*. Die Strategien werden in unterschiedlichen Szenarien evaluiert und hinsichtlich Kennzahlen wie Durchsatz, Zugriffszeiten und Systemeffizienz analysiert.

VORAUSSETZUNGEN

- Kenntnisse in Plant Simulation oder Interesse an der Einarbeitung in die Software
- Grundkenntnisse in Logistik- oder Produktionsprozessen
- Motivation für die Analyse und Optimierung von Lagerprozessen
- Sorgfältige, selbstständige Arbeitsweise und strukturierte Vorgehensweise.

Analyse und Optimierung von Umlagerungsstrategien in Blocklagersystemen

**Forschungsarbeit /
Masterarbeit**

ANSPRECHPARTNER

Aya Ounissi

Tel.: +49 (711) 685-83935

E-Mail: aya.ounissi@ift.uni-stuttgart.de