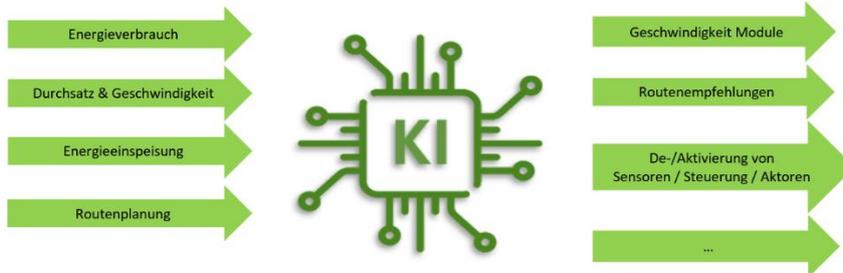


Bachelorarbeit / Masterarbeit: Intelligente Intralogistik: KI-System zur Energieeffizienzsteigerung in der Fördertechnik



Rahmen:

Im Zeitalter verschärfter Klimaschutzziele und steigender Energiekosten ist die Intralogistikbranche zunehmend gefordert, nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Diese Abschlussarbeit zielt darauf ab, ein KI-basiertes System zu entwickeln, das die Energieeffizienz in der Intralogistik steigert. Hierbei soll die optimale Nutzung von Fördertechnik und externen Gewerken gewährleistet werden, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Forschungsfrage:

Wie kann ein KI-gesteuertes System zur Optimierung der Energieeffizienz und Durchsatzregelung in der Intralogistik eingesetzt werden?

Aufgaben:

- Durchführung einer umfassenden Literaturrecherche zur Identifizierung relevanter Forschungsergebnisse und Technologien im Bereich der Intralogistik, Energieeffizienz und Künstlichen Intelligenz.
- Erstellung einer Simulation, die das Zusammenspiel verschiedener Fördereinheiten und deren Energieverbrauch darstellt, um dem KI-Agenten als Lernumgebung zu dienen.
- Entwicklung und Implementierung des KI-Modells in Python, einschließlich mehrerer Trainingsläufe, um eine effiziente Betriebsstrategie für die Intralogistiksysteme zu erlernen.
- Quantitative Evaluierung des entwickelten Systems durch Simulationsstudien und Experimente.
- Erarbeitung von Empfehlungen und Strategien zur nachhaltigen Energieeffizienzsteigerung und Durchsatzoptimierung in der Intralogistikbranche.

Anforderungen:

- Gute Studienleistungen und engagiertes Arbeiten.
- Programmiererfahrung in Python und Simulationserfahrung in AnyLogic sind von Vorteil.
- Strukturiertes Herangehen an Problemstellungen und die Fähigkeit, eigene Ideen zu entwickeln.

Angebot:

- Eine spannende Arbeit an einem hochaktuellen Forschungsthema mit der Möglichkeit, eigene Schwerpunkte zu setzen.
- Verfassen der Arbeit auf Deutsch oder Englisch.
- Möglichkeit der Publikation der Ergebnisse in einem anerkannten wissenschaftlichen Fachjournal.

Forschungsbereich:
Logistiksysteme

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation

Studiengang:

- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: Nach Absprache

Kontakt:

Christophe Senger
KIT - IFL
Gotthard-Franz-Str. 8
76131 Karlsruhe
Geb. 50.38; Raum 1.11
Telefon: +49 721 608-48604
christophe.senger@kit.edu

