

Dezember 2025

Bachelorarbeit (Masterarbeit mit adaptierter Themenstellung möglich)

Potenzialanalyse von Sendungssimulationen in Paketverteilzentren

Themenstellung

Die steigenden Anforderungen an Durchsatz, Flexibilität und Ressourceneffizienz in Paketverteilzentren verlangen nach daten- und simulationsgestützten Lösungen zur Optimierung von Materialfluss und Speicherprozessen. Simulationen bieten eine fundierte Methode, um das Bewegungs- und Speicherverhalten von Sendungen zu analysieren und mögliche Effizienzsteigerungen zu identifizieren. Ziel dieser Arbeit ist es, eine wissenschaftlich fundierte Methode zur Analyse des Potenzials solcher Simulationen zu entwickeln und deren Beitrag zu Entscheidungsunterstützung und Prozessoptimierung aufzuzeigen.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein methodisches Vorgehen zur systematischen Bewertung des Nutzens von Sendungssimulationen erarbeitet werden. Auf Basis einer Analyse typischer Bewegungsmuster in Paketverteilzentren sollen potenzielle Effizienzhebel identifiziert und Konzepte für die Integration der gewonnenen Informationen in operative und strategische Entscheidungen entwickelt werden. Optional kann ein Konzept für die Nutzung der Ergebnisse zur nachhaltigen Verpackungsoptimierung entwickelt werden.

Teilaufgaben

- Literaturrecherche zu Materialfluss, Prozessen und Sendungen in Paketverteilzentren
- Identifikation relevanter KPIs, Zielgrößen und Effizienzhebel
- Entwicklung eines konzeptionellen Bewertungsmodells oder Entscheidungsschemas
- Anwendung des Modells auf exemplarische Szenarien
- Optional: Ableitung von Empfehlungen für nachhaltige Verpackungsstrategien
- Dokumentation

Die genaue Ausgestaltung der Teilaufgaben wird in enger Abstimmung mit dem Betreuer festgelegt.

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Harald Steinkellner

Inffeldgasse 25E, 8010 Graz

Tel. +43 (0) 316 873 7331

harald.steinkellner@tugraz.at

www.itl.tugraz.at