

Bachelor-/Masterarbeit

Entwicklung eines Algorithmus zur Bestimmung der optimalen Fächeraufteilung von Rollwägen im Einzelhandel

Rahmen: Im Rahmen von Sortier- und Kommissionierprozessen wird im Einzelhandel in der Regel ein entsprechender Rollwagen genutzt, bei dem vorab die Größe der jeweiligen Fächer dimensioniert ist. Dies führt in der Praxis dazu, dass unter Umständen die Fächerkapazität je Auftrag nicht ausreichend ist bzw. die Kapazität nicht ausgenutzt wird. Dabei kostet jeder zusätzliche Rollwagen wertvollen Lagerplatz.

Problemstellung: Um das Packen der Rollwägen möglichst effizient zu gestalten, müssen diverse Algorithmen aus dem Bereich des „Bin-Packings“ angewendet werden. Da es sich bei der Klasse der Bin-Packing-Problemen um NP-schwere Probleme handelt, sind hier ggf. heuristische Ansätze notwendig.

Aufgabe: Im Rahmen dieser Masterarbeit soll ein (heuristischer) Algorithmus/Optimierungsmodell entwickelt werden mit dessen Hilfe entsprechende Aufträge auf die einzelnen dynamisch dimensionierten Fächer aufgeteilt werden. Darüber hinaus ist zu evaluieren, inwieweit vorgegebene Packsequenzen (z. B. von links oben nach rechts unten) das Ergebnis beeinflussen.

Voraussetzung sind selbständiges und engagiertes Arbeiten sowie ein strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Erfahrung mit einer Programmiersprache sind von Vorteil jedoch keine Bedingung.

Geboten wird eine spannende Arbeit, bei der Kreativität, eigene Ideen und Vorschläge eingebracht werden sollen. Dabei kann auf Wunsch ebenfalls die Möglichkeit gegeben werden die Ergebnisse in der Praxis zu testen. Die intensive Betreuung kann auf Wunsch auch wöchentliche Treffen umfassen. Auf absehbare Zeit finden alle Treffen online statt.

Anfragen bitte mit aktuellem Notenauszug.

Forschungsbereich:
Logistik

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Bei **Interesse** einfach kurz melden:

Kontakt:

Sebastian Köhler
Geb. 50.38
sebastian.koehler@kit.edu