

Masterarbeit

Dynamische Layoutplanung im Rückbau

Rahmen: Im Rahmen großer Rückbauprojekte müssen die abgebauten Stoffe zunächst vor Ort bearbeitet und behandelt werden, sodass diese wieder dem Stoffkreislauf zurückführen zu können. Die Behandlung und Bearbeitung in der Fabrik wird nach dem Abbau vor Ort je nach Stoff in mehrstufigen heterogenen Prozessketten durchgeführt. Ein wesentlicher Teil der Produktionsplanung der Fabrik besteht dabei in der Kapazitäts- und Layoutplanung. Insbesondere die Layoutplanung soll in dieser Arbeit näher untersucht werden.

Problemstellung: Um ein robustes Ergebnis erzielen zu können müssen die großen Unsicherheiten und Schwankungen im Rückbau berücksichtigt werden. Die Dynamik des Taktplans wird oft lediglich im Zusammenhang der Ramp-Up Phase berücksichtigt. Durch die großen Schwankungen des Abbauplans (Taktplan) hinsichtlich Stoffmenge, Stoffart und Abbauort ergeben sich jedoch erhöhte Anforderungen an eine dynamische Layoutplanung.

Aufgabe: Aufbauend auf einer Übersicht bestehender Lösungsansätze soll zunächst ein Lösungsansatz des statischen Layoutplanungsproblems im Rückbau erarbeitet und anhand beispielhafter Daten gelöst werden. Darauf aufbauend soll ein dynamischer Lösungsansatz zur kontinuierlichen Anpassung und Umgestaltung des Fabriklayouts erarbeitet und gelöst werden. Sowohl ein heuristischer als auch ein simulativer Lösungsansatz sind denkbar. Anhand der Auswertung wichtiger logistischer Kennzahlen soll schließlich die dynamische Anpassung des Fabriklayouts analysiert werden.

Voraussetzung sind selbständiges und engagiertes Arbeiten sowie ein strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Vorkenntnisse im Bereich Operations Research und der Lösung mathematischer Standort- oder Layoutplanungsprobleme sind hilfreich.

Geboten wird eine spannende Arbeit mit Bezug auf einen realen Anwendungsfall, bei der Kreativität, eigene Ideen und Vorschläge eingebracht werden sollen. Die intensive Betreuung kann auf Wunsch auch wöchentliche Treffen umfassen.

Anfragen bitte mit tabellarischem Lebenslauf und 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:

Felix Rauscher
Geb. 50.38; Raum 2.09
Telefon: 0721 608 48606
Felix.Rauscher@kit.edu