

Bachelorarbeit

Erstellung einer GUI zur Eingabe und Auswertung eines Optimierungsproblems

Rahmen: Das Dynamic Facility Layout Problem (DFLP) beschäftigt sich mit der Optimierung des Layouts einer Fabrik oder eines Produktionsbetriebs, unter Berücksichtigung dynamischer Änderungen wie beispielsweise Änderungen in der Produktionsmenge, der Produktionslinien oder der Verfügbarkeit von Ressourcen. Daher muss das Layout dynamisch angepasst werden, um den Anforderungen gerecht zu werden und die Effizienz und Kosteneffektivität zu maximieren.

Problemstellung: Die Eingabe von Parametern, das Monitoring der Kennzahlen zur Laufzeit sowie die Visualisierung der Ergebnisse erfordern eine geeignete grafische Benutzerschnittstelle (GUI). Die Herausforderung besteht dabei zum einen in der ansprechenden Gestaltung (Übersichtlichkeit, Benutzerfreundlichkeit, Visualisierung etc.) und zum anderen in der Kennzahl- bzw. Parameterauswahl, statistischen Auswertung und Schnittstellendefinition zum eigentlich Lösungsalgorithmus.

Aufgabe: Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine GUI zur Eingabe von Parameterwerten und Visualisierung der Ergebnisse eines Optimierungsproblems (DFLP) entstehen. Der Lösungsalgorithmus ist Java-basiert, die GUI kann jedoch auch in anderen Programmiersprachen oder mithilfe anderer öffentlich zugänglicher Software erarbeitet werden. Eine Schnittstelle zum eigentlichen Lösungsalgorithmus muss jedoch berücksichtigt werden. Geeignete statistische Verfahren zur Auswertung der Optimierungsergebnisse sollen ebenfalls evaluiert und als Basis zur Visualisierung der Ergebnisse herangezogen werden.

Voraussetzung sind selbständiges und engagiertes Arbeiten sowie ein strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Vorkenntnisse im Bereich der systematischen Literaturrecherche sowie im Bereich des Operations Research und der Teilgebiete Standortplanung und Layoutplanung sind hilfreich.

Geboten wird eine spannende Arbeit mit Bezug auf einen realen Anwendungsfall. Es erfolgt der eine intensive Auseinandersetzung und Spezialisierung im Bereich eines wissenschaftlichen Fachgebiets. 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
- Wirtschaftsinformatik
- 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