



ABSCHLUSSARBEIT

MATERIALFLUSSSTEUERUNG MIT NATURINSPIRIERTEN ALGORITHMEN

©Adobe Stock

BESCHREIBUNG

Matrixproduktionssysteme zeichnen sich durch ihre hohe Flexibilität aus, da redundante Prozessfähigkeiten an unterschiedlichen Stationen vorhanden sind. Diese Flexibilität erhöht jedoch die Komplexität der Materialflusssteuerung, da die Zuweisung von Aufträgen zu Stationen nicht mehr eindeutig erfolgt.

In den letzten Jahren haben sich naturinspirierte Algorithmen wie Ameisenalgorithmen, Simulated Annealing oder Particle Swarm Optimization in verschiedenen Anwendungsbereichen bewährt. Daher stellt sich die Frage, ob diese Methoden auch zur Optimierung der Materialflusssteuerung eingesetzt werden können.

Ziel der Arbeit ist es, verschiedene naturinspirierte Algorithmen auszuwählen, zu implementieren und miteinander zu vergleichen

Interesse? Dann sende mir bitte deine Unterlagen (Lebenslauf, Notenauszug) an finn.bail@kit.edu und wir können gerne ein erstes Gespräch vereinbaren.

AUFGABEN

- Einarbeitung in den Stand der Technik und zu etablierten naturinspirierten Algorithmen
- Implementierung ausgewählter Algorithmen in Python
- Integration in eine bestehende Ablaufsimulation
- Systematischer Vergleich der Algorithmen

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: flexibel, ab sofort möglich
- Voraussetzung: Kreativität, eigenständiges Arbeiten & Motivation
- Fachrichtung: Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik, Maschinenbau, Informatik, o.Ä.
- Vorerfahrung im Programmieren hilfreich

KONTAKT



Finn Bail, M.Sc.
Gebäude 50.36, Raum 013
Tel.: +49 1523 9502641
E-Mail: finn.bail@kit.edu