



Masterarbeit

Entwicklung einer generativen KI zur Layout-Erstellung von Montagelinien

Hintergrundinformationen zum Thema:

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und lernenden Systemen in der Produktion nimmt stetig zu, um die Effizienz und Flexibilität zu steigern. Ein wichtiger Anwendungsbereich ist die Planung von Montagelinien, bei der verschiedene Faktoren wie Baureihenfolge des Produktes oder Ergonomiedaten berücksichtigt werden müssen. Ziel ist es, verschiedene Layouts zu erstellen und ein optimales Layout auszuwählen, das sowohl die Produktivität maximiert als auch ergonomische Richtlinien einhält. Die Entwicklung einer generativen KI, die diese komplexen Anforderungen erfüllt, bietet großes Potenzial zur Verbesserung der Produktionsplanung.

Zielsetzung/Ziel der Arbeit:

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer generativen KI, die auf Basis der Baureihenfolge, Ergonomiedaten und Behältergrößen Layouts für eine Montagelinie erstellt.

Arbeitsschwerpunkte:

Für die Durchführung der Arbeit sind folgende Teilschritte vorgesehen:

- Einarbeitung in die Thematik generative KI und Montageplanung
- Erstellung einer Liste von heutigen Layout-Planungslösungen
- Recherche und Auflistung relevanter Datenquellen und -formate (Baureihenfolge, Ergonomiedaten, Behältergrößen)
- Entwicklung eines Modells zur Integration dieser Daten
- Implementierung und Training der generativen KI
- Validierung des Modells anhand von realen Produktionsdaten
- Vergleich der generativen KI mit bestehenden Layout-Planungslösungen

angesprochene Fachrichtungen:

Technische Studiengänge (Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau...)

Beginn der Arbeit:

ab sofort

Kontakt:

Tim Hornung, M. Sc.

Team Produktionsmanagement

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Nobelstrasse 12 | 70569 Stuttgart | Deutschland

tim.hornung@iao.fraunhofer.de

Bitte bewerben Sie sich mit dem Anschreiben, Lebenslauf und aktuellem Notenspiegel ausschließlich per E-Mail!