Karlsruher Institut für Technologie

Institut für Produktionstechnik

MASTERARBEIT

REAL-TIME DIGITALER ZWILLING FÜR MATERIALFLUSSSYSTEME

© metamorworks, stock.adobe.com

BESCHREIBUNG

Produktionssysteme generieren eine enorme Menge an Daten durch die dort ablaufenden Prozesse, die wertvolle Einblicke in den Betriebsablauf liefern können. Die Fähigkeit, diese Daten effektiv zu visualisieren, ermöglicht es Ingenieuren und Managern, Prozesse zu überwachen, Engpässe zu identifizieren und Entscheidungen in Echtzeit zu treffen. Eine grafische Oberfläche, die alle Vorgänge (sog. Events) anschaulich darstellt, eröffnet Möglichkeiten zur Optimierung von Produktionsabläufen und zur Steigerung der Effizienz.

Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, eine innovative Lösung zu entwickeln, die es ermöglicht, Materialflüsse mithilfe einer webbasierten grafischen Oberfläche zu visualisieren. Durch die Schaffung eines interaktiven digitalen Zwillings können Anwender die Produktion in Echtzeit nachverfolgen, Trends erkennen und Simulationen durchführen, um potenzielle Verbesserungen zu testen. Diese Arbeit kombiniert Verfahren aus den Bereichen Datenanalyse, Softwareentwicklung und Produktionstechnik, um eine maßgeschneiderte Lösung zu entwickeln, die den Anforderungen der Industrie gerecht wird.

AUFGABEN

- Recherche zum Stand der Technik bezüglich Echtzeit-Visualisierung von Materialflusssystemen
- Auswahl geeigneter Frameworks zur Visualisierung
- Implementierung und Testen des Ansatzes anhand realer Produktionssysteme mit Echtzeit-Datenaustausch

WEITERE INFORMATIONEN

- Erforderliche Unterlagen: Lebenslauf, Notenauszug
- Beginn: flexibel
- Vorerfahrung in Softwareentwicklung (idealerweise JavaScript / TypeScript)
- Fachrichtung: Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik, Maschinenbau, Informatik, o.ä.

KONTAKT

M.Sc. Sebastian Behrendt
Gebäude 50.36, Raum 116
Tel.: +49 1523 9502645
E-Mail: sebastian.behrendt@kit.edu