

Abschluss- oder Forschungsarbeit

Entwicklung und Umsetzung eines Testaufbaus für einen standardisierten digitalen Zwilling

Thema der Arbeit

Im Rahmen dieser Abschluss- oder Forschungsarbeit soll ein Konzept zum standardisierten Datenaustausch in der Produktion entwickelt werden, welches durch die Gestaltung eines industrienahen Demonstrators validiert werden kann. Für das geplante Konzept ist vorgesehen, die Verwaltungsschale sowie OPC UA zu evaluieren und zu implementieren.

Hintergrundinformationen:

Die Digitalisierung der industriellen Produktion schreitet stetig voran und stellt Unternehmen vor die Herausforderung, große Datenmengen effizient auszutauschen. Digitale Zwillinge sind dabei ein zentrales Element, um Produktionsprozesse transparent, flexibel und ressourceneffizient zu gestalten. Ein digitaler Zwilling bildet die Eigenschaften und das Verhalten eines physischen Produkts oder Prozesses virtuell ab und ermöglicht so eine durchgängige Informationsverfügbarkeit entlang des gesamten Lebenszyklus.

Insbesondere die Integration standardisierter Schnittstellen wie der Verwaltungsschale und Kommunikationsprotokollen wie OPC UA sind entscheidend, um einen reibungslosen Datenaustausch zwischen IT- und OT-Systemen sicherzustellen. Die Entwicklung und Implementierung eines industrienahen Demonstrators bietet die Möglichkeit, diese Technologien praxisnah zu evaluieren und ihre Vorteile für den effizienten Betrieb von Produktionssystemen aufzuzeigen.

Ziel der Arbeit:

Gestaltung eines Technik-Demonstrators, der einen standardisierten digitalen Zwilling auf Basis der Verwaltungsschale und des Kommunikationsprotokolls OPC UA realisiert.

Arbeitsschwerpunkte:

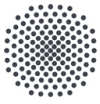
- Einarbeitung und Recherche
 - Forschungsstand zu standardisierten digitalen Zwillingen (Verwaltungsschale)
 - Kommunikationsprotokolle für Industrie 4.0 (OPC UA)
- Konzeptentwicklung für den standardisierten Datenaustausch in der Produktion
- Validierung des Konzepts für den digitalen Zwilling anhand eines Testaufbaus
- Dokumentation der Projektergebnisse

Anforderungen:

- Strukturierte und zuverlässige Arbeitsweise
- Interesse an Industrie 4.0 und standardisiertem Datenaustausch
- Grundlagenwissen zu digitalen Zwillingen und Kommunikationsstandards in der Industrie
- Bereitschaft zur Gestaltung eines Demonstrators zur IT/OT-Integration
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Für deine Arbeit bieten wir dir:

Wir bieten dir eine spannende Abschluss- oder Forschungsarbeit im Team Digital Engineering mit der Möglichkeit zur praktischen Implementierung deines entwickelten Konzepts in Form eines Demonstrators im Digital Engineering Lab am Fraunhofer IAO.



Angesprochene Fachrichtungen:

Maschinenbau, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, oder nach Absprache

Beginn der Arbeit:

Ab sofort

Kontakt:

M.Sc. Falk Deser

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Universität Stuttgart Institut für Arbeitswissenschaften und Technologiemanagement IAT

Nobelstr. 12 70569 Stuttgart

E-Mail: falk.deser@iao.fraunhofer.de

Die Bewerbung erfolgt durch eine E-Mail an die oben genannte Adresse.

Inhalt der Bewerbung ist ein Lebenslauf mit Motivationsschreiben. Notenspiegel ist optional und nicht Teil der Entscheidung.