

Entwicklung eines digitalen Zwillings mit Fokus auf Design und Simulation des Wertstroms

Development of a digital twin with a focus on design and simulation of the value stream

Im Rahmen der Industrie 4.0 gewinnt das Thema Digitaler Zwilling zunehmend an Relevanz. Der Einsatz von digitalen Zwillingen bietet Unternehmen vielfältige Möglichkeiten im Kontext der Digitalisierung. Durch die Vernetzung der realen Prozesse mit den digitalen Abbildern können Unternehmen Echtzeitzustände und historische Prozessdaten einsehen sowie darauf aufbauend Produktionsprozesse unter verschiedenen Einflüssen simulieren.

Die KSB ist einer der führenden Hersteller von Pumpen, Armaturen und zugehörigen Systemen. Das international tätige Unternehmen plant derzeit am Standort Frankenthal die bestehende Gebäudestrukturen zu modernisieren und durch innovative Neubauten zu ergänzen. Zu dem werden die Produktionsprozesse von Grund auf neu gestaltet, um Effizienz, Nachhaltigkeit und technologische Exzellenz zu gewährleisten. Ein Baustein hierfür ist die Entwicklung eines digitalen Zwillings.

Im Kontext der Abschlussarbeit soll ein geeignetes Vorgehensmodell für die Einführung eines digitalen Zwillings erarbeitet werden. Anschließend soll der zukünftige Wertstrom der Produktion mit besonderem Fokus auf die Montage simuliert werden.

Im Rahmen der Arbeit stehen folgende Arbeitspakete an:

- Literaturrecherche zu den Themen Prozesssimulation, Digitaler Zwilling und Vorgehensmodell für die Einführung
- Herleitung von Anforderungen an das Vorgehensmodell und Entwicklung eines geeigneten Modells
- Erweiterung des Wertstromdesigns
- Simulation des Wertstroms
- Prototypische Erprobung anhand des simulierten Wertstroms im Unternehmen KSB
- Dokumentation der Ergebnisse

Kontakt

Yuxi Wang, M.Sc.
y.wang@ptw.tu-darmstadt.de
06151 8229-712

Jan Chytraeus, M.Sc.
j.chytraeus@ptw.tu-darmstadt.de
06151 8229-698

Arbeitsort

Johann-Klein-Str. 9
67227 Frankenthal

Beginn

Nach
Absprache

Aushangdatum

11.03.2024

