

Titel:

Entwicklung einer Methodik zur Erstellung eines wertstromspezifischen Datenmodells zur Realisierung eines digitalen Prozesszwillings

Development of a methodology for the definition of a value stream specific data model for the realization of a digital process twin

Aufgabenstellung:

Die durchgängige Verfügbarkeit und Nutzung von Prozessdaten werden für produzierende Unternehmen immer relevanter. Durch den vermehrten Einsatz von Sensorik sowie zusätzliche technische Möglichkeiten, Informationen aus Anlagensteuerungssystemen zu gewinnen, werden Informationen wie Maschinenzustände, Prozesszeiten, Energieverbräuche etc. nutzbar. In Verbindung mit Daten aus Traceability-Systemen, die eine eindeutige Rückverfolgbarkeit von Bauteilen bzw. Fertigungsaufträgen gewährleisten, entsteht die Möglichkeit, vollständige digitale Repräsentationen eines gesamten Wertstroms zu erzeugen. Dieses Konzept des digitalen Prozesszwillings dient dabei als zentrale Dateninstanz, welche zur Umsetzung diverser datenbasierter Use Cases benötigt wird. Relevante Beispiele solcher Use Cases sind beispielsweise im Kontext des digital gestützten Wertstrommanagements oder Nachhaltigkeitsmanagements zu finden. Zur bedarfsgerechten Umsetzung des digitalen Prozesszwillings sind prozess- und use-case-abhängige Datenmodelle zu erstellen. Hierfür soll im Rahmen dieser Arbeit ein allgemeines methodisches Vorgehen entwickelt und anhand eines Referenzprozesses evaluiert werden.

Kontakt:

Phillip Bausch, M. Sc.
Tel.: 06151/8229-692
p.bausch@ptw.tu-darmstadt.de

Nicholas Frick, M. Sc.
Tel.: 06151/18229-651
n.frick@ptw.tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

Aushangdatum:

31.05.2022

Folgende Arbeitspakete sind Teil dieser Arbeit:

- Literaturrecherche zu den Themen digitaler Zwilling, Datenmodellierung, digitales Wertstrommanagement und bauteilspezifische CO2-Bilanzierung
- Methodenentwicklung
 - Anforderungsermittlung
 - Bewertung verschiedener Datenmodellierungswerkzeuge hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit im Kontext des digitalen Prozesszwillings
 - Vorgehen zur Definition eines konzeptionellen, logischen und physischen Datenmodells
- Umsetzung und Evaluation des Vorgehens anhand eines Referenzprozesses bei Heidelberger Druckmaschinen

