

Projekt-/ Abschlussarbeit im Forschungsschwerpunkt Automatisierungstechnik am Nuremberg Campus of Technology

Eine strukturierte Literaturrecherche von Vorgehensweisen/Methoden/Werkzeuge zum optimalen Betrieb von wandlungsfähigen Produktionsprozessen



Am Nuremberg Campus of Technology (NCT) findet derzeit Forschung im Bereich Produktionsautomatisierung mit dem Digitalen Zwilling statt.

Ein zentraler Schwerpunkt liegt dabei, bestehende Fertigungssysteme mit digitalen Technologien wie Simulation oder Digitaler Zwilling zu erweitern. Derzeit fehlt es an theoretischen und praxisfähigen Vorgehensweisen, Werkzeugen und Methoden zum optimalen Betrieb von wandlungsfähigen industriellen Prozessen. Bisherige Industrie 4.0-Lösungsbausteine werden nur bedingt mit bestehenden Produktionsmodellen verknüpft. Zudem werden Verbindungen zu bereits etablierten Fertigungsphilosophien wie Lean-Ansätzen selten hergestellt. Des Weiteren sind Wechselwirkungen zwischen Werkzeugen, Methoden und Fachsemantik bisher nicht geklärt.

In dieser Projekt-/Abschlussarbeit soll eine umfangreiche Literaturrecherche zu Methoden zur Verknüpfung von bestehenden Produktionsmodellen und Industrie 4.0 Technologien durchgeführt werden.

Im ersten Schritt soll geklärt werden, welche Produktionsmodelle und Fertigungsphilosophien (Lean-Ansätze) existieren und welche Anforderungen sie im Anlagen- und Maschinenbau stellen. Anschließend werden die verschiedenen Industrie 4.0 Technologien (Digitaler Zwilling, Simulation, virtuelle Inbetriebnahme) kategorisiert und den Anforderungen von etablierten Produktionsmodellen gegenübergestellt. Hier wird erarbeitet, welche Methoden existieren Fertigungsprozesse wandlungsfähig zu gestalten, bzw. welche Methoden können angewendet werden, um etablierte Fertigungsphilosophien mit Industrie 4.0 Technologien zu verbinden.

Grundlegendes Interesse, Kenntnisse und/oder Fertigkeiten in den Bereichen strukturiertes Arbeiten, Analysefähigkeit, Automatisierungstechnik, Digitaler Zwilling, Produktionstechnik sind wünschenswert.

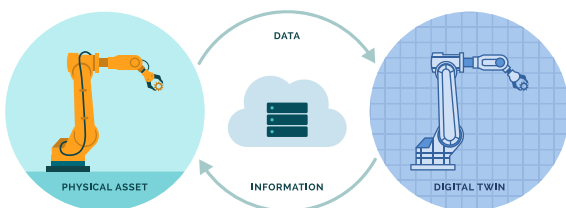


Abbildung 1: Konzept Digitaler Zwilling

Je nach Art und Umfang der Arbeit sollen die folgenden Aufgaben bearbeitet werden:

- Analyse und Auswahl einer geeigneten Methodik zur Bearbeitung der Problemstellung
- Durchführen einer Literaturrecherche zu den Themen Lean Produktion, Digitaler Zwilling, Simulation, Industrie 4.0
- Analyse von Vorgehensweisen/Methoden/Werkzeuge zur Verbindung von bestehenden Produktionsmodellen und dem Betrieb von Industrie 4.0 Technologien in der Produktion
- Schreiben der Abschlussarbeit

Ansprechpartner:

Eric Handschuh, M.Sc. / Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
Telefon: 0911 5880 3215
eric.handschuh@th-nuernberg.de

Beginn: Ab sofort möglich

Dauer: 6 Monate (je nach Art der Arbeit)

Datum: 20.10.2023