

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

Eine strukturierte Aufarbeitung von Anwendungsfällen des Digitalen Zwillings im Produktlebenszyklus von Maschinen und Anlagen aus Sicht der virtuellen Inbetriebnahme



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

Aktuell wird im Projekt „DigiQBay“ zu diesem Themengebiet eine Schulung für mittelständische Unternehmen entwickelt. Für eine VIBN wird ein Digitaler Zwilling angefertigt, der realitätsnahe Simulation, Steuerung und Verbesserung erlaubt. Die Nutzungsszenarien von Digitalen Zwillingen sind vielfältig und in unterschiedlichen Bereichen anzutreffen. Eine Implementierung dieser Technologie stellt dabei eine technische und organisatorische Herausforderung dar. Es besteht die Notwendigkeit zur Identifikation der nutzerspezifischen Chancen sowie Trends des Digitalen Zwillings. Ziel der Arbeit ist es, verschiedene Konzepte zusammenzuführen und übersichtlich aufzuarbeiten.

In dieser Projekt-/Abschlussarbeit soll eine umfangreiche Literaturrecherche der Anwendungsszenarien von Digitalen Zwillingen in den verschiedenen Phasen des Produktlebenszyklus von Maschinen und Anlagen durchgeführt werden.

Im ersten Schritt soll geklärt werden, welche Lebenszyklusmodelle existieren und ob Unterschiede zwischen Anlagen- und Maschinenbau bestehen. Anschließend werden die verschiedenen Ausprägungen des Digitalen Zwillings kategorisiert und den Phasen der Lebenszyklusmodelle gegenübergestellt. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt bei den Digitalen Zwillingen, die während der virtuellen Inbetriebnahme entstehen. Hier wird erarbeitet, welche digitalen Modelle aus vorigen Phasen bei der VIBN Anwendung finden können und wie diese Modelle in darauffolgenden Phasen benutzt werden können.

Grundlegendes Interesse, Kenntnisse und/oder Fertigkeiten in den Bereichen strukturiertes Arbeiten, Analysefähigkeit, Automatisierungstechnik, Digitaler Zwilling, 3D-Modelle sind wünschenswert.

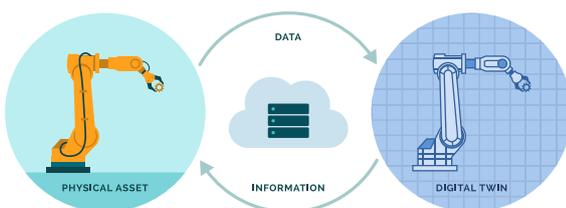


Abbildung 1: Konzept Digitaler Zwilling

## 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 Digitaler Zwilling, Produktlebenszyklus von Maschinen und Anlagen, virtuelle Inbetriebnahme
- Analyse der Anforderungen, die an den Digitalen Zwilling in den Phasen des Produktlebenszyklus von Maschinen und Anlagen gestellt werden
- Aufarbeitung von Entwicklungstrends und Potentiale zur Anwendung eines Digitalen Zwillings
- 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:** 19.07.2021