



**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Masterarbeit**
zu vergeben

**Mitnahme und
Anpassung von
Digitalen Zwillingen
beim Übergang zwi-
schen Testkonfigura-
tionen der Virtuellen
Inbetriebnahme**

Hintergrund

Unterschiedlichste spezialisierte Simulationsmethoden und -Werkzeuge werden bereits heute in allen Entwicklungsphasen von Komponenten, Maschinen und Anlagen eingesetzt. Die Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) unterteilt sich hier in unterschiedliche Phasen: Die Model-in-the-Loop Simulation (MILS), die Software-in-the-Loop Simulation (SILS) und die Hardware-in-the-Loop Simulation (HILS).

Problemstellung

Beim Übergang zwischen den Testkonfigurationen müssen heutzutage Modelle meist vollständig neu modelliert und konfiguriert werden. Die durchgängige Verwendung und Anpassung des Digitalen Zwillings im Entwicklungsprozess stellt damit ein gravierendes Defizit der simulationsbasierten Planung und Auslegung dar. Ziel der studentischen Arbeit ist die Konzeption eines Modellstandards, der einen leichten Übergang zwischen verschiedenen Testkonfigurationen der Virtuellen Inbetriebnahme ermöglicht.

Aufgabe

- Einarbeitung in das Themenfeld der virtuellen Auslegung und Absicherung von Produktionssystemen unter Einsatz Digitaler Zwillinge
- Analyse und Systematisierung von Modellinhalten eines Digitalen Zwillings für die MILS, SILS, HILS

- Konzeption und prototypische Umsetzung eines durchgängigen Simulationsmodells für den benutzerfreundlichen Wechsel zwischen Testkonfigurationen der Virtuellen Inbetriebnahme

Anforderung

- Student der Mechatronik, Technischen Kybernetik oder Softwaretechnik
- Interesse an der Simulation und Virtualisierung im Bereich der Robotik und des Maschinen- und Anlagenbaus
- Eigenständige und kreative Arbeitsweise
- Sehr gute Deutschkenntnisse

Kenntnisgewinn

- Erfahrungen im Bereich der Digitalen Fabrik, der Digitalen Zwillinge und der Virtuellen Inbetriebnahme
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Mitarbeit in einem aktuellen Forschungsprojekt

