

**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Forschungsarbeit
Masterarbeit**
zu vergeben

Durchgängige Konfigurationen für die virtuelle Inbetriebnahme

Hintergrund

"Continuous Integration" und "Continuous Deployment" (CI/CD) sind etablierte Verfahren die von Software-Entwicklern verwendet werden, um einen kontinuierlichen und automatisierten Datenaustausch zu gewährleisten.

Nun soll dieser Ansatz auf simulationsgestützte Ansätze erweitert und angewendet werden.

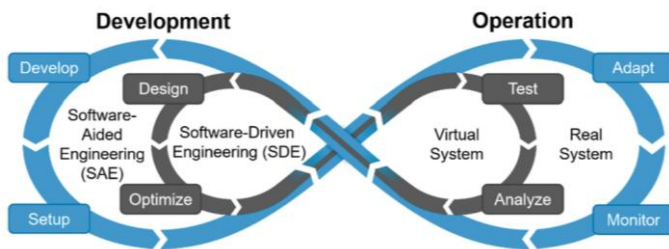


ABB.1: Visualisierung der kontinuierlichen Rekonfiguration von Produktionssystemen in Anlehnung an Neubauer et al.

Problemstellung

Derzeit müssen Konfigurationsänderungen zwischen der Steuerung und Simulation in den verschiedenen Betriebsphasen der virtuellen Inbetriebnahme (VIBN) manuell erfasst und vorgenommen werden.

Erste Ansätze zur automatisierten Rekonfiguration zwischen diesen Phasen sind bereits vorhanden, jedoch noch nicht vollständig optimiert.

Um diese Methoden als "Plant-Ready" einzuführen und in realen industriellen Umgebungen einsetzen zu können, müssen sie weiterentwickelt, umfassend getestet, validiert und abgesichert werden.

Aufgabe

- Einarbeitung in die VIBN-Methodik, Simulationswerkzeuge und CI/CD-Prinzipien
- Konzeptionierung und Entwicklung einer Pipeline mit Konfigurationsverwaltung, die einen kontinuierlichen Datenaustausch zwischen den Betriebsphasen der VIBN ermöglicht
- Integration und Anbindung der Pipeline-Architektur an eine GUI

Anforderung

- Interesse an Simulations- und Softwaretechnik
- Grundkenntnisse in Programmierung (py, C++, ...)
- Eigenständige und kreative Arbeitsweise
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Kenntnisgewinn

- VIBN-Erfahrung (Simulationswerkzeuge und Methodik)
- Vertiefung in CI/CD-Prinzipien
- Kenntnisse in Full-Stack-Entwicklung
- Arbeiten mit realen Demonstrator-Systemen für praktische Tests

