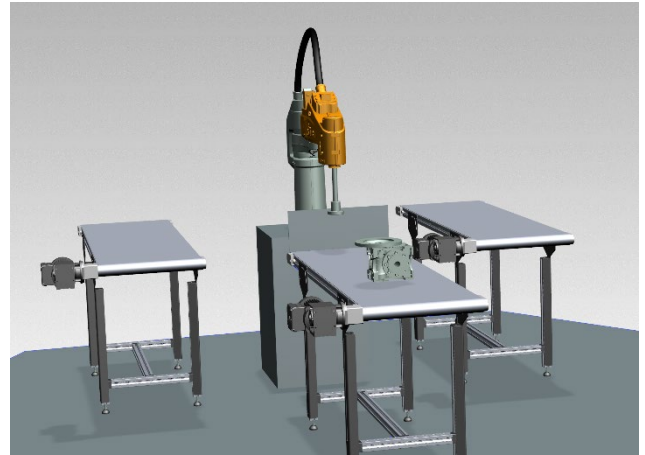


Projekt-/ Abschlussarbeit im Forschungsschwerpunkt Automatisierungstechnik am Nuremberg Campus of Technology

Analyse und Vergleich verschiedener Simulationsumgebungen für die Virtuellen Inbetriebnahme in der Fertigungstechnik.

Die Simulation von fertigungstechnischen Anlagen während des Betriebs oder Tests vor der Inbetriebnahme wird immer wichtiger. Allerdings ergeben sich aus der geforderten Echtzeitfähigkeit und kurzen Berechnungsdauer der Modelle besondere Anforderungen.

Mithilfe eines virtuellen Anlagenmodells können Fertigungsanlagen bereits vor der Montage und Installation getestet, Taktzeiten verifiziert und Mitarbeiter geschult werden. Die Erstellung der Modelle ist aber aufwendig und zeitintensiv und stellt damit einen zusätzlichen Kostenpunkt dar. Zusätzlich muss das Verhalten der einzelnen Bauteile analysiert werden und die entsprechenden modelliert werden.



Verschiedene Hersteller von Simulationstools gehen dabei unterschiedliche Wege, wie die Anforderungen an digitale Zwillinge umgesetzt werden können. In dieser Arbeit sollen die verschiedenen Ansätze analysiert und allgemein verglichen werden. Dazu sollen kleine Modelle in verschiedenen Tools erstellt und unterschiede erkannt und analysiert werden. Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Analyse der mathematischen Grundlage, der Bedienbarkeit und der Plausibilität der Simulationsergebnisse. Dabei soll auch der Workflow betrachtet werden und Rahmenbedingungen, welche durch die Software vorgegeben werden. Zudem sollen das Verhalten der Modelle mit Handrechnungen verglichen und die Auswirkungen auf die Nutzung in der VIBN analysiert werden. Diese Arbeit bewegt sich im Feld der Fertigungstechnik, parallel zu dieser Ausschreibung existiert noch eine für die Verfahrenstechnik.

Anforderungen:

- Studium Maschinenbau oder Elektrotechnik/Mechatronik
- Mathematische Grundlagen/ Informatikaffin
- Grundkenntnisse in SPS-Programmierung sind vorteilhaft
- Interesse an einem spannenden Zukunftsthema
- Vorkenntnisse im Mechatronic Concept Designer oder WinMOD-Simline sind vorteilhaft
- Zügige Bearbeitung des Themas

Ansprechpartner:

Tristan Strattner, M.Sc. / Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
Telefon: 0911 5880 3151
tristan.strattner@th-nuernberg.de

Beginn: jederzeit möglich

Dauer: 6 Monate (Umfang wird an die Art der Arbeit angepasst)

Datum: 03.06.2020