

© Monster Studio

BACHELORARBEIT / MASTERARBEIT



[DIGITAL TWIN] VIRTUELLE ABBILDUNG EINES PRODUKTIONSPROZESSE

BESCHREIBUNG

Ein zentrales Ziel von Industrie 4.0 ist die Entwicklung digitaler Zwillinge, die Produktionsprozesse präzise abbilden und dadurch Optimierungen sowie Analysen in Echtzeit ermöglichen. Zu diesem Zweck kommen verschiedene moderne Softwarelösungen zum Einsatz, darunter Optimierungsalgorithmen, Materialflusssimulationen und Process-Mining-Bibliotheken.

Ein wesentliches Kernelement dieser Lösungen ist die durchgängige Bereitstellung von Daten sowie die virtuelle Repräsentation des Produktionssystems in einem digitalen Abbild. Der aktuelle Stand der Technik bietet bereits unterschiedliche Konzepte zur Modellierung und Visualisierung solcher Systeme. Eine vielversprechende Möglichkeit zur realitätsnahen Darstellung ist die Nutzung der Real-Time-Physics-Simulationsumgebung PyBullet.

Das Ziel dieser Arbeit ist daher die Umsetzung eines digitalen Zwillinges für einen mehrstufigen Produktionsprozess innerhalb der PyBullet-Umgebung.

AUFGABEN

- Bewertung und Analyse unterschiedlicher Modellierungs- und Beschreibungsansätze.
- Erstellung eines präzisen digitalen Abbilds des Produktionsprozesses in PyBullet
- Je nach Dauer: Anbindung an das bestehende System zur Synchronisation von Echtzeit- und Simulationsdaten.

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Wirtschaftsingenieure, o.Ä.
- Benötigt: Lebenslauf, Notenauszug

Ich kläre Fragen zu der Stelle sehr gerne mit dir in einem persönlichen Gespräch.

KONTAKT



M.Sc. Alexander Bott
Gebäude 70.16., Raum 030
Tel.: +49 1523 9502643
E-Mail: alexander.bott@kit.edu