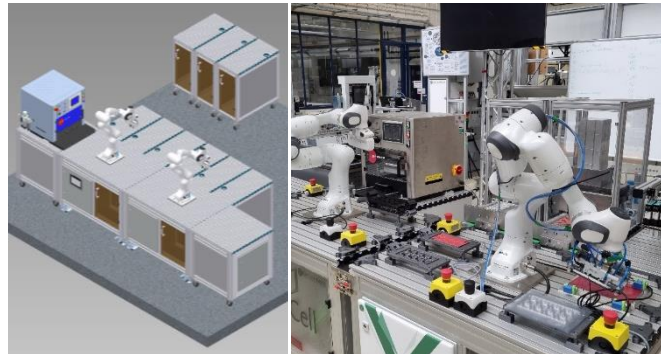


Abschlussarbeiten im Bereich Autonome Produktion

→ Motion planning and control von Roboterarmen mit ROS2

→ Produktionssystem-Simulation für den resilienten Betrieb

Die Professur Nachhaltige Produktion und Life Cycle Engineering des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF) entwickelt in den Forschungsfeldern „Nachhaltige Produktion & Fabrikssysteme“ neue Methoden, Werkzeuge und Technologien, um den Nachhaltigkeitsanforderungen technischer Produkte entlang aller Lebensphasen gerecht zu werden. Neben dieser ganzheitlichen Bewertung liegt der Fokus auf den Entwicklungen im Bereich der digitalen Transformation in der die Vernetzung und Intelligenz autonomer Produktionssysteme vorangetrieben wird. In diesem Zusammenhang wird in der IWF Lernfabrik ein Demonstrator aufgebaut. Hierbei werden ein Lagersystem, fahrerlose Transportfahrzeuge (AGVs) sowie eine robotische Produktionszelle integriert.



Wandlungsfähige Produktionszelle

Mögliche Ziele der Abschlussarbeiten

- Konzeptionierung und Erprobung eines Motion Planning and Control Systems für zwei Roboterarme basierend auf dem Roboter Betriebssystem ROS2 zur Demonstration von automatisierter Montage und Qualitätsprüfung
- Integration des Roboter-Steuerungssystems mit einem Auftragserfassungssystem (Produktionsplanung- und Steuerung) zur Demonstration einer ganzheitlichen Prozessautomatisierung
- Simulation der robotischen Prozesse (wahlweise unter Berücksichtigung Fahrerloser Transportfahrzeuge – AGV) zur Evaluation und Optimierung der betrieblichen Effizienz unter Berücksichtigung variierender Produktionsstrategien
- Aufbau einer Datenbankstruktur zur Gewährleistung eines flexiblen Produktionsablaufes

Notwendige Voraussetzungen

- Studium im Bereich des Ingenieurwesens, Informatik oder in einem angrenzenden Gebiet
- Hohe Selbstständigkeit, Eigenmotivation, Verantwortungsbewusstsein und Zuverlässigkeit
- Interesse und Begeisterungsfähigkeit für die praxisnahe Entwicklung und Umsetzung technischer Projekte und Grundkenntnisse / Vorerfahrung in der Programmierung bevorzugt mit ROS/ROS2 und Python

Wir bieten

- Einblicke in die praxis- und industriennahe Forschung im Themenfeld Autonome Produktion, Kognitive Wertschöpfung in einer Vielzahl produzierender Branchen Automobil, Elektronikkomponenten sowie Medizinprodukten
- Aufbau von Kenntnissen flexibler Produktionsprozesse, Cyber-Physische Produktion, Informationssysteme und Roboter- sowie Anlagensteuerung und vieles mehr
- Raum für die persönliche Weiterentwicklung, Übernahme von Verantwortung

Bitte meldet euch bei Interesse oder Rückfragen jederzeit per E-Mail.

M. Sc. Lennart Kuhr ([Link zur Infoseite](#))

l.kuhr@tu-braunschweig.de