

BACHELORARBEIT / MASTERARBEIT

# SIMULATION KOLLABORATIVER PRODUKTIONSNETZWERKE BEFÄHIGT DURCH INDUSTRIE 4.0

© Adobe Stock, Bosch

## BESCHREIBUNG

Getrieben von der Digitalisierung können Produktionsprozesse zunehmend durch **intelligente Datenvernetzung** und **Maschinelles Lernen** optimiert werden. Im Rahmen von **Industrie 4.0** bietet die **horizontale Integration** von Kunden und Zulieferern in **Supply Chains** besonders großes Potential.

In vielen Branchen werden in diesen Produktionsnetzwerken hochpräzise Produkte gefertigt, die sehr hohen Anforderungen hinsichtlich Kosten und Qualität unterliegen. Eine **datenbasierte Regelung** der Produktion und die **geschickte Paarung** von Bauteilen auf Basis von **Echtzeitdaten** ermöglicht es Hochlohnstandorten wie Deutschland, kostengünstig an der Grenze des technologisch machbaren zu produzieren.

Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen mithilfe einer **Simulation** die **Auswirkungen** verschiedener organisatorischer Ansätze zur Optimierung des Produktionsnetzwerkes durch die **Einbindung von Zuliefererdaten** entwickelt und bewertet werden .

Die Arbeit entsteht im Rahmen eines Forschungsprojektes mit der **Robert Bosch GmbH**. Solange die Corona Beschränkungen gelten besteht die Möglichkeit, **remote zu arbeiten**.

## AUFGABENSPEKTRUM

- Einarbeitung in Thema [datenbasierte Produktions- bzw. Qualitätsregelung](#)
- Analyse und Entwicklung eines Digitalen Zwillings des bestehenden Produktionsnetzwerkes
- Entwicklung und Simulation der Ansätze zur Optimierung des Produktionsnetzwerkes durch die Einbindung von Zuliefererdaten

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort, Dauer: ca. 6 Monate
- Fachrichtung: WING/MACH/INWI/INFO
- Es kann auf Vorarbeiten aufgebaut werden

## ANFORDERUNGEN

- Zuverlässiges und eigenständiges Arbeiten
- Vorkenntnisse in Produktion und Simulation wünschenswert
- Sehr gute analytische Fähigkeiten

## KONTAKT

[Rainer Silbernagel](#), M.Sc.  
Geb. 50.36, Raum 107  
Tel.: 01523 950 2616  
Email: [rainer.silbernagel@kit.edu](mailto:rainer.silbernagel@kit.edu)

