



ABSCHLUSSARBEIT

# KI-BASIERTE QUALITÄTSSICHERUNG IM KONTEXT VON SOFTWARE DEFINED MANUFACTURING

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

Im Rahmen des Forschungsprojektes SDM4FZI beschäftigen wir uns mit der **autonomen Qualitätssicherung** in der Produktion – also der Entwicklung und Implementierung **selbstlernender Systeme**, die in der Lage sind, **Qualitätsabweichungen** eigenständig zu **erkennen**, zu **analysieren** und präventive Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu initiieren.

Ein Kernaspekt im Projekt ist die Nutzung der **Verwaltungsschalen-Technologie**, eine innovative Methode, um Daten und Funktionen von Industrie 4.0-Komponenten in einer standardisierten Form zu digitalisieren und zu verwalten. Die Verwaltungsschale agiert als **digitales Abbild** physischer Objekte und ermöglicht eine erweiterte Interaktion und Analyse von Produktionsdaten.

Diese Abschlussarbeit zielt darauf ab, ein Tool zu entwickeln, das die in der Verwaltungsschale vorhandenen Qualitätsdaten analysiert und für eine ganzheitliche Qualitätsbewertung nutzt, um die Root-Cause-Analyse bei Qualitätsproblemen zu beschleunigen.

## MÖGLICHE AUFGABEN

- Integration des Tools mit der bestehenden Datenstruktur in der Verwaltungsschale.
- Implementierung von Algorithmen zur effektiven Erkennung und Analyse von Mustern in Qualitätsdaten.
- Entwicklung von Schnittstellen zur schnellen Identifikation von Fehlerursachen bei Qualitätsproblemen.
- Erstellung einer benutzerfreundlichen Oberfläche zur Visualisierung der Analyseergebnisse.
- Durchführung von Tests mit realen Daten zur Validierung der Tool-Leistung.

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Grundlegende Programmierkenntnisse wünschenswert

## KONTAKT

**M.Sc. Ali Bilen**  
Gebäude 50.36, Raum 116  
Tel.: +49 1523 9502579  
E-Mail: Ali.Bilen@kit.edu

