



ABSCHLUSSARBEIT

# AUTO-ML ZUR BEFÄHIGUNG VON AUTONOMEN QUALITÄTSREGELKREISEN

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

**Qualitätsregelkreise** regeln Qualitätsmerkmale von hergestellten Produkten indem aufgenommene Prozess- oder Qualitätsdaten mittels einer Logik, in der meist viel explizites Domänenwissen steckt, mit den Stellgrößen bzw. Fertigungsparametern der Anlage korreliert werden. Auf diese Art und Weise können Stellgrößen abgeleitet werden, die das **Qualitätsergebnis optimieren**. Wie bereits beschrieben, ist dieser Ansatz jedoch mit sehr viel manuellem Aufwand zum Aufbau von mathematisch-/physikalischen Modellen verbunden, die diese Beziehung beschreiben.

Im Rahmen der Arbeit soll diese Korrelation implizit mittels eines ML-Ansatzes aufgebaut und in diesem Zuge **Auto-ML** Ansätze untersucht werden. Das aufgebaute Modell soll mit den Ergebnissen eines konventionellen, mathematischen Modells verglichen werden, um die Aussagegüte zu bewerten.

## MÖGLICHE AUFGABEN

- Einarbeitung in den bestehenden mathematischen Ansatz zur Qualitätsregelung
- Einarbeitung in Auto-ML Verfahren
- Aufbau eines ML-Modells zur Modellapproximation
- Implementierung von programmatischen Lösungen (Python, Java)

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: Je nach Studienordnung
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Grundlegende Programmierkenntnisse und Verständnis für Methoden der Datenanalyse und ML wäre wünschenswert

## KONTAKT

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

