Karlsruher Institut für Technologie

wbk Institut für Produktionstechnik

ABSCHLUSSARBEIT

ENTWICKLUNG EINES GENERALISIERTEN ANSATZES ZUR QUALITÄTSVORHERSAGE

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

BESCHREIBUNG

Diese Masterarbeit widmet sich der Entwicklung eines generalisierbaren Ansatzes zur **ML-basierten Qualitätsvorhersage** unter Verwendung von **Körperschallsignalen** in Fertigungsprozessen.

Die Arbeit soll erforschen, wie Erkenntnisse aus spezifischen Einzellösungen auf eine breitere Palette von Anwendungen übertragbar sind, mit dem Ziel, eine **universell einsetzbare Lösung** zu schaffen.

Das Endziel ist ein System, bei dem durch die Anbringung eines einzigen Sensors und die effiziente Verarbeitung der daraus resultierenden Daten eine **automatisierte und präzise Qualitätsbewertung** erfolgt. Die Herausforderung liegt in der Schaffung einer robusten Datenpipeline, die von der Datenerfassung bis zur Entscheidungsfindung reicht und dabei eine hohe Übertragbarkeit auf verschiedene Produktionsumgebungen gewährleistet.

Du hast Interesse?

Dann schreib mir gerne eine Mail mit einem aktuellen Notenauszug. Weitere Fragen können wir dann in einem Gespräch klären.

MÖGLICHE AUFGABEN

- Einarbeitung in die theoretischen Grundlagen und praktischen Anwendungen von Körperschallsensoren
- Analyse und Vergleich bestehender ML-basierter Ansätze zur Qualitätsvorhersage
- Konzeption und Entwicklung einer generalisierbaren ML-basierten Datenpipeline
- Validierung der Lösung

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: Je nach Studienordnung
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Grundlegende Programmierkenntnisse erforderlich. Erfahrung in Matlab oder Python wäre wünschenswert.

KONTAKT

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