



Bachelorarbeit oder Studien-/Forschungsarbeit

Aufbau eines Datensatzes zur Analyse von Schraubkurven für maschinelles Lernen

Hintergrundinformationen:

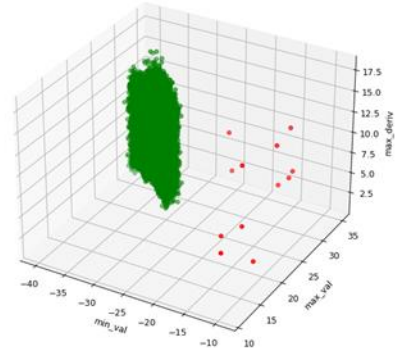
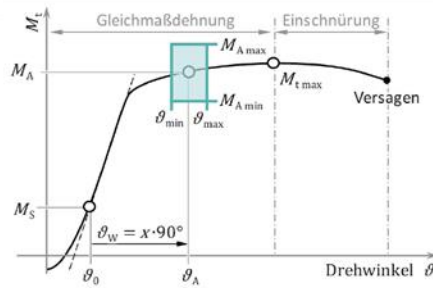
Die **Verbesserung der Qualitätssicherung** in der Produktion, ist eine effektive Maßnahmen zur **Reduktion von Nacharbeit und Ausschusskosten**. Zudem wirken sich Fehler, die nachträglich beim Kunden erkannt werden, negativ auf die öffentliche Wahrnehmung aus. Getrieben durch die **wachsende Datenverfügbarkeit** und **erschwingliche Rechenleistung**, findet **maschinelles Lernen**, als Methode der künstlichen Intelligenz zunehmend Einzug in die **Qualitätssicherung**. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit, soll mit Hilfe von **unüberwachtem maschinellen Lernen**, ein **prototypisches Qualitätssicherungssystem** aufgebaut und untersucht werden.

Ziel der Arbeit:

Ergebnis dieser Arbeit ist ein vollständiger und eigens generierte **Datensatz von Schraubkurven**. Dieser wird mit Hilfe von **Clusteralgorithmen** verarbeitet, um **Fehlercluster** zu **analysieren**. Hauptaugenmerk dieser Arbeit, ist **die gezielte Erstellung** von Messkurven, die aus einem **definierten Fehlerkatalog** hervorgehen.

Arbeitsschwerpunkte:

- **Einarbeitung und Recherche** zu
 - den Herausforderungen in der industriellen Produktion
 - unüberwachten, maschinellen Lernverfahren
 - dem Nexo Funk-Akkuschrauber von Bosch Rexroth
- **Erstellung eines Datensatzes** von Schraubkurven, mit Hilfe des Nexo Funk-Akkuschrauber
- **Generierung von Clustern** auf Basis der aufgenommen Schraubkurven mittels scikit-learn
- Abschließende **Analysen und Untersuchungen**



Angesprochene Fachrichtung:

- Maschinenbau
- Produktionstechnik
- Technologiemanagement
- Kybernetik

Anforderungen:

- **Selbstständiges Arbeiten**
- **Motivation und Hingabe**
- Grundlagen der Programmiersprache Python
- Handwerkliches Geschick
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Für deine Arbeit bieten wir dir:

Wir bieten dir deine Abschlussarbeit in einem **industrienahen Umfeld** durchzuführen. Sei Teil eines **jungen und interdisziplinären Teams** im Bereich der **angewandten Forschung**.

Beginn der Arbeit:

Ab dem 01.06.2022 möglich

Kontakt:

Matthias Lück

M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik

KI-Projektleiter | Vernetzte Produktionssysteme

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Universität Stuttgart Institut für Arbeitswissenschaften und Technologiemanagement IAT

Nobelstrasse 12 | 70569 Stuttgart | Deutschland

Tel.: +49 711 970-2270

Mobil: +49 151 16327826

Mailto: matthias.lueck@iao.fraunhofer.de