



Masterarbeit

Einsatz von Modellen der künstlichen Intelligenz zur Qualitätsvorhersage von pulvergepressten Bauteilen bei Hochgeschwindigkeitspressen

In der heutigen Zeit stehen Unternehmen durch die Digitalisierung große Mengen an Daten zur Verfügung. Diese bieten sich an, um die wachsende Nachfrage an Produktqualität und Effizienz im Produktionsprozess zu bewältigen. Eine analytische Auswertung der Daten ist oftmals aufgrund der Prozesskomplexität nicht möglich. In diesem Fall bietet sich Machine Learning (ML) für die Verarbeitung der Daten an. Dabei kommt der Vorhersage der Qualität eine immer größer werdende Rolle zu.

Ziel der Arbeit soll die Anwendung von verfügbaren Modellen sein, um eine optimale Vorhersage der Qualität von pulvergepressten Bauteilen zu erreichen und dadurch die Qualität des Fertigungsprozesses zu steigern. Als Anwendungsfall steht ein Datensatz von gepressten Bauteilen auf einer Hochgeschwindigkeitspresse zur Verfügung.

Aufgabenbereiche

- Einarbeitung in die Themen maschinelles Lernen und Predictive Quality
- Anwendung von ML-Modellen auf den vorliegenden Datensatz zur Qualitätsvorhersage
- Vergleich der Modelle auf einer zuvor definierten Bewertungsgrundlage
- Aufarbeitung und Einordnung der Ergebnisse

Wir bieten

- Interessante Aufgabenstellung in einem sehr aktuellen und viel diskutierten Thema mit großem Entwicklungspotenzial
- Erfahrung im systematischen, wissenschaftlichen Arbeiten in einem Zukunftsthema
- Wöchentliche Termine zur Absprache

Voraussetzungen

- Interesse und Motivation an der Aufgabenstellung
- Selbständige und systematische Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich

Ausschreibungsdatum: 12.06.2025

Bei Interesse, bitte Lebenslauf und Notenspiegel an:



Betreuer.: M.Sc. Nils Niedernostheide
E-Mail: Niedernostheide@lps.rub.de
Telefon: (+49)234-32 27503
Ort/Raum: Industriestraße 38c | E2/07