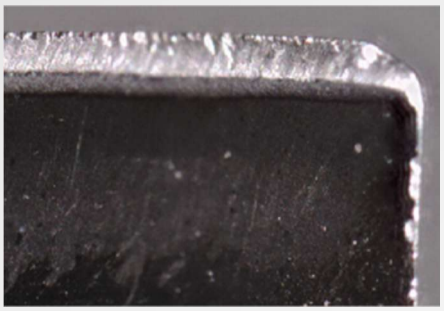
Lehrstuhl
Umweltgerechte
Produktionstechnik

Arbeitsgruppe
Spanende Fertigung

Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit

Regressionsmodelle zur Optimierung der Verschleißvorhersage

Motivation: Die präzise Vorhersage des Werkzeugverschleißes ist entscheidend für die Effizienz und Qualität in der Fertigungstechnik. Durch die Analyse von Kraftdaten beim Fräsen können wertvolle Einblicke in den Verschleißprozess gewonnen werden. Regressionsmodelle bieten eine vielversprechende Methode, um diese Daten zu nutzen und den Verschleiß vorherzusagen.



Aufgabenstellung: Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Optimierung von Regressionsmodellen zur Vorhersage des Werkzeugverschleißes auf Basis von Kraftdaten beim Fräsen. Mögliche Betrachtungsgegenstände sind:

- Sammlung und Aufbereitung von Kraftdaten während des Fräsprozesses. Alternativ kann ein bestehender Datensatz genutzt werden
- Implementierung verschiedener Regressionsmodelle (z.B. lineare Regression, polynomiale Regression, Support Vector Regression)
- Vergleich und Bewertung der Modelle hinsichtlich ihrer Vorhersagegenauigkeit
- Optimierung der Modelle durch Anpassung der Hyperparameter und Auswahl relevanter Merkmale
- Validierung der Modelle anhand von experimentellen Daten

Je nach Umfang der Arbeit, Wissensstand und Interesse kann die vorhandene Datenbasis durch Versuche erweitert oder auf den vorhandenen Datensatz zurückgegriffen werden.

Fähigkeiten:

- (Grund)Kenntnisse Programmierung & KI/ML (z.B. Python, Scikit-Learn, o.ä.)
- Selbstständige Arbeitsweise

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit in diesem spannenden Themenfeld

Kontakt:
Lehrstuhl
Umweltgerechte Produktionstechnik

M.Sc. Lukas Ziefer
+49 (0)921 55 - 7574
lukas.haas@uni-bayreuth.de

UNIVERSITÄT
BAYREUTH

17.02.2025