

Grey-Box Regressionsmodell für die Vorhersage von Spindelstromdaten einer Werkzeugmaschine

Kontakt:

Erkut Sarikaya, M.Sc.
Tel.: 06151 8229758
Büro: L101 R47
E.Sarikaya@ptw.tu-darmstadt.de

Aushangdatum:

01.2024

Hinweis:

Die Abschlussarbeit kann sowohl in Deutsch als auch in Englisch geschrieben werden

Die Bedeutung von KI-Modellen in der Produktionstechnik ist heute von zentraler Bedeutung. Durch die Integration von KI können komplexe Prozesse abgebildet und optimiert werden. In dieser Arbeit soll im Rahmen des Projekts AICoM (<https://lernendewerkzeugmaschine.de>) eine systematische Literaturrecherche zu bestehenden KI-Modellen in der Produktion erarbeitet werden. Dabei sollen verschiedene Methoden und deren Anwendungen gegenübergestellt und bewertet werden. Darauf aufbauend soll ein Regressionsmodell für die Prädiktion von Spindelstromdaten einer Werkzeugmaschine implementiert und in einer Fallstudie mit realen Daten bewertet werden. Das entwickelte Regressionsmodell soll als Grey-Box Modell gestaltet werden, um Domänenwissen zu integrieren. Dies ermöglicht eine verbesserte Modellgenauigkeit und Erklärbarkeit der Vorhersagen.

Die Arbeitspakete der Arbeit gliedern sich wie folgt:

- Einarbeitung in Zerspanung und Machine Learning
- Systematische Literaturrecherche zu Regressionsmodellen in der Produktionstechnik
- Voranalyse der vorhandenen Zeitreihendaten hinsichtlich Datenqualität, potenzieller Muster, Anomalien und relevanten Features
- Entwicklung eines Grey-Box Regressionsmodells zur Prädiktion von Antriebsdaten einer Werkzeugmaschine
- Erstellung einer Fallstudie zur Bewertung des Modells
- Experimentelle Versuchsplanung und Begleitung der Versuchsdurchführung beim Unternehmenspartner
- Dokumentation und visuell ansprechende Präsentation der Ergebnisse der Arbeit

Bei Interesse können Sie mich gerne telefonisch oder per Email kontaktieren!

