

Masterarbeit



Vergleich von stochastischen und Machine Learning Modellen im Bereich von Time Series Forecasting

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 von Werten auf Basis von Zeitreihen (Time Series Forecasting) eine immer größer werdende Rolle zu. Für die Vorhersage können sowohl ML-Modelle als auch stochastische Modelle verwendet werden. Ziel der Arbeit soll ein Vergleich der verfügbaren Modelle sein, um eine optimale Anwendung der Modelle zu erreichen und dadurch die Qualität der Vorhersagen zu steigern. Als Anwendungsfall steht ein Datensatz zum Klettern von Ringen bei der Herstellung durch das Radial-Axial-Ringwalzen zur Verfügung.

Aufgabenbereiche

- Literaturrecherche zu ML mit dem Fokus auf Time Series Forecasting und stochastischen Modellen
- Anwenden von stochastischen und ML-Modellen auf den vorliegenden Datensatz
- Vergleich der Modelle auf einer zuvor definierten Bewertungsgrundlage

Wir bieten

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

Voraussetzungen

- Selbständige Arbeitsweise, Interesse und Motivation für das Thema
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil, könnten aber auch erlernt werden
- Begeisterung für das Thema ML (Künstliche Intelligenz)

Ausschreibungsdatum: 11.03.2024

Bei Interesse, bitte Lebenslauf und Notenspiegel an:



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

