

### Kontakt:

Erkut Sarikaya, M.Sc.  
Tel.: 06151 8229758  
Büro: L101 R26  
E.Sarikaya@ptw.tu-darmstadt.de

### Aushangdatum:

02.2023

### Hinweis:

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

Digitalisierte Werkzeugmaschinen ermöglichen mit ihrer eingebauten Sensorik das Erfassen von hochfrequenten Prozessdaten. Zusammen mit den immer leistungsstärker werdenden Rechenleistungen entstehen daraus neue Methoden zur Prozessüberwachung und -regelung. Bei komplexen Prozessen kommen dabei häufig KI Modelle zum Einsatz.

In dieser Arbeit soll im Rahmen des Projekts AICoM (<https://lernendewerkzeugmaschine.de>) eine systematische Literaturrecherche zu bestehenden Continual Learning Methoden in der Produktion erarbeitet werden. Dabei sollen verschiedene Methoden und deren Anwendungen gegenübergestellt und bewertet werden. Darauf aufbauend sollen Handlungsempfehlungen für den Anwendungsfall Zerspaltung abgeleitet werden. Abschließend sollen auf Basis bestehender Datensätze verschiedene Continual Learning Ansätze erprobt und ausgewertet werden.

Die Arbeitspakete der Arbeit gliedern sich wie folgt:

- Einarbeitung in Machine Learning, Continual Learning und Zerspaltung
- Systematische und umfangreiche Literaturrecherche zum Stand der Technik zu Continual Learning Anwendungen in der Produktionstechnik
- Systematische Gegenüberstellung und Bewertung verschiedener Continual Learning Methoden
- Voranalyse der vorhandenen Zeitreihendaten, wie beispielsweise die Bewertung der Datenqualität
- Entwicklung eines Vorgehens zur Applikation von Continual Learning Modellen bei Zeitreihendate
- Implementierung und Evaluierung am Beispiel einer CNC Werkzeugmaschine
- Dokumentation und visuell ansprechende Präsentation der Ergebnisse der Arbeit

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

