



# MASTERTHESIS

## ZUSTANDSANALYSE VON WERKZEUGMASCHINEN DURCH VERGLEICH DES MECHANISCHEN FINGERABDRUCKS

CONDITION ANALYSIS OF MACHINE TOOLS BY ANALYZING THE MECHANICAL FINGERPRINT

Um eine planbare und **vorausschauende Instandhaltung** zu ermöglichen, ist eine kontinuierliche Analyse des mechanischen Zustands einer Werkzeugmaschine nötig. Dazu werden regelmäßig maschinenspezifische Kenngrößen berechnet. Sie bilden den **mechanischen Fingerabdruck**. Die zeitliche Veränderung dieses Fingerabdrucks lässt eine Aussage über den **Zustand der Maschine** zu. In dieser Arbeit soll dieser Fingerabdruck mit dem Fokus auf die Hauptkomponenten der Linearachsen einer Werkzeugmaschine ermittelt werden. Die Ermittlung des Fingerabdrucks soll in Form **digitaler Dienste** zur Verfügung stehen. Zur Validierung dient eine kommerzielle Software.

**Ziel** deiner Arbeit wird es sein, auf Basis von Daten aus Experimenten Fingerabdrücke zu ermitteln und diese qualitativ zu vergleichen. Der verwendete Algorithmus soll dabei als Software-Service ausführbar sein.

Deine Arbeitspakete werden in Absprache mit dir festgelegt. Hier ist jedoch ein Vorschlag, wie sich die Arbeit gliedern lässt.

**Keywords:** Data Analysis, Condition Monitoring

### Tätigkeitsprofil:

- Einarbeitung in Condition Monitoring von Kugelgewindetrieben
- Durchführen von Experimenten zur Datenakquise
- Entwicklung von Software zur Erstellung des mechanischen Fingerabdrucks in Python
- Automatische Konfiguration der Dienste
- Validierung der Ergebnisse der Abgleich mit kommerzieller Software

### KONTAKT

Viktor Berchtenbreiter  
M.Sc.

[v.berchtenbreiter@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:v.berchtenbreiter@ptw.tu-darmstadt.de)

L1|01 – 24

Lucas Gräff M.Sc.

[l.graeff@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:l.graeff@ptw.tu-darmstadt.de)

L1|01 – 26

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort

### VORAUSSETZUNGEN

Programmierkenntnisse  
(idealerweise in Python)

DATA-DRIVEN. ADAPTABLE. PRODUCTION.



TEC



LINKEDIN



YOUTUBE

TEC  
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE  
MANUFACTURING TECHNOLOGY

PTW.TU-DARMSTADT.DE