

STUDIENARBEIT, BACHELOR- ODER MASTERARBEIT

VERSCHIEDENE THEMENSTELLUNGEN ZU MACHINE LEARNING ANSÄTZEN ZUR VERSCHLEIßERKENNUNG IN SCHWINGUNGSDATEN

BESCHREIBUNG

Frühzeitige Verschleißerkennung und die Ableitung entsprechender Instandhaltungsmaßnahmen für elektromechanische Vorschubachsen bietet großes Einsparpotential für industrielle Anlagen und Maschinen. Im Rahmen von Forschungsarbeiten am wbk werden Sensorsysteme für Condition-Monitoring an Vorschubsachsen appliziert.

Bewerberprofil

- Selbstständiges Arbeiten
- Erfahrung mit MATLAB
- Interesse an Machine Learning

Sonstiges

- Beginn: ab sofort
- Dauer 3-6 Monate
- Fachrichtung: Mach, Mech, Wi-Ing, Info, o.Ä.

AUFGABEN

In dieser Arbeit sollen Auswerterroutinen konzipiert und implementiert werden, die charakteristische Kennwerte in aufgezeichneten Schwingungsdaten erfassen. Durch Machine-Learning soll dieser Prozess autonom durch das Sensor-System abgebildet werden. Die Arbeit kann folgende Schwerpunkte annehmen:

- Bestimmen von Indikatoren für Verschleiß
- Anomalie- /Outlier-Detektion in Daten
- Aufbau eines Neuronalen Netzes zur Verschleißerkennung

KONTAKT

M.Sc. Max Jonas Hillenbrand
Gebäude 50.36, Raum 015
Tel.: +49 1523 9502582
E-Mail: jonas.hillenbrand@kit.edu

SEMESTER PAPER, BACHELOR OR MASTER THESIS

**VARIOUS TOPICS ON
MACHINE LEARNING APPROACHES
FOR WEAR DETECTION IN VIBRATION DATA**

DESCRIPTION

Early detection of wear and tear and the derivation of appropriate maintenance measures for electromechanical feed axes offers great potential for savings in industrial plants and machine equipment. Within the scope of research work at wbk, sensor systems for condition monitoring are applied to feed axes.

Applicant Profile

- Independent work
- Experience with MATLAB
- Interest in Machine Learning/Algorithms

Other Info

- Start: From now on
- Duration: approx. 3-6 months
- Field of study: mach, wi-ing, mech, info

TASKS

In this thesis, evaluation routines are to be conceived and implemented, using characteristic values in recorded vibration data. Through machine learning, this process shall be automatized.

The work can focus on the following areas:

- Determination of wear indicators
- anomaly/outlier detection in data
- Concept for a neural network in the context of wear detection

CONTACT

M.Sc. Jonas Hillenbrand
Building 50.36, Room 015
Phone.: +49 1523 9502582
E-Mail: jonas.hillenbrand@kit.edu