

Bildklassifizierung mittels Machine und Deep Learning zur Quantifizierung von Verschleißzuständen in Umformprozessen



Image classification based on machine and deep learning to quantify wear states in forming processes

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

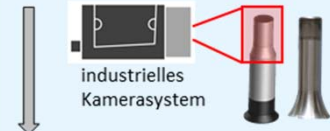
- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

Machine Learning und Bilderkennungsalgorithmen mit 2D Kameras werden aktuell vor allem zu der Analyse und dem Tracking von Objekten sowie dem Screening von Oberflächen verwendet. Speziell in der Produktion besitzen optische Messsysteme aber ein großes Potenzial, auch die Qualität von Bauteilen oder den Zustand von Werkzeugen zu beschreiben.

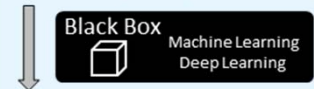
Um das Potenzial einer KI-gestützten Analyse optisch erfasster Daten auch für die umformtechnische Produktion nutzbar zu machen, sollen im Rahmen des ADP Machine und Deep Learning Modelle zur Quantifizierung des Verschleißzustandes an einem Umformwerkzeug entwickelt und mit konventionellen Bilderkennungsalgorithmen verglichen werden. Als Grundlage der Modellierung können hierbei reale Bilder von Verschleißzuständen an einem Schneidstempel, erfasst mit einem industriellen Low-Cost Kamerasystem, genutzt werden (siehe Abb. 1).

Die genauen Inhalte und die individuelle Anpassung der Aufgabenstellung können in einem persönlichen Gespräch / Videokonferenz festgelegt werden.

realer Verschleißzustand



Machine / Deep Learning



Quantifizierter Verschleißzustand



Abb. 1: Ablauf zur Quantifizierung von Verschleißzuständen mittels Deep und Machine Learning

Bearbeitung ab sofort

Kontakt M. Sc. Christian Kubik
M. Sc. Daniel Martin

Telefon 06151/16-23144
06151/16-23188

Voraussetzungen Interesse an Machine und Deep Learning sowie Bilderfassung, -analyse und -klassifikation

E-Mail kubik@ptu.tu-darmstadt.de
Daniel.martin@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 152