

MASTERTHESIS | ADP

3D (KI)-VIDEOANALYSE ZUR BEFUNDUNG VON BAUTEILEN

 **Schon gewusst? Mit einem Video Kräfte messen – klingt unmöglich?**
Wir zeigen dir, wie es geht!
Du sagst uns wie gut.

AUFGABENSTELLUNG

Computer Vision ist eine zentrale Technologie der Künstlichen Intelligenz, die es ermöglicht, visuelle Informationen automatisiert zu erfassen und zu analysieren. Sie wird bereits in Bereichen wie dem autonomen Fahren und der industriellen Qualitätskontrolle eingesetzt. Im Rahmen dieser Arbeit soll ein automatisierter Prüfstand für Pneumatikzylinder entwickelt werden, der mithilfe von Stereovision und (KI-gestützter) Videoanalyse den Zustand von Bauteilen bewertet. Ziel ist es, Verschleiß oder Schäden frühzeitig zu identifizieren, um Prozesse wie Repair und Remanufacturing in der Kreislaufwirtschaft zu optimieren. Das System wird in die Lernfabrik CiP integriert und umfasst sowohl die Auswahl geeigneter Kameras, Beleuchtung und Steuerungssysteme als auch die Entwicklung von Algorithmen zur Mustererkennung und Schadensbewertung.

Die Aufgabenstellung lässt sich individuell gewichten und kann wie folgt aussehen:

- Literaturrecherche und Experteninterviews zur Identifikation relevanter Verschleißmechanismen. Einarbeitung in Computer Vision, insbesondere Stereovision und Beleuchtungskonzepte.
- Entwicklung eines Konzepts für die automatisierte Schadensbewertung: Nutzung von Stereovision zur Tiefenanalyse und 3D-Befundung.
- Implementierung von Video-gestützten Videoanalyse-Methoden für relevante Merkmale.
- Validierung und Evaluierung des Systems anhand von Testdaten und Vergleich mit manuellen Inspektionen.
- Ableitung zukünftiger Forschungsfragen und Optimierungspotenziale.

KONTAKT

Alexander Moltschanov
M. Sc.
a.moltschanov@ptw.tu-darmstadt.de

Stefan Schulte
M. Sc.
s.schulte@ptw.tu-darmstadt.de

Melde Dich gerne bei Fragen!

BEGINN
ab sofort

VORAUSSETZUNGEN
Programmierkenntnisse
und Interesse an
Computer Vision!

INNOVATION. TECHNOLOGIES. MANAGEMENT.



MiP



LINKEDIN



YOUTUBE

MiP
MANAGEMENT INDUSTRIELLER PRODUKTION
MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCTION

PTW.TU-DARMSTADT.DE