



ABSCHLUSSARBEIT

COMPUTER VISION FÜR DIE OPTISCHE INSPEKTION IN DER KREISLAUFFABRIK

© Tatiana Shepeleva

BESCHREIBUNG

Die **Kreislauffabrik** steht vor einer großen Herausforderung: Gebrauchte Bauteile müssen zuverlässig erkannt und bewertet werden – bisher geschieht das oft manuell und fehleranfällig. Starke Unterschiede bei Geometrie, Verschleiß und Beleuchtung erschweren die Automatisierung zusätzlich.

Ziel dieser Arbeit ist es, **mithilfe moderner Computer-Vision-Algorithmen** zu untersuchen, **wie sich Bauteileigenschaften in verschiedenen Demontagezuständen erfassen lassen**. Dafür stehen **unterschiedliche optische Systeme** (Kamera, Stereo- oder Streifenlichtkamera) auf einem **Roboter** zur Verfügung.

Auf Basis eines vorhandenen **Demontagegraphen** sollen Ansätze wie **Neural Radiance Fields (NeRFs)** oder **View Planning** genutzt werden, um zu bewerten, **welche Perspektiven oder Messsysteme für bestimmte Merkmale am besten geeignet sind**.

Wenn du Lust hast, an einem aktuellen Forschungsthema rund um **KI und Automatisierung in der Kreislaufwirtschaft** zu arbeiten, freue ich mich über deine **Bewerbung mit kurzem Anschreiben und Notenspiegel**.

AUFGABEN

- Aufbauen einer Pipeline zur Bewertung der Inspektionsmöglichkeit
- Implementierung und Optimierung des Modells in Python
- Evaluation anhand Realdaten

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Fachrichtung: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik o.Ä.
- Benötigt: Notenauszug
- Grundkenntnisse in Python und ML erforderlich

KONTAKT



Dominik Koch, M.Sc.
Gebäude 50.36, Raum 116
Tel.: +49 1523 9502626
E-Mail: dominik.koch@kit.edu