



MASTERARBEIT

# ADAPTIVE INSPEKTIONSSTRATEGIEN DURCH BAYES'SCHE MODELLE IN DER KREISLAUFFABRIK

© Juth@PHotographer2017

## BESCHREIBUNG

In der **Kreislauffabrik** ist die erste **Inspektion** eines Produkts entscheidend, um dessen Zustand beurteilen und darauf basierend entscheiden zu können, ob eine Wiederaufbereitung sinnvoll ist. Diese Aufgabe wird heute noch von Menschen durchgeführt, am wbk wird jedoch ein neuartiger Ansatz verfolgt, mit dem diese komplexe Aufgabenstellung zukünftig automatisiert werden kann.

Zu diesem Zweck werden mehrere Inspektionsstationen aufgebaut – von der optischen Inspektion über die Funktionsprüfung bis hin zur CT-Analyse. Am Beispiel des Winkelschleifers soll ein **Bayes'sches Inspektionsmodell** entwickelt werden, das nach jeder Beobachtung die wahrscheinlichsten Defektursachen und Zustandsbewertung aktualisiert und automatisch die nächste Messgröße auswählt. Dabei berücksichtigt das System, mit welchem Sensor und in welchem Demontagezustand die Messung durchführbar ist, und wählt so **adaptiv** die effizienteste **Messstrategie**.

Falls Du Interesse an einer Arbeit im Bereich probabilistischer Modellierung adaptiver Inspektion hast, kannst du dich jederzeit bei mir melden.

## AUFGABEN

- Analyse der relevanten Messgrößen und Defektfällen
- Modellierung des Bayes'schen Modells
- Entwicklung einer Entscheidungslogik zur Auswahl der nächsten Messung

## ANFORDERUNGEN

- Motivation und Interesse, sich in neue Themen einzuarbeiten
- Python- und KI-Kenntnisse hilfreich aber nicht erforderlich
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Fachrichtung: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik o.Ä.
- Benötigt: Notenauszug

## KONTAKT



Dominik Koch, M.Sc.  
Gebäude 50.36, Raum 008  
Tel.: +49 1523 9502626  
E-Mail: dominik.koch@kit.edu