

# Zuverlässigkeitstechnik in der Industrie 4.0

## Thema

Digitalisierung und Industrie 4.0 stellen neuartige Herausforderungen an die Ingenieure der Zukunft. Themen wie *maschinelles Lernen*, *Big Data* oder *Data Engineering* erlangen in immer mehr Arbeitsbereichen Relevanz. Im Rahmen des Herstellungsprozesses werden zunehmend Sensoren eingesetzt, welche den Ingenieuren Daten liefern, die zur Optimierung von Prozessen genutzt werden können. Wir bieten Ihnen an unserem Lehrstuhl die Möglichkeit Kenntnisse auf diesem Gebiet zu erlernen/ zu vertiefen. Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen Daten aus der Produktion genutzt werden und eine Zuverlässigkeitsanalyse durchzuführen. Dabei sollen zum einen konventionelle Methoden der Zuverlässigkeitstechnik, als auch Methoden des maschinellen Lernens verwendet werden. Das Ziel ist es mit diesen Methoden Ausfälle oder fehlerhafte Teile frühzeitig zu identifizieren und dadurch den Ausschuss zu verringern.

## Aufgaben

- Literaturrecherche im Bereich Zuverlässigkeitstechnik und Industrie 4.0 (prädiktive Instandhaltung, Condition-Monitoring)
- Einarbeitung in ausgewählte Methoden des maschinellen Lernens und in die Programmiersprache Python oder R
- Auswahl und Vorverarbeitung eines passenden Datensatzes
- Analyse des Datensatzes mit maschinellem Lernen
- Interpretation der Ergebnisse und Beurteilung des Nutzen für die Industrie 4.0

## Ihr Profil

- Bachelor- oder Masterstudium in Maschinenbau, Sicherheitstechnik oder Qualitätsingenieurwesen
- Interesse an Datenanalysen
- Erfahrungen in Datenanalyse-Softwares wünschenswert
- Teamfähigkeit, Selbstständigkeit, Kommunikationsfähigkeit

## Unser Angebot

- Forschungstätigkeiten mit umfangreicher Betreuung und fokussierter Arbeitsplanung
- Arbeiten an aktuellen Forschungsthemen
- Erlernen wichtiger Datenanalyse-Softwares (R oder Python)

## Kontaktieren Sie uns!

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, freuen wir uns, Sie kennenzulernen.

→ [Bewerbungsformular für eine Abschlussarbeit am Fachgebiet VZU auf der Website](#) 

---

<sup>1</sup>Eine Studienarbeit kann als Übersichtsarbeit zu dem Thema erfolgen, die eine Masterarbeit vorbereiten kann.