



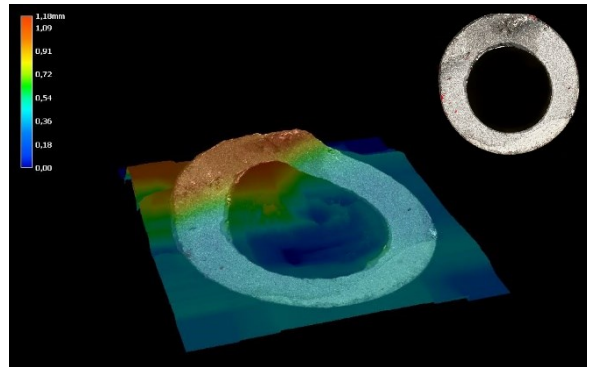
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften, Labor für Werkstoffe

## Entwicklung eines Analysetools in der Fraktographie

Studienarbeit / Bachelorarbeit / Masterarbeit

### Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit, die im Kontext des LeDaTemp-Forschungsprojekts durchgeführt wird, soll ein Analysetool entwickelt werden, das in der Lage ist, Brucharten in Bruchflächen zu identifizieren, zu klassifizieren, zu quantifizieren und zuzuordnen. Insbesondere sollen Brucharten, Risse, Anrisse sowie Bruchverläufe erkannt und analysiert werden. Zusätzlich soll das Tool in der Lage sein, die Belastungsrichtung bzw. -art anhand der Bruchverläufe zu erkennen. Zu Beginn soll der Fokus auf die Analyse von Schwingbrüchen liegen, mit der Möglichkeit einer späteren Weiterentwicklung des Tools für eine allgemeine Schadensanalyse.



Im Rahmen der Arbeit sind folgende Arbeitspakete zu behandeln:

- Literaturrecherche zur Bruchflächenanalyse
- Klassische Auswertung von Bruchflächen
- Entwicklung eines Analysetools
- Validierung der Ergebnisse des Tools anhand von Testreihen
- Empfehlung für eine Weiterentwicklung des Tools

### Voraussetzung:

- Interesse an der Bildverarbeitung und maschinellem Lernen
- Kenntnisse in der Programmierung (vorzugsweise in Python)
- Grundkenntnisse der metallischen Werkstoffe und der Fraktographie
- Fähigkeit zur eigenständigen Problemlösung und Analyse komplexer Datenstrukturen
- Bereitschaft zur Einarbeitung in neue Technologien, Methoden und Themengebiete
- Bereitschaft zum selbstständigen Arbeiten

### Wir bieten:

- Ein angenehmes Arbeitsklima
- Eine intensive Betreuung und Regeltermine
- Einen sofortigen Beginn oder nach Absprache

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, richten Sie Ihre Kurzbewerbung (Lebenslauf, Zeugnisse, Notenspiegel) bitte schriftlich an den unten angegebenen Kontakt (Ansprechpartner\*in). Mit Ihrer Bewerbung geben Sie uns Ihr Einverständnis zur Speicherung Ihrer personenbezogenen Daten. Die Dauer der Abschluss- bzw. Projektarbeit richtet sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung.

Ihre Ansprechpartnerin

**Ramona Meinen**

Institut für Allgemeinen Maschinenbau (IAM) / Labor für Werkstoffe

ramona.meinen@th-koeln.de