



Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften, Labor für Werkstoffe

## **Untersuchung der Verschleißigenschaften von verschiedenen Metallen und Beschichtungen für Werkzeugmaschinen in der polymerbasierten Fertigung**

**Studienarbeit / Bachelorarbeit / Masterarbeit in Kooperation mit Clariant in Gersthofen**

### **Hintergrund:**

Elektromobilität ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Der Leichtbau und damit der Einsatz von Polymeren ist entscheidend für Reichweite und Umweltschutz. Die Verarbeitung von großen Mengen unterschiedlicher Kunststoffvarianten verursachen Verschleiß in den Verarbeitungsmaschinen, was jährlich hohe Verluste in der Industrie bedeutet. Aktuelle Werkstoffe für die Maschinenkomponenten sind bisher limitiert in ihrer Abrasions- oder Korrosionsbeständigkeit, so dass ein Bedarf an deren Optimierung besteht. Das Ziel ist es, verschiedene Werkstoffe untereinander zu vergleichen und in Hinsicht auf ihr Verschleißverhalten zu bewerten.



*Zylinderschnecke*

Im Rahmen der Arbeit sind folgende Arbeitspakete zu behandeln:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik und zur Kategorisierung von Verschleißmechanismen
- Einordnung der Ziele und der Wichtigkeit des Themas in die aktuelle Forschung
- Beschreibung und Durchführung einer Versuchsreihe zur Ermittlung der Verschleißigenschaften
- Untersuchung und Dokumentation der Probenkörper vor und nach der Versuchsreihe unter dem Mikroskop
- Ermittlung von spezifischen Materialeigenschaften und Rückschlüsse auf das Verschleißverhalten ziehen
- Vergleich der Ergebnisse der Werkstoffe in Bezug auf die Verschleißbeständigkeit
- Herleitung der Korrelation zwischen den Verschleißerscheinungen und der Lage der Probenkörper in der Maschine

### **Voraussetzung:**

- Studium des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens oder Vergleichbares
- Überdurchschnittliche Leistungen in der Werkstoffkunde I
- Interesse an aktuellen Forschungsarbeiten, insbesondere Metallographie
- Strukturierte, selbstverantwortliche sowie zielorientierte Arbeitsweise
- Mobilität, da die Versuche teilweise bei unserem Projektpartner Clariant in Gersthofen stattfinden

### **Wir bieten:**

- Ein angenehmes Arbeitsklima
- Eine intensive Betreuung
- 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

**Prof. Dr. Danka Katrakova-Krüger**

Institut für Allgemeinen Maschinenbau (IAM) / Labor für Werkstoffe

danka.katrakova-krueger@th-koeln.de