



BACHELOR-/MASTERARBEIT

UMWELTFREUNDLICHE PRODUKTION DURCH EINSATZ VON KI-BASIERTER BIONIK

©Pixabay/ejaugsburg

BESCHREIBUNG

Kühlschmierstoffe können als flüssiges Werkzeug in der Fertigung angesehen werden. Die Aufgaben, die dieser in der Zerspanung dabei übernimmt, reichen von der Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität der Endkontur bis hin zur verbesserten Werkzeugstandzeit.

Dabei beeinflusst die Kühlung und Schmierung entlang der Prozesskette die **Ressourceneffizienz** des gesamten Fertigungsprozesses. Durch ein verbessertes Mechanismenverständnis zwischen Fluid und Festkörper kann die Effizienz der eingesetzten Ressourcen maximiert werden.

Dieses Mechanismenverständnis kann durch den Einsatz von **Künstlicher Intelligenz** gepaart mit **Bionik** in der tiefe besser Verstanden werden und im Zuge dessen die Zerspanungsprozesse **umweltfreundlicher** gestaltet werden.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung sowie das Umsetzen eines **innovativen Konzeptes, zur Detektion des Kühlschmiermittels Verbrauchs und Zustands**. Von der Bestimmung der Systemgrenzen bis hin zu Zerspanungsversuchen bei denen der Einsatz der KI sowie Bionik validiert werden sollen.

AUFGABEN

- Entwicklung eines Prüfaufbaus
- Validierungsversuche
- Anwendung von KI zur Auswertung der Messergebnisse
- Literaturrecherche zu möglichen Einsatzmöglichkeiten

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort/ nach Absprache
- Dauer: 3 bis 6 Monate (entsprechend der Studienverordnung)
- Studiengang: technischer Studiengang

KONTAKT

M.Eng. Florian Sauer
Gebäude 10.92, Raum 101
Tel.: +49 1523 950 2592
E-Mail: Florian.Sauer@kit.edu