

Bachelor- oder Studienarbeit (praktisch/experimentell)

## Weiterentwicklung eines Versuchsstandes und Durchführung der Messungen konvektiver Wärmeübergangskoeffizienten partikelbeladener Prallströmungen

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur einsatzbezogenen Effizienzsteigerung von Kühlschmierstoffen (KSS) in engen Schnittspalten, z. B. beim Kreissägen von Halbzeugen, soll ein Versuchsstand aufgebaut werden, um konvektive Wärmeübergangskoeffizienten partikelbeladener Strömungen (Span/KSS-Gemisch) experimentell zu ermitteln. Zentrale Aufgabe ist hierbei die Umsetzung realitätsnaher Bedingungen, bei denen die (beladene) Strömung auf das nachgeahmte Werkzeug (hier: Messwürfel) trifft. Die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen sollen Grundlage für weiterführende Arbeiten im genannten Projekt sein und als wertvolle Eingabeparameter in zukünftigen Simulationsprogrammen genutzt werden.

Zur Darstellung möglichst realitätsnaher Versuchsbedingungen wurde in einer vorangegangenen Arbeit ein Kühlschmierstoff-Kreislauf ausgelegt, der zur Beschickung eines temperierten Werkstückes verwendet werden soll. Dieses rotiert zwischen zwei Glasscheiben, die den optischen Zugang zu einem Messwürfel zulassen. Der Messwürfel stellt hierbei ein Werkzeug ohne Eingriff im Werkstück dar, welches vom KSS angeströmt wird und an dessen Oberfläche der Wärmeübergangskoeffizient vermessen werden soll. Der Testkanal und die Peripherie (Pumpen, Rohre, Beheizung) wurden teilweise aufgebaut und sind nun in Betrieb zu nehmen, um hieran erste Messungen durchzuführen. Zusätzlich sollen weitere Konzepte zur Realisierung des Messwürfels untersucht und erprobt werden.

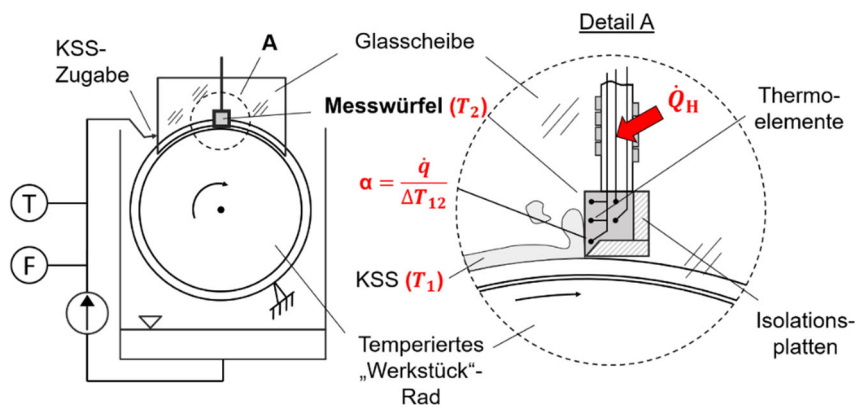


Abbildung 1 Konzept des aufzubauenden Versuchsstandes

- Voraussetzungen:**
- Interesse an Wärmeübertragung und Mitarbeit in Forschungsprojekten
  - Interesse an praktischer Arbeit, handwerkliches Geschick vorteilhaft
  - selbständige Arbeitsweise

**Beginn:** ab sofort

**Ansprechpartner:** Jan Stegmann, M. Sc.

Tel: 0511 762 3856  
[stegmann@ift.uni-hannover.de](mailto:stegmann@ift.uni-hannover.de)