

Thema für eine Bachelor-/Masterarbeit: Strömungsmessung im Schleifspalt

Studiengänge: Systems Engineering, Produktionstechnik, Physik u.Ä.

Beim Schleifen werden Kühlschmiermittel (KSS) verwendet, um die Wärmeentwicklung des abrasiven Verfahrens zu vermindern und thermische Schäden wie Schleifbrand zu vermeiden. Der Wärmetransport einer aktiven Flüssigkeitskühlung (erzwungene Konvektion) ist grundlegend bekannt, wobei der Kühlprozess im Schleifspalt bis heute ungeklärt ist. Grund dafür sind die hohen Dynamiken von Schleifscheibe und Flüssigkeit im Schleifspalt mit räumlichen Parametern weniger μm , was extreme Anforderungen für die Messtechnik sind.

In Kooperation mit dem IWT mit dem Ziel des besseren Verständnisses der Strömungsdynamik auf den Kühlprozess arbeiten wir an einer validen Messtechnik zur Strömungsmessung im Schleifspalt. Die aktuell dafür verwendete Strömungsmesstechnik ist die „*Particle Image Velocimetry*“, bei der mit einer Laserlichtbeleuchtung die Strömung visualisiert und mit Bildserien ein Geschwindigkeitsfeld berechnet werden kann (s. Abb. 1).

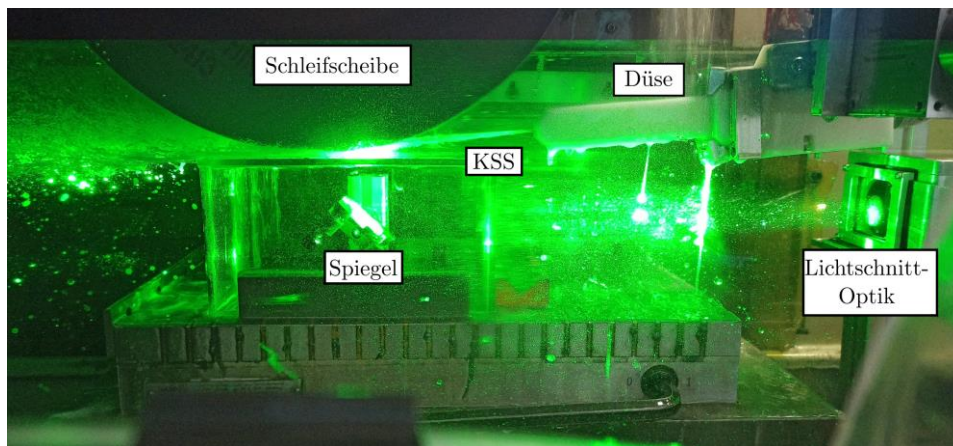


Abb. 1: Experimenteller Aufbau zu Strömungsmessungen im Schleifspalt.

Das Aufgabenspektrum ist vielseitig, sodass der Schwerpunkt je nach Erfahrungen und Interessen individuell abgestimmt und auf Theorie, Messung oder Programmierung gelegt werden kann.

Mögliche Inhalte:

- Erweiterung des Messaufbaus
- Planung und Durchführung von Messreihen
- Modellbasierte Python-Auswertung der Aufnahmen

Profil:

- Begeisterung für optische Messtechnik
- Selbstständigkeit
- Interesse an vielseitiger Arbeit

Kontakt:

M.Sc. Björn Espenhahn

☎ (0421) 218 – 646 28

@ bes@bimaq.de

🌐 www.bimaq.de



bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten