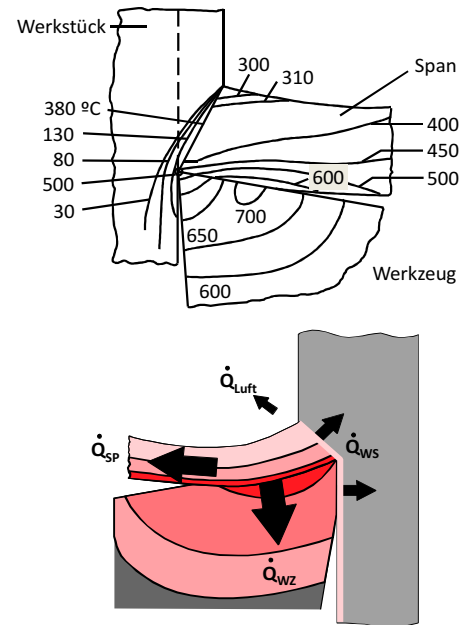


# Bachelorarbeit / Masterarbeit: Untersuchung von Schutzschichten mit spezieller thermischer Leitfähigkeit auf Wendepplatten zum Drehen

## Problemstellung:

Bei der mechanischen Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen können die Beschichtungen auf den Schneidstoffen eine entscheidende Rolle spielen. Neben der Zähigkeit und Abrasionsbeständigkeit wichtig ist auch das thermische Verhalten der Schutzschicht auf der Schneide. Da es bei einem kontinuierlichen Schnitt wie beim Drehen unmöglich ist das Kühlschmiermittel zwischen Span und Schneide einzubringen, wäre es wünschenswert, wenn die Wärme über die Schutzschicht neben den Schneidbereich transportiert und dort über das Kühlschmiermittel abgeführt werden könnte. Gleichzeitig ist es wünschenswert, wenn die Schutzschicht auf der Schneide einen geringen Reibungskoeffizient aufweist, und somit der Span gut über die Spanfläche und die Werkstückoberfläche über die Freifläche gleiten könnten.



## Aufgabe

Im Rahmen eines Forschungsprojekts des Labors für Kristallographie des Departements für Materialwissenschaften werden neue Schutzschichten für Schneiden mit dem Ziel eines besser kontrollierbaren thermischen Verhaltens entwickelt. Diese sollen in praktischen Drehversuchen am IWF auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht und von Anwenderseite charakterisiert werden. Das heisst einerseits soll der Reibungskoeffizient der Schicht mit dem zerspannten Material unter prozessnahen Bedingungen und andererseits die Standzeit und die Verschleissart der Schicht beim Zerspanen untersucht werden.

## Vorgehen

- Literaturstudium und Einarbeitung in die Aufgabenstellung
- Einarbeiten in die Versuchstechnik und die Messmittel
- Ausarbeitung eines Versuchsplans
- Evt. Anpassungen am Versuchsaufbau
- Systematische praktische Untersuchung bezüglich Reibungsverhalten
- Untersuchung des Verschleissverhaltens
- Auswertung der praktischen Versuche und Ableiten von Regeln
- Beurteilung der Ergebnisse und Ableiten von Empfehlungen
- Dokumentation, Präsentation der Arbeit

## Umfeld

Art der Arbeit: 20% Theorie, Analyse, 80% Experiment und Dokumentation

Ort: Zerspanungslabor am IWF der ETHZ

Anforderungen: Erfahrung mit gesteuerten Werkzeugmaschinen oder in Messtechnik von Vorteil

## Betreuung:

IWF/inspire:	Darko Smolenicki,	CLA G17.2	044 632 59 15	<a href="mailto:smolenicki@iwf.mavt.ethz.ch">smolenicki@iwf.mavt.ethz.ch</a>
	Jens Boos	CLA G6	044 633 92 81	<a href="mailto:boos@inspire.ethz.ch">boos@inspire.ethz.ch</a>
	Dr. F. Kuster	CLA G17.1	044 632 24 24	<a href="mailto:kuster@iwf.mavt.ethz.ch">kuster@iwf.mavt.ethz.ch</a>
	Dr. V. Shklover	HCI G 501	044 632 37 75	<a href="mailto:valery.shklover@mat.ethz.ch">valery.shklover@mat.ethz.ch</a>

Beginn: nach Vereinbarung

Dauer: ca. BA: 14 Wochen, MA: 6 Monate