

Grundlegende Untersuchung des Gleitschleifens mit den Schwerpunkten Schleifkörperbeschaffenheit und fortgeschrittene Prozessmodellierung



Verfahrensbeschreibung:

Gleitspanen ist ein weit verbreitetes Verfahren zur Nachbearbeitung von Oberflächen und Kanten sowie zum Entgraten. Das Anwendungsspektrum reicht von einfachen Massenbauteilen für die Konsumgüterindustrie über aufwändige Serienteile für die Medizintechnik und Automobilindustrie bis hin zu komplexen, integralen Werkstücken mit Losgröße 1 aus dem Triebwerks- und Turbinenbau. Als Werkzeug dienen Schleifkörper, welche meist in Kombination mit einem wasserbasierten Compound mit den Werkstücken in Kontakt gebracht werden. Das Compound dient zum einen als Kühlschmierstoff, zum anderen zum Abtransport der Späne und zur Reinigung der Werkstücke. Der spanende Trennvorgang basiert auf einer Relativbewegung zwischen Schleifkörpern und Werkstück.



Projektbeschreibung:

Bislang finden in wissenschaftlichen Untersuchungen die Form und die Größe der Schleifkörper keine angemessene Berücksichtigung, obwohl eine Vielzahl verschiedener Schleifkörpergeometrien am Markt verfügbar ist. In diesem Projekt liegt der Fokus der Untersuchungen auf der Bestimmung des Einflusses der Schleifkörpergeometrie auf die Oberflächenentstehung. Dabei werden die Bearbeitungsspuren verschiedener Schleifkörpergeometrien an Werkstücken gegenübergestellt. Weiterhin wird untersucht, wie sich die Materialabtrennraten der verwendeten Schleifkörper für unterschiedliche Zugänglichkeiten am Werkstück in Abhängigkeit weiterer Prozessparameter, wie zum Beispiel Werkstückgeschwindigkeit und Anregungsfrequenz, unterscheiden. Außerdem sollen bestehende deskriptive Prozessmodelle und die Diskrete Elemente Methode zur Berechnung von Kontaktintensitäten erweitert werden. Die Ergebnisse des Projektes können dazu genutzt werden, um Schleifkörper zu entwickeln, die besser an die jeweilige Bearbeitungsaufgabe angepasst sind.

**Institut
 Werkzeugmaschinen
 und Fabrikbetrieb**
 Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann
 Pascalstraße 8-9
 D-10587 Berlin

Ihr Ansprechpartner:
 Dipl.-Ing. Georg Gerlitzky
 Telefon +49(0)30/314 - 24962
 Telefax +49(0)30/314 - 24456
 Email: georg.gerlitzky@iwf.tu-berlin.de