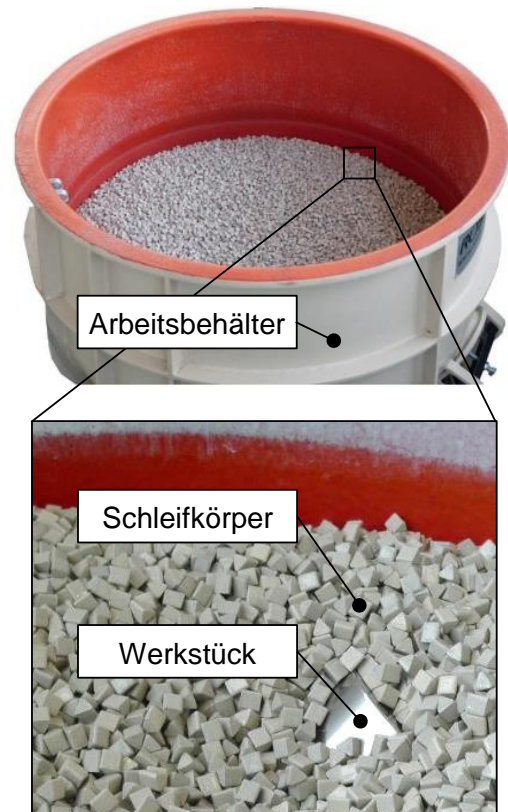


PSGleit – Prozesssicherheit beim Gleitschleifen durch ein modulares, intelligentes Überwachungssystem



Verfahrensbeschreibung:

Das Gleitschleifen ist ein weit verbreitetes Verfahren zur Nachbearbeitung von Oberflächen und Kanten. 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. Der spanende Trennvorgang basiert auf einer Relativbewegung zwischen den Schleifkörpern und den Werkstücken. Das Compound dient als Kühlschmierstoff, zum Abtransport der Späne und zur Reinigung der Werkstücke. Bei der Verfahrensvariante des Vibrationsgleichschleifens entsteht die Relativbewegung zwischen den Schleifkörpern und den Werkstücken durch eine Schwingungsanregung des Arbeitsbehälters. Die Schwingung wird dabei auf die Schleifkörper und die Werkstücke im Inneren des Arbeitsbehälters übertragen, was eine Bewegung der Schleifkörper und der Werkstücke zur Folge hat.



Projektbeschreibung:

Im industriellen Umfeld erfolgt die Überwachung von Gleitschleifprozessen zumeist durch das Betriebspersonal. Vom Normalbetrieb abweichende Prozesszustände werden auf Basis von Erfahrungswissen erkannt und korrigiert. Diese Möglichkeit der Prozessüberwachung ist allerdings vom subjektiven Empfinden des Betriebspersonals abhängig und somit anfällig für Fehlentscheidungen und menschliches Fehlverhalten. Vor diesem Hintergrund soll ein Überwachungssystem entwickelt werden, mit dem auf Basis von Sensordaten Informationen über den Prozesszustand abgeleitet und dem Betriebspersonal zur Verfügung gestellt werden. Das Ziel ist dabei, dass abweichende Prozesszustände frühzeitig identifiziert und behoben werden können, bevor diese unerwünschte Bearbeitungsergebnisse an den bearbeiteten Werkstücken zur Folge haben. Bei der sensorischen Erfassung von Prozessdaten steht insbesondere der Verschleiß der Schleifkörper im Mittelpunkt, da dieser die Bearbeitungsergebnisse stark beeinflusst. Hierzu soll erstmals ein System entwickelt werden, mit dem die Messung des Verschleißzustandes von Schleifkörpern im laufenden Betrieb möglich ist.

**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
E-Mail: georg.gerlitzky@iwf.tu-berlin.de