Universität Bremen

IWT Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien

LFM

Themengebiet für studentische Arbeiten im FG06 Fertigungsverfahren

Titel: Charakterisierung der Topographie grobkörniger Diamantschleifscheiben

Themenbereich

- ☐ Geometrisch bestimmte Zerspanung
- ☒ Geometrisch unbestimmte Zerspanung
- ☐ Prozessmodellierung
- ☒ Ultrapräzisionsbearbeitung
- ☐ Verfahren mit mech. Hauptwirkung
- ☐ Werkstofforientierte Bearbeitung / Fertigung
- ☐ Kühlschmierstoffeinsatz in der Fertigung
- ☒ Fertigungsmesstechnik
- ☐ Roboterunterstützte Prozessführung

Art der angebotenen Arbeiten

- ☒ Bachelorarbeit
- ☒ Masterarbeit
- ☒ Projekt

Keywords
Ultrapräzisionsschleifen, grobkörnige Diamantschleifscheiben, Oberflächenmesstechnik

Fragestellung und Forschungsbedarf

Mithilfe des Ultrapräzisionsschleifens können sprödharte Werkstoffe bearbeitet und Oberflächenrauheiten im optischen Bereich sowie hohe Formgenauigkeiten generiert werden. Dies wird durch eine duktile Materialtrennung erreicht, welche vorliegt, wenn eine kritische Spanungsdicke unterschritten wird. Zumeist liegen der Berechnung von Spanungsdicken phänomenologische Ansätze zugrunde. Deren Voraussagekraft bezüglich der Materialtrennung ist aufgrund des Einflusses der Schleifscheibentopographie, die in den bisherigen Berechnungsformeln der Spanungsdicke statistischer Natur ist, allerdings begrenzt; bei grobkörnigen Werkzeugen können keine statistischen Werte angenommen werden. Daher muss eine vollständige Beschreibung der Schleifscheibentopographie vorgenommen werden, um die Kontaktflächen mit dem Werkstück zu bestimmen.

Ziel der Arbeit ist die Charakterisierung von Schleifscheibentopographien. Hierbei sollen verschiedene Methoden eingesetzt und hinsichtlich ihrer Genauigkeit miteinander verglichen werden.

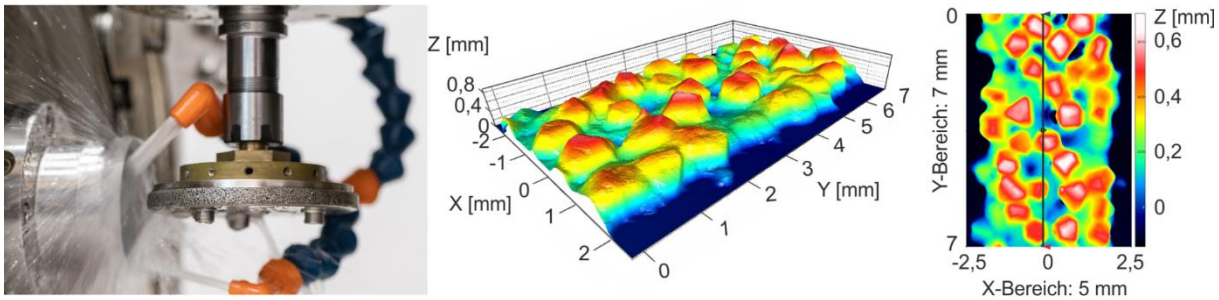

Bild 1: Grobkörnige Diamantschleifscheibe (links) und exemplarische Topographieaufnahme einer grobkörnigen Diamantschleifscheibe (rechts)

Ansprechpartner: Barnabás Adam, Tel.: (0421) 218-51170,
E-Mail: adam@iwt.uni-bremen.de

© Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT | Universität Bremen