

Forschungsthema für den Studiengang „Forschungsmaster: Angewandte Wissenschaft in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft“

Studienrichtung: Maschinenbau

Fachbereich: Maschinenbau- Automati-
sierungstechnik, Soest

Forschungsthema:

**Lumineszierende Boratgläser mit auf Werkzeugstahl angepasster Härte als Ver-
schleißindikator von Oberflächen in Umformwerkzeugen**

Beschreibung des Themas:

Zur direkten, orts aufgelösten Verschleißüberwachung sollen lumineszierende Glasfasern so in Umformwerkzeuge eingebracht werden, dass sie bei fortschreitendem abrasiven Verschleiß ebenfalls stufenweise abgetragen werden. Bei optischer Anregung emittieren die Fasern ein Signal, das orts aufgelöst detektiert werden kann. Über die Signalposition kann auf das Verschleißprofil geschlossen werden. Entscheidend ist, dass die Faserhärte gezielt an die des Werkzeugstahls angepasst werden kann. Faser und Werkzeug verschleifen so synchron. Das Verfahren bietet einen direkten, quantifizierbaren, robusten Verschleiß- indikator an der Werkzeugoberfläche. Neben der Herstellung von Härte-angepassten Boratgläsern sollen im Projektrahmen Modelle und Simulationen auf Basis der Finiten Elemente Methode zur Berechnung von Härte und Verschleißwerten durchgeführt werden.

Erstbetreuer*in: Prof. Dr.-Ing. Alfons Noe

Zweitbetreuer*in: Prof. Dr.rer.nat. Stefan Schweizer

Weitere Auskünfte zu dem Forschungsthema erteilt:

Prof. Dr.-Ing. Alfons Noe

Tel.: 02921-378 (3348)

E-Mail: noe.alfons@fh-swf.de