

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

30. Mai 2022 || Seite 1 | 3

Das Fraunhofer IST auf der Hannover Messe 2022

Für mehr Qualität, Effizienz und Nachhaltigkeit – Dünnschichtsensoren des Fraunhofer IST erfassen Daten direkt in Hochlastzonen von Werkzeugen und Bauteilen

Die Messung von Kraft, Druck, Temperatur, Verschleiß und weiteren Größen direkt in Hauptbelastungszonen oder auf Werkzeugaktivflächen mittels Dünnschichtsensorik liefert wertvolle Daten, um bestehende Produktionsprozesse oder Simulationsmodelle zu optimieren. Mit den am Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST entwickelten verschleißfesten und an die jeweilige Anwendung angepassten Dünnschichtsensoren können Messungen auch in bisher schwer zugänglichen Bereichen erfolgen. Erstmals ist es den Forschenden gelungen, eine orts aufgelöste Temperaturmessung in mischreibungsbeanspruchten Wälzkontakten durchzuführen.

Zur Optimierung von teil- oder vollgeschmierten Tribosystemen wie zum Beispiel Zahnradern ist die Kenntnis der Temperatur im Schmierspalt enorm wichtig. Für eine bessere Auslegung der Fresstragfähigkeit von Verzahnungen muss die Messung der Temperatur allerdings direkt im mischreibungsbeanspruchten Zahnflankenkontakt erfolgen. Dazu eignen sich sensorische Dünnschichtsysteme, die in diesen Kontaktzonen jedoch sehr hohem Verschleiß ausgesetzt sind. Bislang waren solche Messungen nur unter Flüssigkeitsreibung möglich.

Für die am Fraunhofer IST entwickelte und hergestellte Sensorlösung werden die thermoresistiven Eigenschaften einer mikrostrukturierten Metallschicht genutzt. Langfristig soll durch den Einsatz des Dünnschichtsystems eine permanente Überwachung von Bauteilen möglich werden. »Darüber hinaus kann das bestehende System so weiterentwickelt werden, dass auch Drücke und Schmierspalthöhen bestimmt werden können«, erläutert der Projektleiter Marcel Plogmeyer.

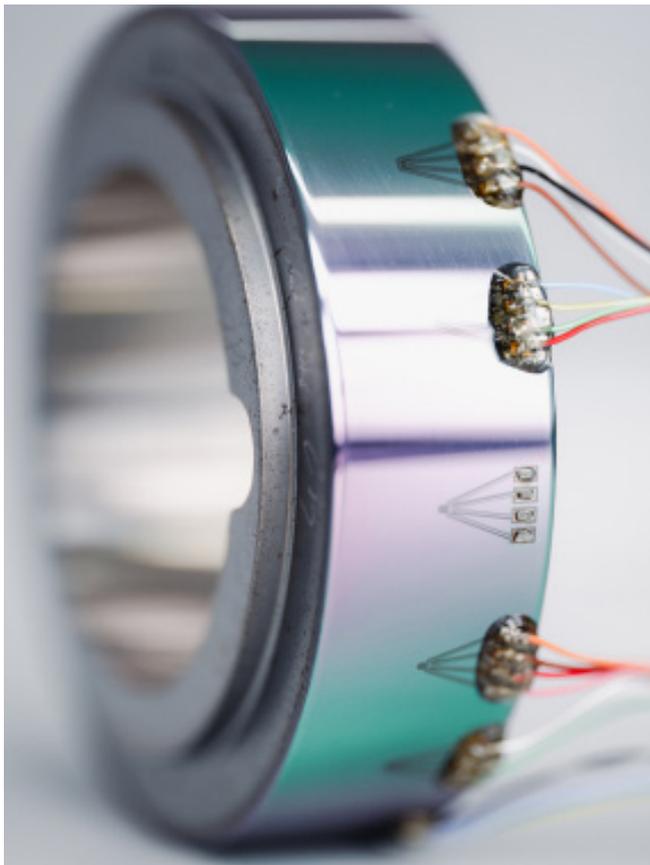
Auf der Hannover Messe vom 30. Mai bis zum 2. Juni 2022 präsentiert das Fraunhofer IST als Teil des Fraunhofer-Geschäftsbereichs Adaptronik auf dem zentralen Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Gesellschaft (Halle 5, Stand A06) u. a. verschiedene Demonstratoren wie z. B. Scheiben und Zahnräder, auf denen das beschriebene Dünnschichtsystem durch eine auf die Anwendung abgestimmten Produktionsprozess aufgetragen wurde.

Zum Projekt

Die beschriebenen Ergebnisse wurden innerhalb des FVA-Projekts 789 I »Sensorik für Mischreibung« mit dem Thema »Entwicklung einer robusten Dünnschichtsensorik zur Messung der Temperatur in mischreibungsbeanspruchten thermo-elastohydro-dynamischen Kontakten« erzielt, an dem das Fraunhofer IST gemeinsam mit dem Institut für Maschinenkonstruktion (IMK) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg arbeitet. Das Projekt ist gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags sowie der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF, Fördervorhaben Nr.: 19330BG).

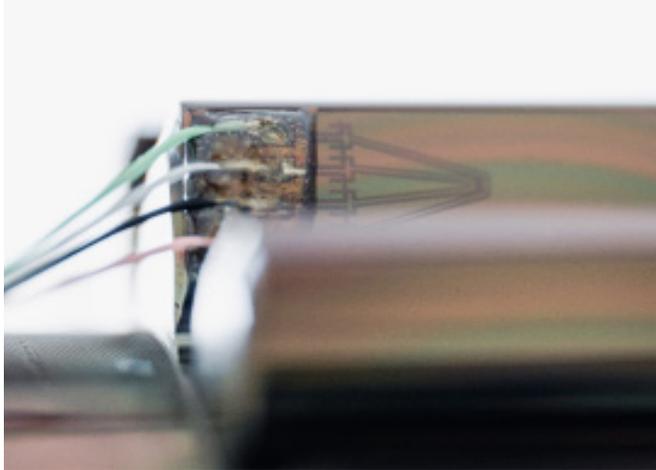
PRESSEINFORMATION

30. Mai 2022 || Seite 2 | 3



Dünnschichtsensoren zur Temperaturmessung in Wälzkontakten.
© Fraunhofer IST

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SCHICHT- UND OBERFLÄCHENTECHNIK IST



Zahnradflanken mit Sensorstrukturen. © Fraunhofer IST

.....
PRESSEINFORMATION

30. Mai 2022 || Seite 3 | 3
.....