

PVD-Technologie

Entwicklung und Analyse von triboaktiven Schichten auf
Zahnrädern und Kettenbolzen im E-Antrieb**Thematik:**

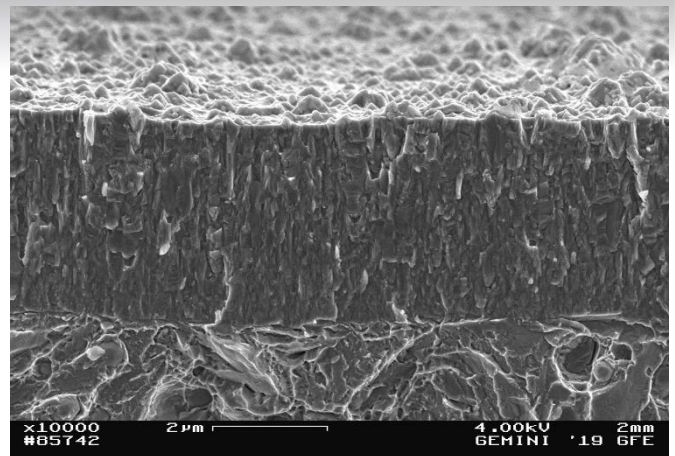
Eine bewährte Möglichkeit, die Effizienz von elektrischen Antriebssystemen zu steigern, stellt die Beschichtung von Motorkomponenten mittels Physical Vapor Deposition (PVD) dar. Zur Unterstützung der Verkehrswende wurden am IOT daher $(Cr,Al,X)N$ -Beschichtungen ($X = Mo, Cu$) entwickelt. Diese wechselwirken unter tribologischer Beanspruchung mit Schmierstoffen bzw. Schmierstoffadditiven, was Reibungs- und Verschleißreduktionen ermöglicht. Um die Bauraumverkleinerung zu unterstützen, müssen diese Beschichtungen weiterentwickelt werden.



Galaxie-Getriebe [Wittenstein SE]

Voraussetzungen:

Du studierst Maschinenbau, Werkstofftechnik, Materialwissenschaften oder einen vergleichbaren Studiengang an der RWTH. Du hast Interesse oder idealerweise bereits Vorkenntnisse in der Oberflächentechnik bzw. PVD-Technologie und möchtest selbstständig und praktisch an Industrieanlagen und Prüfständen arbeiten.

 $(Cr,Al,X)N$ auf Stahl-Kettenbolzen**Ziele der Arbeit:**

Im Rahmen dieser Studienarbeit sollen bisherige Erkenntnisse zu $(Cr,Al,X)N$ -Beschichtungen ($X = Mo, Cu$) aus dem Magnetronsputtern auf das Lichtbogenverdampfen übertragen und dort weiterentwickelt werden. Unter eigenständiger Bedienung einer industriellen PVD-Beschichtungsanlage werden verschiedene Schichtvarianten hergestellt. Diese werden anschließend experimentell untersucht. Dazu werden neben anderen modernen Analyseverfahren ein Pin-on-Disc (PoD)-Tribometer oder eine Mini Traction Machine (MTM) verwendet, welche tribologische Beanspruchungen analysieren und eine Aussage bezüglich des Verschleißverhaltens ermöglichen. Ziel ist es, die triboaktiven $(Cr,Al,X)N$ -Beschichtungen ($X = Mo, Cu$) für den Einsatz im bauraumbegrenzten Elektroantrieb weiterzuentwickeln.

Falls du dich angesprochen fühlst, können wir gerne einen Termin vereinbaren, um weitere Details zu besprechen. Melde dich einfach bei mir per E-Mail oder Telefon.

Kontakt:

Jessica Görtz, M. Sc.
Tel: +49 (0)241 80-99967
E-Mail: goertz@iot.rwth-aachen.de

Institut für Oberflächentechnik
RWTH Aachen University
Kackertstraße 15
52072 Aachen
www.iot.rwth-aachen.de