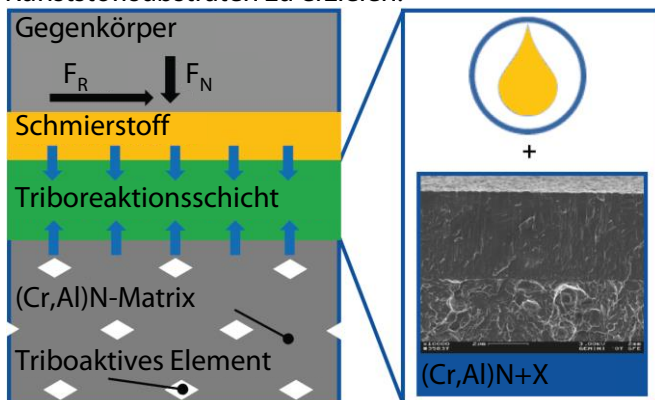


Thema: Entwicklung von triboaktiven Schichten auf Kunststoffkomponenten im Antrieb der Elektromobilität

PVD-Technologie

Thematik:

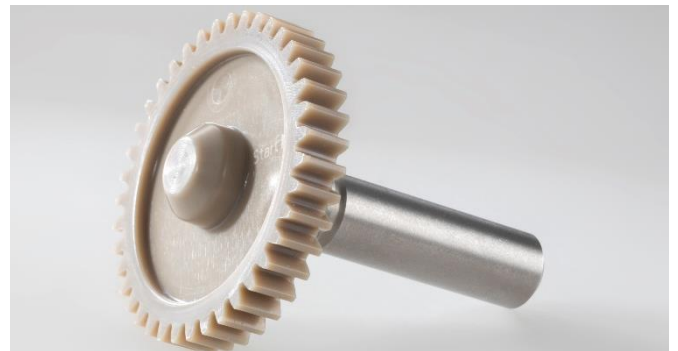
Aufgrund von Leichtbau- und Kostenanforderungen erlangen Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe zunehmend Bedeutung. Im Bereich der Antriebstechnik zählen hierzu Zahnräder, Kettenritzel und Kettenräder sowie Spannschienen in Kettentrieben und Lagerkäfige. Einen Ansatz zur Erhöhung der Verschleißbeständigkeit von Kunststoffbauteilen stellen Hartstoffbeschichtungen dar, wie sie bereits industriell für Stahlbauteile etabliert sind. Am IOT werden daher triboaktive (Cr,Al)N+X-Beschichtungen ($X = \text{Mo}, \text{Cu}$) erforscht, die unter tribologischer Beanspruchung mit Schmierstoffen bzw. Schmierstoffadditiven wechselwirken und zusätzliche Reibungs- und Verschleißreduktionen ermöglichen. Eine wesentliche Anforderung besteht dabei darin, hohe Verbundhaftfestigkeit zwischen den Beschichtungen und Kunststoffsubstraten zu erzielen.



Schichtarchitektur und Funktionsweise triboaktiver (Cr,Al)N+X-Beschichtungen

Ziele der Arbeit:

Im Rahmen dieser Studienarbeit sollen bisherige Erkenntnisse zur Beschichtung von Kunststoffen aus dem Magnetronsputtern auf das Lichtbogenverdampfen (Arc-PVD) übertragen werden. Unter eigenständiger Bedienung einer industriellen PVD-Beschichtungsanlage werden verschiedene Schichtvarianten hergestellt. Diese werden anschließend mithilfe zahlreicher moderner Analyseverfahren charakterisiert. Ziel ist es, haltbare triboaktive Beschichtungen auf Kunststoffen für den Einsatz im Antrieb der Elektromobilität zu entwickeln.



Kunststoff-Zahnrad [corporate.evonik.com]

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.

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