

Thema: Entwicklung und Untersuchung von Diamond-like Carbon (DLC)-Beschichtungen auf Zahnrädern

PVD-Technologie

Thematik:

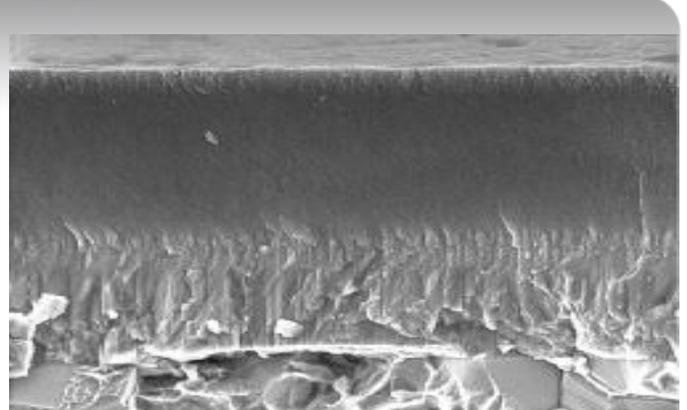
Die Bereiche Mobilität und Anlagenbau werden stark durch die Themen Energieeffizienz, Schadstoffreduktion und Nachhaltigkeit bestimmt. Eine Technologie zur erfolgreichen Effizienzsteigerung stellt die Beschichtung von Bauteilen in Antriebssystemen mittels Physical Vapour Deposition (PVD) dar. Mit dem Ziel der Reibungs- und Verschleißreduktion werden daher amorphe Kohlenstoffbeschichtungen $a\text{-C}(:\text{H})$, sogenannte Diamond-like carbon (DLC)-Beschichtungen, abgeschieden.



DLC-beschichtete Zahnräder [IOT]

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.



ZrC_g -Beschichtung auf Einsatzstahl

Ziele der Arbeit:

Im Rahmen dieser Studienarbeit soll die Haltbarkeit von DLC-Beschichtungen auf Zahnrädern mithilfe verschiedener Analysemethoden untersucht werden. Hierzu werden entscheidende Einflussgrößen auf die Haltbarkeit wie bspw. Grundwerkstoff, Vorbehandlungsprozess, Beschichtungsparameter und Zahnradgeometrie betrachtet. Unter eigenständiger Bedienung einer industriellen PVD-Beschichtungsanlage werden verschiedene Schichtvarianten hergestellt. Zur systematischen Analyse der Einflussgrößen auf die Haltbarkeit werden die unterschiedlichen DLC-Schichtvarianten experimentell untersucht. Dazu wird bspw. der Impacttester verwendet, welcher Stoßbeanspruchung analysiert und eine Aussage bezüglich des kohäsiven oder adhäsiven Versagens ermöglicht. Ziel ist es, haltbare DLC-Beschichtungen für Verzahnungen zu entwickeln.

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