

Thema: Einfluss der Parametervariation im tribologischen Kontakt auf Diamond-like Carbon (DLC)-Beschichtungen

PVD-Technologie

Thematik:

Steigende Anforderungen an die Energieeffizienz von Systemen und Maschinen erfordern eine ständige Verbesserung verschiedenster Bauteile und Werkzeuge. Eine Technologie zur erfolgreichen Effizienzsteigerung bspw. im Bereich der Automobilindustrie stellt die Beschichtung von Bauteilen in Antriebssystemen mittels Physical Vapour Deposition (PVD) dar. Unter Verwendung dieser Beschichtungstechnologie werden amorphe Kohlenstoffbeschichtungen a-c(:H) (:Me/:X) sog. Diamond-like carbon (DLC)-Beschichtungen hergestellt, die in tribologischen System reibungsreduzierende Eigenschaften auf Motorenkomponenten wie bspw. Tassenstößeln und Kolbenringe oder auch Getriebe-
zahnradern aufweisen.

Ziele der Arbeit:

Im Rahmen dieser Studienarbeit sollen mithilfe verschiedener Analysemethoden DLC-beschichtete Zahnräder und Scheiben nach dem tribologischen Kontakt untersucht werden. Mittels Raman-Spektroskopie wird der Einfluss der tribologischen Parameter, bspw. Temperatur T und Pressung p , auf die Struktur der DLC-Beschichtung bestimmt. Zusätzlich werden eigenständige Pin-on-Disk Tests durchgeführt und ausgewertet. Ziel ist es das Verhalten der DLC-Beschichtungen unter verschiedenen Lastzuständen zu beurteilen und deren Einfluss auf das Reibungs- und Verschleißverhalten zu analysieren.

Voraussetzungen:

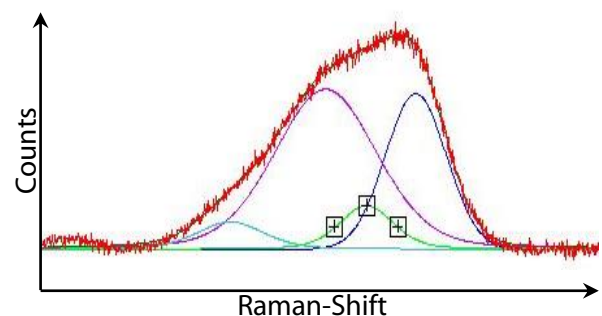
Du studierst Maschinenbau, Werkstofftechnik, Materialwissenschaften oder einen vergleichbaren Studiengang. Du hast Interesse selbstständig und praktisch zu arbeiten und innovative Schichtsysteme mit zu entwickeln? Dann melde dich per E-Mail oder Telefon.



Porsche 911 R [Quelle: www.Porsche.com]



DLC-beschichtete Zahnräder [IOT]



Beispiel einer Raman-Messkurve einer DLC-Beschichtung

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:

M.Sc. M. Matthias Thiex
Tel: +49 (0)241 80-93692
E-Mail: thiex@iot.rwth-aachen.de

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