



Im Zeitraum von Juli 2009 bis August 2012 wird das interdisziplinäre Forschungsthema:

**Laserpulsabscheidung von Schichten und
Lasermikrostrukturierung von
Festkörpermaterialien
– LAMIS –**

an der Hochschule Mittweida in Zusammenarbeit der Fakultäten Maschinenbau und Mathematik / Physik / Informatik (MPI) durchgeführt.

Ziel des Projektes ist es, die Schichteigenschaften von diamantartigen, wasserstofffreien Kohlenstoffschichten (ta-C) und kubischen Bornitridschichten (c-BN) anwenderspezifisch zu optimieren, die Erzeugung von nanokristallinen Diamantschichten (n-D) zu realisieren und die Voraussetzungen für den industriellen Einsatz der Schichten bzw. der Technologien zu schaffen.

Hochschule Mittweida
Fakultät Mathematik/ Physik/ Informatik
Fachgruppe Beschichtung
Technikumplatz 17
09648 Mittweida

Für die Erfolgreiche Realisierung des Projektes sind an der Hochschule Mittweida gute Voraussetzungen vorhanden. So sind bereits umfangreiche Erfahrungen auf den Gebieten der ta-C- und c-BN- Beschichtung mittels Excimerlaserpulsablation sowie der Mikrostrukturierung beschichteter und unbeschichteter Materialien mittels Fluor-, Excimer- und Femtosekundenlaser vorhanden [1, 2].

Das Teilthema:

**„Laserpulsabscheidung und
Untersuchung von nanokristallinen
Diamantschichten (n-D Schichten)“**

beschäftigt sich mit Untersuchungen zur Herstellung von superharten nanokristallinen Diamantschichten mittels Laserpulsablationsverfahren (PLD).

Es sollen vor allem die mechanischen und

Nähere Informationen:
Prof. Dr. rer. nat. Steffen Weißmantel
Telefon: +49 (0) 37 27 / 58 14 49
Telefax: +49 (0) 37 27 / 58 14 49
E-Mail: steffen.weissmantel@htwm.de

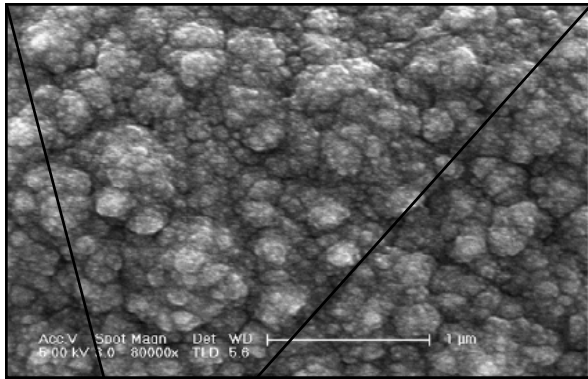


tribologischen Schichteigenschaften an dreidimensionalen Modellsubstraten sowie an Werkzeugen (z.B. Bohrer, Fräser...) untersucht und optimiert werden.

Hauptziele sind:

- Herstellung partikulat- und spannungsfreier n-D Schichten
- Schichtdicken bis zu mehreren μm
- gute Schichthaftung
- geringe Oberflächenrauigkeiten
- Untersuchung mechanischer und optischer Eigenschaften
- Optimierung der Schichteigenschaften
- Beschichtung und Einsatzprüfung
- Abschätzung der Produktivität für den industriellen Einsatz von n-D Schichten

Nähere Informationen:
Dipl.-Ing. (FH) Hagen Grüttner
Telefon: +49 (0) 37 27 / 58 13 95
Telefax: +49 (0) 37 27 / 58 14 49
E-Mail: hgruettn@hs-mittweida.de



[3]



[4]



weitere Informationen:

Dipl.-Ing. (FH) Hagen Grüttner

Telefon: +49 (0) 37 27 / 58 – 13 95

Telefax: +49 (0) 37 27 / 58 – 14 96

E-Mail: hgruettn@hs-mittweida.de

Hochschule Mittweida

Fakultät Mathematik/ Physik/ Informatik

Fachgruppe Beschichtung

Technikumplatz 17

09648 Mittweida

Projektkoordinator:

Prof. Dr. rer. nat. Steffen Weißmantel

Professur Physikalische Technologien

Telefon: +49 (0) 37 27 / 58 – 14 49

Telefax: +49 (0) 37 27 / 58 – 14 49

E-Mail: steffen.weissmantel@hs-mittweida.de



Forschungsthema:

**Laserpulsabscheidung von Schichten und
Lasermikrostrukturierung von
Festkörpermaterialien**



Teilthema:

**„Laserpulsabscheidung und
Untersuchung von nanokristallinen
Diamantschichten (n-D Schichten)“**

gefördert durch:



Quellen:

- [1] S. Weißmantel, G. Reißer, D. Rost, In: Excimer Laser Technology, D. Basting, G. Marowsky (Editors), 1. Auflage, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag 2005, ISBN-10 3-540-20056-8, S. 335 - 350.
- [2] S. Weißmantel, G. Reißer, A. Engel, F. Hänel, R. Böttcher, B. Keiper, In: Jahrbuch Oberflächentechnik 2008; Band 64; Eugen G. Leuze Verlag; Bad Saulgau, Germany; ISBN 978-3-87480-245-1; S. 359 – 370
- [3] URL: http://www.iap.tuwien.ac.at/~GEBESHUBER/Bogus_Gebeshuber_et_al_diamond.pdf
verfügbar am 22.09.2009
- [4] URL: <http://www.rabensteiner.com/typo3temp/pics/b4b4f87b5e.png>
verfügbar am 22.09.2009