

Pressemitteilung Nr. 194 / 19.06.2008

## Neue Methoden zur Herstellung funktionaler Oberflächen

Internationales Symposium der VolkswagenStiftung in Bremen: Wissenschaftler stellen neue Verfahren vor, mit denen fälschungssichere Hologramme erstellt und Haihäute auf Flugzeugen hergestellt werden können.



Die Entwicklung und Herstellung funktionaler Oberflächen gehört zu den wichtigsten Faktoren bei der Schaffung neuer, innovativer Produkte. Die VolkswagenStiftung fördert daher seit 2005 interdisziplinäre Gruppen von Wissenschaftlern bei der Umsetzung von Forschungsvorhaben, denen vielversprechende Visionen zugrunde liegen. Bei einem internationalen Symposium, das am 18. und 19. Juni 2008 vom Institut für Werkstofftechnik (IWT) an der Universität Bremen ausgerichtet wurde, stellten die erfolgreichen Antragsteller erstmals ihre Projekte und die Zwischenergebnisse vor. Die Vorhaben versprechen Anwendungsmöglichkeiten in zahlreichen unterschiedlichen Branchen.

u den 17 Verbundprojekten, die von der VolkswagenStiftung mit insgesamt rund 12 Millionen Euro gefördert werden, zählt ein Forschungsvorhaben des Instituts für Werkstofftechnik. Gemeinsam mit dem Bremer Institut für Angewandte Strahltechnik (BIAS) entwickeln die Wissenschaftler eine Methode, um kleinste Strukturen bis hinein in den Nanometerbereich vergleichsweise kostengünstig auf Oberflächen erstellen zu können. Dafür werden hochpräzise Verfahren der Mikrozerspanung genutzt, die es ermöglichen, eine Art Relief in das Material zu schneiden.

Einsatzmöglichkeiten für diese Technik ergeben sich beispielsweise im Bereich der Optik: Die winzigen Landschaften ermöglichen es, Lichtwellen so zu brechen, dass Hologramme entstehen. Auf Produkten oder Ausweisen können diese fälschungssicheren Hologramme eines Tages zum einwandfreien Nachweis der Identität dienen. Zahlreiche weitere Anwendungen sind denkbar. So lassen sich mit dem vom IWT entwickelten Verfahren auch Daten auf Metallplatten schreiben. Wichtige Informationen können so für mindestens 20.000 Jahre gespeichert werden und löschen sich nicht – wie bei CDs oder DVDs – spätestens nach einigen Jahrzehnten von selbst.

Aus dem Bereich der Medizintechnik kommt ein gemeinsames Projekt der Technischen Universität Berlin und der Universitätsklinik Charité. Implantate, die eine Verengung der Blutgefäße verhindern sollen, können häufig nicht verhindern, dass Zellmaterial verklebt und Thrombose verursacht. Eine innovative, mikrostrukturierte Oberfläche von Polymer-Implantaten soll dies nun verhindern. Sie ermöglicht außerdem die kontinuierliche Abgabe von Medikamenten, um neue Verengungen zu verhindern.

Auch das Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung wird von der VolkswagenStiftung seit Beginn der Initiative „Innovative Materialien zur Herstellung funktionaler Oberflächen“ gefördert. Dort wird versucht, das effiziente Strömungsverhalten von Haihäuten für Flugzeuge nutzbar zu machen. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Luft- und Raumfahrt testen die Wissenschaftler im Rahmen einer Machbarkeitsstudie, ob sich die Strukturen direkt in den Anstrich der Maschine integrieren lassen. Applikation, Strukturierung und Lacktrocknung sollen in einem einzigen Arbeitsschritt



erfolgen. Im Erfolgsfall wird aufgrund des geringeren Luftwiderstands mit Treibstoffersparnissen bis zu zehn Prozent gerechnet.

Weitere Informationen:  
Universität Bremen  
Institut für Werkstofftechnik  
Dr. Ralf Gläbe,

Tel. 0421 218-9434

✉ [glaebe@uni-bremen.de](mailto:glaebe@uni-bremen.de)

🌐 <http://www.volkswagenstiftung.de/foerderung/impulse.html>