

Press release**Universität Duisburg-Essen****Beate Kostka M.A.**

12/18/2007

<http://idw-online.de/en/news240938>

Research projects

Biology, Chemistry, Information technology, Mechanical engineering, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**UDE: 436.000 Euro zur Entwicklung Intelligenter Oberflächen**

Die VolkswagenStiftung hat jetzt 435.300 Euro für ein kooperatives Forschungsprojekt bewilligt, an dem Professor Dr. Christian Mayer, Lehrstuhl für Physikalische Chemie der Universität Duisburg-Essen, neben Wissenschaftlern des Instituts für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Universität Stuttgart beteiligt ist.

Im Mittelpunkt steht die Herstellung intelligenter Oberflächen. Bereits heute gibt es Beispiele etwa für Beschichtungen, die in der Lage sind, entweder aus sich selbst heraus oder gezielt von außen gesteuert ihre Eigenschaften an Umweltbedingungen anzupassen. Was solche funktionalen Flächen leisten sollten, damit wollen sich die Wissenschaftler im Themenfeld der "intelligenten und sich selbst heilenden Schichten" beschäftigen. Eine Grundfrage ist zum Beispiel, wie sich diese Flächen effektiv und kostensparend herstellen lassen.

In der Forschergruppe von Professor Dr. Christian Mayer werden die metallischen Oberflächen erforscht und funktionalisiert, indem winzige Kapseln durch einen galvanischen Prozess unmittelbar in die metallischen Oberflächen eingebettet werden. In den einzelnen Kapseln, die kleiner sind als ein Tausendstel Millimeter, befinden sich Flüssigkeiten. Sobald die Oberfläche und damit die Kapsel verletzt wird, tritt die Flüssigkeit aus und wirkt so wie gewünscht an Ort und Stelle..

Je nach Art des flüssigen Wirkstoffs kann sie beispielsweise als Schmiermittel oder als vorübergehender Korrosionsschutz eingesetzt werden. Denkbar sind noch eine Vielzahl weiterer Flüssigkeiten. Ist der Prozess, die kleinen Kapseln durch ein spezielles galvanisches Beschichtungsverfahren auf die Oberflächen aufzubringen, erst einmal etabliert, dann ließen sich in einem einzigen Schritt je nach Anforderung an die Oberfläche sogar gleichzeitig verschiedene Wirkstoffe verabreichen.

Redaktion: Beate H. Kostka, Tel 0203/379-2430

Weitere Infos: Prof. Dr. habil. Christian Mayer, Tel: 0201/183-2570, christian.mayer@uni-due.deURL for press release: <http://www.relaxation.chemie.uni-duisburg-essen.de/Mayer/mayer.html>URL for press release: <http://www.uni-due.de/ribs/Nanopartikel.shtml>