

## PRESSE-INFORMATION – EUROPEAN COATINGS SHOW

230327; SAARBRÜCKEN, NÜRNBERG

### INM-TECHNOLOGIEN AUF DER EUROPEAN COATINGS SHOW

Die Forschung am INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien in Saarbrücken beschäftigt sich unter anderem damit, Materialien so zu verändern, dass diese nützliche neue Eigenschaften annehmen: Zerkratzte Lacke heilen sich selbst, Beschichtungen schützen Autofelgen vor Korrosion oder Wärmetauscher vor Schmutz und hochbiegsame Kunststoffe erhalten die Transparenz von Glas. Die entsprechenden Technologien und ihre Anwendungen stellt das INM auf der European Coatings Show (ECS) vor. Die Leitmesse für die internationale Lack- und Farbenindustrie findet vom 28. bis 30. März 2023 in Nürnberg statt.

#### **Nanomer©-Beschichtungen mit Selbstheilungsfunktion bei Mikrokratzern**

Mikrofeine Kratzer in Autolacken sind zwar eher ein kosmetisches Problem, aber gerade bei neuen und teuren Fahrzeugen sehr ärgerlich. Forschende am INM haben einen Decklack entwickelt, der durch seine bewegliche und elastische Netzstruktur oberflächliche Beschädigungen selbst ausheilen kann. Als Basis für den Lack dienen ringförmige Abkömmlinge der Maisstärke, sogenannte Cyclodextrine. Zusammen mit langkettigen Kunststoffmolekülen, auf denen sie aufgefädelt sind, bilden sie eine Netzstruktur. Wird der Lack zerkratzt und die Netzstruktur damit in Unordnung gebracht, hindern Stoppermoleküle die Cyclodextrin-Teilchen am Abfädeln. Erwärmt man die betroffene Stelle auf eine Temperatur von ca. 80 °C, stellt sich die Ordnung wieder her und der Lack heilt in einer knappen Minute aus. Die witterungsbeständige Schutzbeschichtung ist ursprünglich transparent, kann aber sowohl pigmentiert als auch in Matt hergestellt werden.

#### **Dekorativer Korrosions- und Verschleißschutz**

Wer mit seinem Fahrzeug Eindruck schinden will, kann Felgen, Bremssättel oder Auspuffe durch Farbe in Szene setzen. Idealerweise lässt sich diese Farbe mit besonderen Schutzeigenschaften kombinieren. Die im INM entwickelten multifunktionalen Schutzschichten mit dekorativem Effekt verfügen über glasartige und glaskeramische Eigenschaften. Deshalb vermindern sie Korrosion, Verschleiß, die Anfälligkeit für Zerkratzen oder Anlaufen und sonstige Oxidationsprozesse an Oberflächen. Gleichzeitig lassen sich mit dem INM-Verfahren hochtemperaturstabil die Farben Rot, Schwarz, Grün, Blau und Weiß für dekorative Zwecke erzeugen. Die Funktionsbeschichtungen eignen sich für metallische Untergründe wie Stahl, Aluminium und Legierungen oder als Schutzschicht für gläserne Komponenten und kommen nicht nur im Fahrzeug zum

#### KONTAKT

INM – Leibniz-Institut  
für Neue Materialien gGmbH  
Campus D2 2  
66123 Saarbrücken  
[www.leibniz-inm.de](http://www.leibniz-inm.de)

Christine Hartmann  
Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
[Christine.hartmann@leibniz-inm.de](mailto:Christine.hartmann@leibniz-inm.de)  
Tel.: 0681-9300-244

Einsatz. Sie sind bis 500 °C hitzestabil und eignen sich auch für Anwendungen wie Bügeleisensohlen, Gaskochmulden oder Backöfen.

### **Nanomer©-Anti-Fouling-Beschichtung**

Bei der Pasteurisierung von Milch oder Saft kommen häufig Wärmetauscher zum Einsatz. Um die Verbraucher nicht zu gefährden, müssen die Lamellen der Wärmetauscher stets frei von Keimen und Ablagerungen gehalten werden. In der Regel geschieht dies mit aggressiven Chemikalien, die zudem die Korrosion des Materials beschleunigen. Die im INM entwickelte Nanomer©-Anti-Fouling-Beschichtung verhindert durch ihre anti-adhäsiven Eigenschaften die Bildung von Biofilmen. Damit verringert die Beschichtung nicht nur die Anzahl der notwendigen Spülzyklen. Sie verlängert auch die Lebensdauer der Wärmetauscher und macht sie sicherer für den Einsatz gerade in der Lebensmittelindustrie. In einer weiteren Ausführungsform mit integriertem kolloidalen Kupfer wirkt die Schutzschicht zudem antimikrobiell und antiviral. Anwendungsfelder dafür finden sich in Klima- und Lüftungsanlagen, im Sanitärbereich oder auch in der Medizintechnik.

### **Transparente glasfaserverstärkte Polymere**

Handys müssen einiges aushalten: Sie werden zusammen mit dem Schlüsselbund in der Tasche transportiert, auf unterschiedlichsten Untergründen abgelegt und hin und wieder fallen sie hin und das Glasdisplay reißt oder zerbricht. Da wünscht man sich ein unempfindliches und bruchstabiles Display, das dennoch so durchsichtig wie Glas ist. Für die neuesten Handy-Generationen müsste es dazu noch biege- und faltbar sein. Am INM hat man dieses Problem erkannt und ein Material entwickelt, das all diese Eigenschaften mitbringt. INM-Forschende haben Glasfasern in ein dank seiner Brechwertanpassung hochtransparentes Polymer eingebettet und damit einen extrem biegsamen Kunststoff mit der Transparenz von Glas geschaffen. Das neue Material ist 30 % leichter als Glas und kann aufgrund der niedrigen Synthesetemperatur von 120 °C energiesparend hergestellt werden. Die Eigenschaften des Glasfaserkomposits eröffnen weitere Anwendungsmöglichkeiten, z.B. für transparente Baumaterialien.

Die Leiter des INM-eigenen InnovationsZentrums, Dr. Carsten Becker-Willinger und Dr. Peter W. de Oliveira, sehen die European Coatings Show durch ihre Spezialisierung als ideales Forum für die INM-Forschung im Bereich Beschichtung und Lacke. Becker-Willinger erläutert: „Wir haben hier den direkten Kontakt zur Industrie. Wir stellen nicht nur vor, was wir schon haben, wir können auch im Gespräch mit den Anwendern zielgerichtet Bedarfe ausloten und auf spezielle Bedürfnisse potenzieller Partner eingehen.“

Das INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien präsentiert seine Technologien auf der ECS gemeinsam mit dem Cluster Nanotechnologie in Halle 1 an Stand 357.

Kostenloses Bildmaterial zu dieser Meldung finden Sie in der [Presse Datenbank](#) des INM

Ihre Experten am INM:

Dr.-Ing. Carsten Becker-Willinger  
Leiter InnovationsZentrum  
Tel: 0681-9300-196  
[carsten.becker-willinger@leibniz-inm.de](mailto:carsten.becker-willinger@leibniz-inm.de)

Dr. Peter W. de Oliveira  
Leiter InnovationsZentrum  
Tel: 0681 9300-148  
[Peter.oliveira@leibniz-inm.de](mailto:Peter.oliveira@leibniz-inm.de)

**Die European Coatings Show (ECS)** steht für Trends und Technologien rund um die Herstellung von Lacken, Beschichtungen, Dichtstoffen, Bauchemie und Klebstoffen: Ästhetisch, nachhaltig, funktional, prozesssicher. Die Anforderungen an Farben und Lacke wachsen stetig. Entscheider und Vordenker in der Lackindustrie stehen vor großen Herausforderungen. Die European Coatings Show bietet ihnen die Möglichkeit, die Innovationsführer zu treffen und die neuesten Entwicklungen bei Pigmenten, Additiven, Kleb- und Rohstoffen, bauchemischen Zwischenprodukten sowie Labor- und Produktionsanlagen, Prüf- und Messgeräten, Anwendungs- und Umweltschutz sowie Sicherheitsarbeiten zu diskutieren.

**Das INM:** Neue Materialien sind die Triebfedern für neue Technologien. Das INM mit Sitz in Saarbrücken vereint multidisziplinäre Wissenschaft und materialorientierten Technologietransfer unter einem Dach. Chemie, Physik, Biologie, Materialwissenschaft und Engineering wirken in enger Kooperation zusammen. Ein wesentlicher Fokus der Forschungsarbeit des INM ist die Übertragung von biologischen Prinzipien auf das Design neuer Materialien, Strukturen und Oberflächen. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Es ist weltweit mit zahlreichen Forschungsorganisationen und Technologiefirmen vernetzt.