

# PRESSEINFORMATION

-----  
PRESSEINFORMATION18. März 2013 || Seite 1 | 2  
-----

## Simulationsgestützte Entwicklung funktioneller Schutzschichten aus dem Fraunhofer IFAM

**Die simulationsgestützte Entwicklung funktioneller Schutzschichten verhilft Lackentwicklern und -anwendern zu maßgeschneiderten Lösungen nach einer deutlich verkürzten Entwicklungszeit bei gleichzeitiger Risikominimierung. Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Bremen, präsentiert Materialsimulation zur Entwicklung nachhaltiger Additive und Lacke vom 19. bis 21. März auf der European Coatings Show 2013 in Nürnberg (Halle 5, Stand 5-241).**

Professionelle Lackentwickler und -anwender stehen stets vor der Herausforderung, die optimalen Produkte für die unterschiedlichsten Anwendungen – beispielsweise zum Schutz von Leichtbauwerkstoffoberflächen über eine vorgegebene Produktlebensdauer – anzubieten. Im Mittelpunkt der Entwicklung solcher funktionellen und zugleich optisch ansprechenden Schutzsysteme steht die Materialentwicklung. Nun ändert sich das Regelwerk für Material-Entscheidungen – es gilt, der europäischen, auf Nachhaltigkeit abzielenden REACH-Verordnung zu entsprechen. So dürfen einige Chemikalien nicht mehr eingesetzt werden, hingegen lassen sich neue Formulierungen und Wirkstoffe entwickeln. Neue funktionelle Polymere für zukunftsweisende polymerbasierte Schutzschichten sind in diesem Kontext von besonderem Interesse, zumal Polymere gemäß REACH als üblicherweise nicht sehr gefährlich gelten.

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM bietet simulationsgestützte Methoden zur Entwicklung funktioneller Schutzschichten an, die durch Vorauswahl und Bewertung von Formulierungen zu einer deutlichen Verkürzung der Entwicklungszeiten und Risikominimierung führen. Durch die Vorhersage von Struktur-Wirkungs-Beziehungen unterstützt das Fraunhofer IFAM Additiv- und Lackformulierer sowie Oberflächenbeschichter in der Industrie bei ihrer täglichen Arbeit.

Die Experten der Adhäsions- und Grenzflächenforschung des Fraunhofer IFAM setzen die entwickelten Materialsimulationsverfahren zur Vorhersage der Strukturbildung der zu untersuchenden Polymerschichten ein. Leitgrößen für die Materialentwicklung werden dabei zusammen mit den Spezialisten der Kunden identifiziert. Zum Beispiel kann die Formulierung so gesteuert werden, dass beim Härten ein möglichst hoher Vernetzungsgrad oder eine dichte Schichtanordnung aus nicht vernetzenden Polymereinheiten an der Substratoberfläche entsteht. Ergänzend zur rechnergestützten Arbeit ermöglichen Oberflächenanalytik und anwendungsbezogene Schichtprüfung zeitnah eine Verifizierung und Feinabstimmung der simulationsgestützten

---

### Redaktion

**Dipl.-Ing. Anne-Grete Becker** | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Klebtechnik und Oberflächen | Presse und Öffentlichkeitsarbeit | Telefon +49 421 2246-400 | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | [www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de) | [anne-grete.becker@ifam.fraunhofer.de](mailto:anne-grete.becker@ifam.fraunhofer.de) |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM**

erarbeiteten Entwicklungsrichtungen. Die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit der Wissenschaftler der Adhäsions- und Grenzflächenforschung mit den Lacktechnik-Experten des Fraunhofer IFAM ist hierbei von besonderem Vorteil.

**PRESSEINFORMATION**

18. März 2013 || Seite 2 | 2

Eine im Fraunhofer IFAM entwickelte Simulationsmethode ermöglicht es, allein auf Basis der Formulierung die mechanischen Eigenschaften neuer UV-härtender Klarlacksysteme vorherzusagen und unterschiedliche Formulierungen im Vorfeld bewertend zu vergleichen. So lassen sich die Entwicklungszeiten für neue Lacke deutlich verkürzen. Darüber hinaus sind Aussagen über Chemikalienbeständigkeit, Volumenschwund und Elastizität möglich.

Zudem wurde die Entwicklung neuartiger polymerer Korrosionsinhibitoren durch Simulation beschleunigt. Diese Korrosionsinhibitoren bieten sowohl in Form von wenige hundertstel Mikrometer dünnen Schichten als auch in Form von polymeren Lackadditiven einen effektiven Korrosionsschutz. Mit einem solchen Inhibitor lassen sich bemerkenswerter Weise unterschiedliche Metalle und Legierungen, z. B. Aluminium- und Kupferlegierungen, Stähle sowie verzinkte Stähle vor Korrosion schützen. Darüber hinaus ist die Einarbeitung der Inhibitoren in unterschiedliche Lacksysteme – wie wasser- oder lösemittelbasierte Epoxidsysteme, oxidativ trocknende Alkydharzlacke oder Alkyd-Melamin-Einbrennlacke – möglich und es ergeben sich oft deutliche Verbesserungen der Korrosionsschutzeigenschaften der Lacksysteme.

Zukunftsorientierte simulationsgestützte Materialforschung wird in zunehmendem Maß ein integraler Bestandteil innovativer Schichtentwicklungen. Die Experten des Fraunhofer IFAM verfügen in diesem Kontext über langjährige Erfahrungen. Seit 2012 sind bereits kommerzielle Produkte im Tonnenmaßstab auf dem Markt, bei denen die simulationsgestützte Materialentwicklung eine maßgebliche Rolle gespielt hat. In polymerbasierten Beschichtungen bieten diese polymeren Produkte bereits jeden Tag zuverlässig praktischen Schutz.

**Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM**

[www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de)

**Kontakt**

Halle 5, Stand 5-241