

Presseinformation

Euskirchen,
16. August 2010

Fraunhofer INT veröffentlicht Technologie-Roadmap "Selbstheilende Materialien"

Das Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT hat eine Studie zur Entwicklung selbstheilender Materialien (SHM) veröffentlicht. Es handelt sich dabei um eine explorative Technologie-Roadmap, die unter Zugrundelegung verschiedener Szenarien die Entwicklung bis 2025 prognostiziert. Besonderes Augenmerk liegt bei Anwendungen in den Bereichen Personenschutz und mobile Plattformen. Die Studie kann über das Institut bestellt werden.

Ansprechpartner:
Thomas Loosen
Marketing und PR
Telefon 0 22 51 - 18-308
thomas.loosen@int.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Naturwissenschaftlich-Technische
Trendanalysen INT**
Appelsgarten 2
53879 Euskirchen

Materialien, die sich selbst "heilen" – Wie funktioniert das? Risse und kleinere Schädigungen reparieren sich von selbst. Dabei werden systemeigene, in den Werkstoff integrierte Agenzien als Reaktion auf eine Schädigung freigesetzt und machen das Material wieder funktionsfähig. So lassen sich Reparatur- oder Wartungs-Aufwände vermeiden oder zumindest zeitlich strecken.

Vorbild ist dabei nicht zuletzt die menschliche Haut: Kleine Kratzer und Schnitte werden erst provisorisch geschlossen und heilen dann schnell ab, schon nach wenigen Tagen ist nichts mehr von der Schramme zu erkennen. Auch bei der Haut wird durch die Verletzung eine Flüssigkeit freigesetzt, die anschließend die Verletzung verschließt, nämlich das Blut.

Selbstheilende Materialien werden von Materialforschern als vielversprechende Zukunftstechnologie gesehen. Bisher wagte jedoch noch niemand eine wissenschaftlich fundierte Prognose, wann solche Materialien tatsächlich zum Einsatz kommen werden. Zu unsicher sind die Randbedingungen und die zukünftige Entwicklung wichtiger technologischer und gesellschaftlicher Einflussfaktoren. Insbesondere Naturwissenschaftler bleiben daher mit ihren zeitlichen Prognosen eher vage.

Neben den Risiken gilt es jedoch auch einen Blick auf die Chancen zu werfen, die sich für zahlreiche Branchen bieten, und ganz besonders auch für kleine und mittlere Unternehmen. Diese müssen zeitnah ergriffen werden, denn der Erhalt eines technologischen Vorsprungs ist und bleibt ein wesentlicher Erfolgsfaktor für produzierende Unter-

Presseinformation

Euskirchen,
16. August 2010

nehmen in einem hochindustrialisierten Land wie Deutschland. Gerade für sicherheitstechnische Anwendungen wie z.B. im Personenschutz wachsen kontinuierlich die Qualitätsansprüche, und es eröffnen sich neue Märkte aufgrund der weltweit komplexen Bedrohungslage.

Das Fraunhofer INT hat einen Blick in die Zukunft gewagt und Zeitfenster für die Technologiereife von Produkten festgelegt, unter der Annahme bestimmter Vorgaben anhand zweier unterschiedlicher Szenarien. Das INT verfolgt dabei den Ansatz des szenariobasierten Technologie-Roadmappings und bezog in die Ausarbeitung der Szenarien externe Experten aus unterschiedlichen Fachrichtungen ein. Die Methodik lässt sich auch auf andere Technologien übertragen. Weitere Studien mit diesem methodischen Ansatz sind in Planung.

Die nun fertig gestellte Technologie-Roadmap „Selbstheilende Materialien“ bietet zusätzlich einen fundierten aktuellen wissenschaftlichen Sachstand und eine kompakte Beschreibung des gesamten Technologie-Komplexes. Denn auch vorgelagerte Technologien (wie z. B. Biomimetik) sowie mögliche Konkurrenz- oder Substitutionstechnologien (wie z. B. vereinfachte Reparaturmöglichkeiten oder verbesserte Klebetechniken) müssen eingehend betrachtet werden, um abschätzen zu können, ob und ab wann der Aufwand für die Entwicklung und für den Einsatz selbstheilender Materialien in Produkten gerechtfertigt ist.

Zielgruppe der Studie sind in erster Linie Entscheidungsträger in Unternehmen und staatlichen Institutionen, die für die Priorisierung von anwendungsbezogener Forschung und Entwicklung im Bereich neuer Werkstoffe verantwortlich sind.