

# Presseinformation

Chemnitz,  
6. Juli 2011

## Autos Ressourcen schonend fertigen

**Magnesium statt Stahl – das könnte eine Option für leichte Karosserieteile sein. Eine Autotür aus Magnesium bietet einen ähnlich guten Seitenaufprallschutz wie ihr Gegenstück aus Stahl, ist jedoch um etwa 50 Prozent leichter. Forscher der Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion zeigen diese und weitere Exponate aus der gesamten Fertigungskette des Automobils am Technologieträger »Gläsernes Automobil«.**

Leichter, sparsamer, kostengünstiger – das ist die Devise. Und nach Möglichkeit auch noch mit Elektroantrieb. Autobauer müssen vielen Anforderungen gerecht werden. Forscher der Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion unterstützen die Hersteller dabei und entwickeln unter anderem neue Leichtbau-Komponenten für das Auto.

Wie lässt sich Material reduzieren? Welche recycelbaren und langfristig verfügbaren Werkstoffe kommen in Frage? Und welche ressourcensparenden Technologien und Anlagentechniken bieten genügend Potenzial für die Zukunft? »Die Schwerpunkte unserer Exponate liegen in den Themenfeldern Karosserie, Powertrain, Interieur, Fahrzeugmontage, Methodenkompetenz und Produktionsforschung für die Elektromobilität«, erläutert Lars Koch, Koordinator der Allianz.

### Autotür aus Magnesium

Ein Beispiel ist die Autotür aus Magnesium, die Forscher am Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in Chemnitz entwickelt haben. Die Tür wiegt nur etwa 4,7 Kilogramm. Zum Vergleich: Die Stahlausführung bringt etwa 10,7 Kilo auf die Waage. Doch warum ausgerechnet Magnesium? »Magnesium ist weltweit in großen Mengen verfügbar, es lässt sich umformen und weist bei ähnlichen Strukturen – etwa einer Autotür – annähernd gleiche Eigenschaften auf wie Stahl. Es hat beispielsweise eine vergleichbare Steifigkeit«, fasst Sören Scheffler, Gruppenleiter am Fraunhofer IWU, zusammen. »Wir haben spezifische Umformtechnologien für Magnesium- Knetlegierungen entwickelt, damit sich der Leichtbauwerkstoff zukünftig serienmäßig für die Karosseriefertigung nutzen lässt.«

### Tauchgleitgeschliffene Alufelge

Beispielsweise zeigen die Forscher eine tauchgleitgeschliffene Alufelge. Beim Tauchgleitschleifen bewegt man die Felge durch eine Schüttung aus Schleifkörpern, die mit einer bestimmten Frequenz bewegt wird. Wie beim Schleifpapier verwenden die Hersteller zunächst grobe Schleifkörper und tauschen sie in mehreren Schritten gegen immer feinere aus. Obwohl das

#### Fraunhofer-Allianz autoMOBIL

##### produktion

##### Geschäftsstelle

Fraunhofer-Institut für  
Werkzeugmaschinen  
und Umformtechnik IWU  
Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz

##### Sprecher der Allianz

Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E.h. Dr.-Ing.  
E.h. Dr. h.c.  
Reimund Neugebauer

##### Geschäftsführer

Dr.-Ing. Hans Bräunlich  
Telefon +49 371 5397-1210  
Telefax +49 371 5397-1123  
hans.braeunlich@iwu.fraunhofer.de

##### Koordinator

Dipl.-Ing. Lars Koch  
Telefon +49 371 5397-1365  
Telefax +49 371 5397-61365  
lars.koch@iwu.fraunhofer.de

Gleitschleifen eine gängige Technik ist, mangelt es bisher an klaren Vorgaben: Mit welcher Frequenz müssen die Schleifkörper erregt werden? Auf welche Art und Weise bewegt man die Felge hindurch? Welche Geometrien und Formen der Schleifkörper eignen sich am besten? Forscher des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK in Berlin untersuchen nun die theoretischen Zusammenhänge und erfassen sie systematisch.

### **Neue Klebtechniken**

Auch durch den Einsatz von neuen Fügeverfahren lässt sich die Autofertigung optimieren. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen haben ein Klebverfahren entwickelt, das eine deutlich schnellere Fertigung erlaubt, etwa beim Frontglas eines Scheinwerfers. Ein herkömmlicher Klebstoff braucht mehrere Stunden, bis er durch die Luftfeuchtigkeit ausgehärtet ist – während dieser Zeit muss der Scheinwerfer fixiert werden. »Wir nutzen einen Klebstoff, der zusätzlich durch Wärme aushärtet«, sagt Dr. Skupin, Forscher am IFAM. »Diesen erhitzen wir lokal mit einer Mikrowellenantenne, innerhalb von einer Minute härtet der Klebstoff aus und der Montageprozess kann weitergehen.«

### **Informationen zur Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion**

Die Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion bündelt die Kompetenzen von 17 Instituten, um die deutsche Automobilbranche bei Forschung und Entwicklung umfassend und kompetent zu unterstützen. Durch die thematisch komplementären Forschungsschwerpunkte der einzelnen Institute werden Innovationen entlang der gesamten Prozesskette der Fahrzeugherstellung schnell, ganzheitlich und nachhaltig realisiert. Die Allianz stellt sich den umweltpolitischen Herausforderungen wie Treibstoff- und CO<sub>2</sub>-Reduzierung, Elektromobilität und der Senkung des Materialeinsatzes und berücksichtigt dabei die wirtschaftlichen Aspekte – etwa den permanenten Druck zur Kostenreduktion. Die Geschäftsstelle des Verbundes befindet sich am Fraunhofer IWU in Chemnitz.

Weitere Informationen: [www.automobil.fraunhofer.de](http://www.automobil.fraunhofer.de)



**Bild:** Am Technologieträger »Gläsernes Automobil« zeigt die Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion effiziente Technologien für die gesamte Fertigungskette des Automobils.

*Das Bildmotiv darf nur für redaktionelle Zwecke genutzt werden. Die Verwendung ist honorarfrei bei Quellenangabe: © Fraunhofer AUTOMOBIL.*