



## Good Morning, India: DLR-Wissenschaftler entwerfen preisgekrönte Karosseriestruktur

*Dienstag, 10. April 2012*

Schon bevor die Sonne über den elf Millionen Einwohnern der indischen Megacity Delhi aufgeht, quält sich der Verkehr durch die Straßen der Metropole. Busse hupen, Motor-Rikschas tuckern und Taxi-Fahrer versuchen, ihre Passagiere möglichst heil ans Ziel zu bringen. Um vom Wirtschaftswachstum zu profitieren, sind immer mehr Inder darauf angewiesen, mobil zu sein.

Im mehr als 6.000 Kilometer entfernten Stuttgart haben Michael Kriescher und sein Projekt-Team vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) eine preisgekrönte Idee entwickelt. Sie kann einen entscheidenden Beitrag leisten, dass sich das Ideal der nachhaltigen Mobilität auch für die ständig wachsende indische Bevölkerung verwirklichen lässt. Gleichzeitig bietet es die Chance, negative Umweltfolgen zu reduzieren. Dazu haben die Wissenschaftler des Instituts für Fahrzeugkonzepte ein Leichtbau-Fahrzeug konzipiert, das aufgrund seines geringen Gewichts erheblich an Treibstoff spart, mit unterschiedlichen alternativen Antriebsmodellen bestückt werden kann und zudem eine sehr hohe Fahrgastsicherheit gewährleistet.

### **Mit Leichtbauweisen zum German High Tech Champion 2012**

Für diese Idee hat die Fraunhofer Gesellschaft die DLR-Forscher mit dem Titel "German High Tech Champions 2012" im Bereich "Sustainable Transportation" geehrt. Die Auszeichnung ist mit einem Preisgeld in Höhe von 10.000 Euro dotiert. Ziel ist es, deutsche Forschungsergebnisse im Ausland bekannt zu machen und vor allem auf den vielversprechenden asiatischen Märkten einem breiten Fachpublikum vorzustellen. Prämiert werden ausschließlich Szenarien, sogenannte Business Cases, in denen anwendungsnahe Produkte und Prozesse entwickelt und auf ihre Marktchancen hin bewertet werden. Umsetzbarkeit, Originalität, Marktfähigkeit und Finanzierbarkeit waren folglich ausschlaggebende Faktoren für das Urteil der Jury.

"In unserem Business Case haben wir die Karosserie für einen PKW mit zwei Sitzen und 500 Kilogramm Gesamtgewicht entwickelt, die sich für den indischen Markt problemlos auch zu einem Fünfsitzer oder zu einem kleinen Transporter mit einer Nutzlast von rund 300 Kilogramm weiterentwickeln lässt. Wir wollten ein möglichst effizientes und umweltfreundliches Fahrzeug bauen, das sich gleichzeitig durch sehr hohe Passagiersicherheit sowie niedrige Herstellungskosten auszeichnet", erklärt Kriescher, der seit 2002 am DLR Stuttgart arbeitet, das Konzept. Das Zauberwort heißt Leichtbau: Die Karosserie besitzt eine relativ einfache Struktur und besteht fast komplett aus so genannten Sandwich-Elementen. Diese verfügen über eine Außen- und Innenschale aus Aluminium, dazwischen befindet sich ein Schaumkern aus Hochleistungskunststoffen. Trotz ihres geringen Gewichts sind diese Komponenten sehr stabil, was für Crashesicherheit sorgt. So bleibt bei einem Frontal- oder Seitenaufprall die Struktur der Karosserie intakt, was die Überlebenschancen der Insassen auch bei schweren Unfällen deutlich erhöht.

### **Einfach, aber erfolgreich: Karosserie mit 50 Bauteilen**

"Während herkömmliche Karosserien aus 200 bis 300 komplizierten Blechteilen bestehen, kommt unser Konzept mit rund 50 einfachen Elementen aus. Zur Produktion braucht man also bedeutend weniger Maschinen und Formen. Teilweise haben wir sogar gerade Platten verwendet, die eins zu eins verbaut werden können, ohne sie vorher noch bearbeiten zu müssen", beschreibt Kriescher einen weiteren Knackpunkt. So können auch Unternehmen mit einem niedrigen Budget eine wettbewerbsfähige Karosserie produzieren und müssen nicht erst

große Summen in die Anschaffung von Maschinen investieren. "Gerade dieser Aspekt macht unsere Idee für den indischen Automobilmarkt besonders interessant. Im Szenario gehen wir davon aus, dass Unternehmen unsere Karosserie nutzen, um auf dieser Grundlage eigene Fahrzeugmodelle zu entwickeln – unter Leitung und mit Lizenz des DLR." Bereits bei der Preisverleihung in Delhi konnten die Wissenschaftler erste Kontakte zu Interessenten aus der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie knüpfen. "Der Bedarf ist definitiv vorhanden", sagt Michael Kriescher.

Bis Ende 2012 will das Forscherteam einen Prototyp inklusive Antrieb und Außenhaut bauen, fasst Forschungsfeldleiter Gundolf Kopp zusammen. Denn auch für die deutschen Automobilhersteller hat die Leichtbau-Karosserie durchaus Charme: Das Gewicht eines Wagens wirkt sich unmittelbar auf dessen Roll- und Beschleunigungswiderstand aus. Ungefähr zwei Drittel des Kraftstoffverbrauchs hängen daher direkt vom Fahrzeuggewicht ab "Unsere Karosserie ist nur rund 80 Kilogramm schwer und das Einsparpotenzial damit entsprechend hoch. Bei alternativen Antrieben ist das Gewicht sogar noch entscheidender als bei Benzin- oder Dieselmotoren. Denn je größer Motor, Batterie oder Brennstoffzelle, desto teurer und schwerer wird das Fahrzeug und desto geringer die Nutzlast", fasst Michael Kriescher die Bedeutung des Faktors Gewicht zusammen.

---

## Kontakte

*Denise Nüssle*

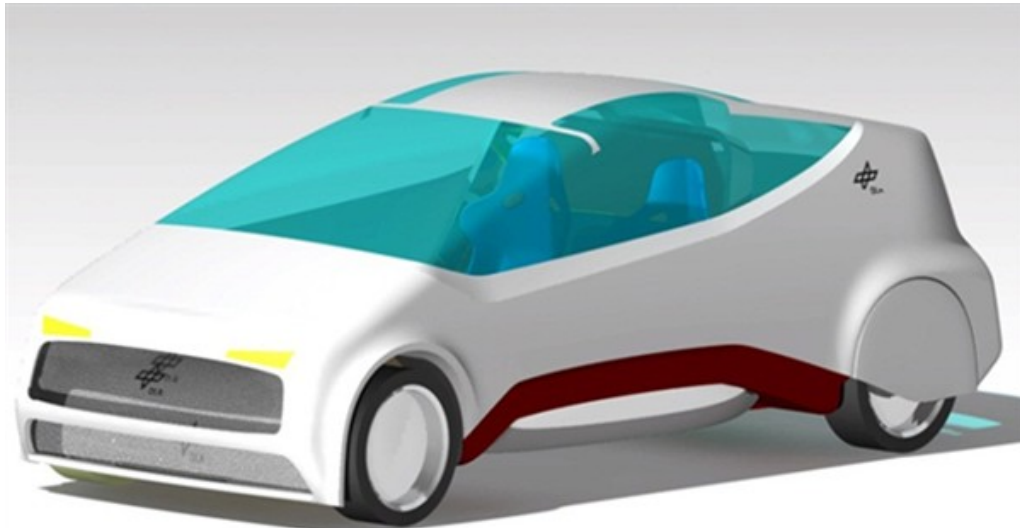
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Politikbeziehungen und Kommunikation, Standort Stuttgart  
Tel.: +49 711 6862-8086  
Fax: +49 711 6862-636  
denise.nuessle@dlr.de*

*Michael Kriescher*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Fahrzeugkonzepte  
Tel.: +49 711 6862-409  
Fax: +49 711 6862-258  
michael.kriescher@dlr.de*

---

## Modell der Leichtbaukarosserie



Das Institut für Fahrzeugkonzepte am DLR-Standort Stuttgart forscht an Konzepten für leichte und gleichzeitig sichere Autos der Zukunft.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## Preisverleihung des "German Hightech Champion 2012"



Das Gewinnerteam bei der Preisverleihung in Delhi (von links nach rechts): Dr. Sivakumara Krishnamoorthy (DLR), Gundolf Kopp (DLR), Dr. Matthias Hack (Bundesministerium für Bildung und Forschung), Michael Kriescher (DLR), Anke Hellwig (Fraunhofer Gesellschaft).

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*