



# CarboCar

## RELEVANZ FÜR GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT:

Im Bereich der Automobil- und Luftfahrtindustrie werden vorwiegend metallische Materialien für Außenhautanwendungen verwendet. Der Einsatz von Faser-Kunststoff-Verbunden (FKV) wird trotz des hohen Leichtbaupotenzials und der guten mechanischen Eigenschaften und den damit verbundenen Vorteilen (verringertes CO<sub>2</sub>-Ausstoß oder verbessertes Energieabsorptionsvermögen) oftmals durch nicht ausreichende Oberflächeneigenschaften begrenzt. Im Automobilbereich sind die Widerstände für FKVs vor allem auf die Durchzeichnung der Textilstrukturen sowie eine unzureichende werkstoffliche Eignung für großserientaugliche Lackierverfahren zurückzuführen. Im Luftfahrtbereich erschwert die unzureichende elektrische Leitfähigkeit eine weitere Substitution von metallischen Strukturen durch FKV-Bauteile und macht zusätzliche konstruktive Maßnahmen, z. B. zum Blitzschutz, notwendig. Mit CNT werden FKVs möglich, die auf die genannten Problemstellungen überzeugende Lösungen bieten, sodass der Einsatz von FKV nachhaltig gesteigert werden kann – mit allen positiven Auswirkungen auf den Umweltschutz.

## PROJEKTZIELSTELLUNG:

Gesamtziel von CarboCar ist die Entwicklung und Bewertung von funktionsintegrierten Bauteilen mit Class-A-Oberflächen und elektrischer Leitfähigkeit. Zur Verbesserung dieser Ziele soll neben der Optimierung der Verstärkungsstruktur eine Funktionsschicht entwickelt und umfassend charakterisiert werden. Durch den Einsatz eines Oberflächenvlieses mit einer CNT-reichen Matrix können zahlreiche Vorteile realisiert werden. Dazu gehört ein verbessertes Thermomanagement, in dem unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten der Lackschicht und der tragenden Struktur (Organoblech) ausgeglichen werden. Zudem können CNT eine hinreichende elektrische Leitfähigkeit erzeugen, die eine Lackierung im KTL- oder Pulverbeschichtungsverfahren ermöglicht. Zusätzlich wird eine Blitzschutzfunktion erreicht, sodass der Einsatz von zusätzlichen Blitzableitern im Luftfahrtbereich reduziert werden kann. Darüber hinaus steigern CNT die mechanische Beständigkeit. So soll im Projekt CarboCar auch die Kurzzeit-Temperaturbeständigkeit des Laminats für den Lackierprozess mit CNT verbessert werden.

## INNOVATIONSALLIANZ CARBON NANOTUBES (INNO.CNT):

Inno.CNT ist ein eng vernetzter Forschungsverbund mit über 70 namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel, praxisnahe Anwendungen in den Gebieten Energie & Umwelt, Mobilität sowie Leichtbau zu realisieren.

## ECKDATEN:

Anwendungsbereich: Mobilität  
Start: 1. Februar 2009  
Dauer: 3 Jahre  
Gesamtprojektvolumen: 3,4 Mio. €

## PROJEKTTEAM:

Bayer MaterialScience AG, Bond-Laminates GmbH, Evonik Degussa GmbH, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, Jacob Composite GmbH, xperion Aerospace GmbH

## PROJEKTLEITUNG:

Dr.-Ing. Marco Wacker, Jacob Composite GmbH

## KONTAKT:

Inno.CNT Informationsbüro, Postfach 11 08 31, 40508 Düsseldorf, Telefon 01805-133422\*, E-Mail: [info@inno-cnt.de](mailto:info@inno-cnt.de), [www.inno-cnt.de](http://www.inno-cnt.de)

\*0,14 €/Min. aus dem Festnetz der Dt. Telekom, Mobilfunkpreise ggf. abweichend

Stand: Januar 2009

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**Inno.CNT**  
INNOVATIONSALLIANZ  
CARBON NANOTUBES