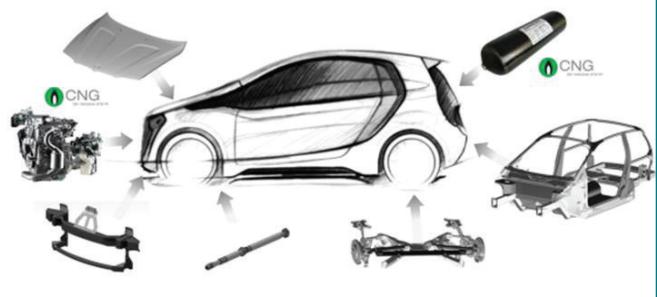


## DEHN RATE ABHÄNGIGE WERKSTOFFCHARAKTERISIERUNG UND -MODELLIERUNG FASERVERSTÄRKTER THERMOPLASTE FÜR AUTOMOTIVE-ANWENDUNGEN

<b>Partner:</b>	Magna Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co KG, FACC AG, 4a manufacturing GmbH, Polymer Competence Center Leoben GmbH, ÖGI, Lehrstuhl für Verarbeitung von Verbundwerkstoffen (Montanuniversität Leoben), Institut für Fahrzeugantriebe & Automobiltechnik (TU Wien)
<b>Laufzeit:</b>	36 Monate (09/2010 - 08/2013)
<b>Förderung:</b>	Klima- und Energiefonds
<b>Ergebnis:</b>	Die Erreichung der angestrebten CO <sub>2</sub> -Ziele im Automobilbau bis 2020 erfordern revolutionäre Maßnahmen sowohl beim Gesamtfahrzeugkonzept als auch beim Antriebssystem. In diesem Zusammenhang hat sich das öffentlich geförderte Projekt CULT (Cars Ultralight Technologies) zum Ziel gesetzt, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte ein Konzept für einen Personenkraftwagen im A-Segment mit einer Gesamtfahrzeuggmasse von 599 kg und einer CO <sub>2</sub> -Emission unter 49 g/km zu entwickeln.

### PROJEKTBESCHREIBUNG

Die Erreichung der angestrebten CO<sub>2</sub>-Ziele im Automobilbau bis 2020 erfordern revolutionäre Maßnahmen sowohl beim Gesamtfahrzeugkonzept als auch beim Antriebssystem. In diesem Zusammenhang hat sich das öffentlich geförderte Projekt CULT (Cars Ultralight Technologies) zum Ziel gesetzt, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte ein Konzept für einen Personenkraftwagen im sogenannten A-Segment mit folgenden Randbedingungen zu erarbeiten: Reduktion der Gesamtfahrzeuggmasse um ein Drittel auf 599 kg und Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emission auf ≤ 49 g/km. Die genannten Gesamtzielsetzungen sollen unter Ausnutzung des Leichtbaupotentials mit Faserverbundwerkstoffen in Verbindung mit einer verbesserten Aerodynamik, Verringerung des Rollwiderstand des Fahrzeuges sowie durch Einsatz eines effizient gesteigerten Erdgasantriebes realisiert werden.



Magna Steyr

Das Kompetenzzentrum ist u.a. an der Entwicklung hochfester Verbundwerkstoffe in extremer Leichtbauweise beteiligt. Für den Stoßfängerträger, bestehend aus einem Querträger und Crashboxen, sollen thermoplastische endlosfaserverstärkte Halbzeuge („Organobleche“) zum Einsatz kommen. Bei der Auswahl und Festlegung der Einsatzstoffe wurden sowohl konstruktive und auslegungsrelevante als auch fertigungs- und verarbeitungstechnische Aspekte berücksichtigt. Zur Charakterisierung der richtungsabhängigen, nicht-linearen und dehnrateabhängigen Eigenschaften dieser Werkstoffklasse wurde ein Prüfprogramm erstellt, das neben der Durchführung von Zugversuchen mit verschiedenen Faserwinkeln bezogen auf die Lage des Gewebes auch Hochgeschwindigkeitsversuche vorsieht. Aufbauend auf den experimentell ermittelten Ergebnissen stellen Materialkartenauswahl und numerische Berechnungen einen weiteren Schwerpunkt der Arbeiten dar. In Kombination mit der Entwicklung neuer Antriebskonzepte sowie umfangreicher fahrzeugseitiger Maßnahmen soll damit eine höchstmögliche Emissions- und Verbrauchsreduzierung unter Einhaltung aller funktionellen Aspekte eines heutigen Fahrzeugs ermöglicht werden.

**Dr. Markus Wolfahrt**

+43 3842 402 2107  
markus.wolfahrt@pccl.at  
[www.kunststoffbauteil.at](http://www.kunststoffbauteil.at)



**Dr. Daniel Tscharnuter**

+43 3842 42962 33  
daniel.tscharnuter@pccl.at  
[www.kunststoffbauteil.at](http://www.kunststoffbauteil.at)

