



**BENCH  
WERK**

**Informationsplattform**

Hochleistungsfertigungsverfahren  
für Produkte von morgen

[www.benchwerk.de](http://www.benchwerk.de)

# Traum paar

## MultiForm

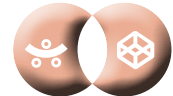
Entwicklung eines Hochleistungsfertigungsverfahrens zur simultanen Umformung von faserverstärkten Kunststoffen mit Metallblechen für leichte und zuverlässige Bauteile in Karosserie und Fahrwerk



### Verfahren



Umformen



Hybride Verfahren

### Werkstoffe



Aluminium



Stahl



Kunststoffe

### Anwender



Automobil



Werkzeugbau



Maschinenbau



Luftfahrt

## Koordinator

Björn Sonnenstädt  
Weber Fibertech GmbH  
Daimlerstraße 5  
88677 Markdorf  
Telefon: 07544 963-6304  
E-Mail:  
b.sonnenstaedt@weber-fibertech.com

## Laufzeit

1. August 2014 bis 31. Juli 2017

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

BETREUT VOM



**PTKA**  
Projektträger Karlsruhe  
Karlsruher Institut für Technologie

## **MultiForm:** Entwicklung eines Hochleistungs- fertigungsverfahrens zur simultanen Umformung von faserverstärkten Kunststoffen mit Metallblechen für leich- te und zuverlässige Bauteile in Karosserie und Fahrwerk

Leichtbaukonzepte mit faserverstärkten Kunststoffen (FVK) haben im Fahrzeugbau längst Einzug gehalten. Dies gilt jedoch nicht für den Bereich tragender Strukturen, zu denen z.B. die Karosserie und das Fahrwerk zählen. FVK sind zwar leicht, brechen aber abrupt und ohne wahrnehmbare Anzeichen bei Überbelastung. Metalle wie Stahl und Aluminium sind hingegen schwerer als FVK, zeigen aber deutlich erkennbare Verformungen, bevor sie brechen. Die Grundidee von MultiForm besteht in der Verbindung der positiven Eigenschaften beider Werkstoffe. Durch die Kombination von Kunststoff- und Metallverarbeitungstechnik entsteht ein innovatives Hochleistungsverfahren zur Herstellung von Leichtbauteilen. Die Kunststoffe erzeugen im zähflüssigen Zustand innerhalb eines Werkzeugs einen Umformdruck, der die Metallbleche in eine definierte Endform bringt. Der Kunststoff erhält durch die Werkzeugkontur eine eigene Form und wird gleichzeitig mit dem Metall mit einem neuen Haftvermittler verbunden. Der Haftvermittler ist eine Art Klebstoff, der bereits vor dem Umformprozess auf das Metall aufgetragen wird. Die MultiForm-Projektpartner streben an, die gesamte Prozesskette in die Verfahrensoptimierung einzubeziehen. Die prototypische Umsetzung erfolgt an zwei Automobilbau-Leichtbauteilen. Bei erfolgreicher Umsetzung ist eine Halbierung der Prozesszeit im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren realisierbar.

## Projektpartner

- SimpaTec  
Simulation & Technology  
Consulting GmbH
- Sprick Technologies  
GmbH & Co. KG
- Universität Siegen –  
Fakultät IV – Department  
Maschinenbau – Lehrstuhl für  
Fahrzeuggleichtbau
- voestalpine Polynorm  
GmbH & Co. KG
- Weber Fibertech GmbH