

ZUM PATENT ANGEMELDET

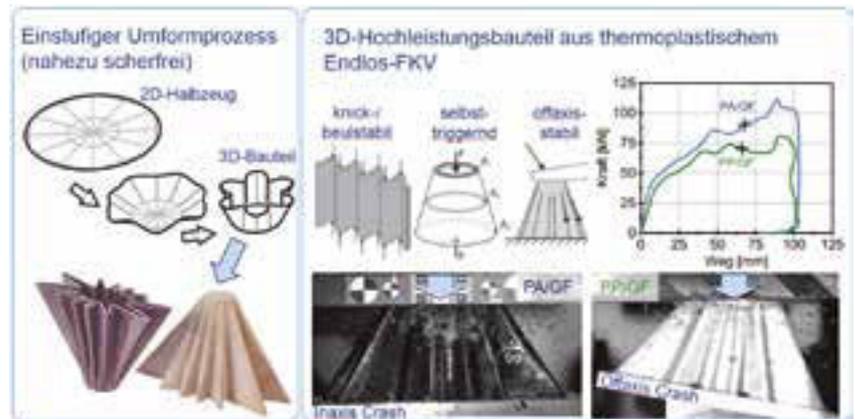
Offaxisstabile Crashstrukturen aus Organoblechen

Das Institut für Verbundwerkstoffe hat zusammen mit dem Partner Stadco innovative Crashabsorber aus endlosglasfaserverstärkten thermoplastischen Kunststoffen (FKV) entwickelt.

Das zum Patent angemeldete Design zeichnet sich bei Verwendung von FKV gegenüber bestehenden Lösungen durch folgende Vorteile aus:

- hohe spezifische Energieabsorption
- wirtschaftliche Herstellung
- hohe Offaxis-Stabilität
- optimale Anpassung des Lastniveaus

Die spezifische Energieabsorption von FKV ist im Vergleich zu Stahllegierungen um den Faktor 3 bis 4, bei Aluminiumlegierungen um den Faktor 2 höher. Wegen der deutlich geringeren (Herstell-)Kosten, der geringeren Komplexität und der einfachen Verbindungstechnik wurden bis heute mehrheitlich metallische Crashabsorber in Automobilen eingesetzt. Der Charme dieses neuen FKV-Absorbers kommt aus der Geometrie, die von Muffinformen aus Papier abgeleitet ist und daher eine nahezu scherderapierungsfreie Umformung ermöglicht. Man kann so diese FKV ohne zusätzliche Fügetechnik in einem einfachen und schnellen Umformschritt aus dem 2D-Halbzeug in ein 3D-Bauteil überführen (Pro-



Crashabsorber aus thermoplastischen Endlos-FKV, Herstellkonzept und Crashversuche

zesszeit <30s). Durch Anpassungen der Geometrie, der Matrix oder der Fasern kann das Kraftniveau des Crashabsorbers sehr flexibel angepasst werden. Die spezielle Geometrie führt zu einer selbststabilisierenden Crashfront und bringt deutliche Vorteile hinsichtlich Knickstabilität und Offaxis-Belastung im Crashfall. Dies wurde in FE-Simulationen und realen Tests nachgewiesen.

Weitere Informationen:

Dr.-Ing. Sebastian Schmeer,
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH,
Telefon +49 (0) 6 31/2 01 73 22,
E-Mail: sebastian.schmeer@ivw.uni-kl.de,
Dr.-Ing. David Scheliga,
Telefon +49 (0) 6 31/2 01 74 38,
E-Mail: david.scheliga@ivw.uni-kl.de,
www.ivw.uni-kl.de