

Leichter mehr für alle

Im Tape-Technologie-Transfer-Hub wird Spritzgießen neu und sparsamer gedacht

Lassen sich Bauteile, die derzeit im Spritzgießprozess in hohen Stückzahlen gefertigt werden, hinsichtlich ihrer CO₂-Bilanz optimieren, ohne dabei Performance zu verlieren oder höhere Kosten zu verursachen? Die AVK will mit einem Konsortium unter dem Titel „Tape Technologie Transfer Hub“ (T3-Hub) den etablierten Spritzgießprozess optimieren.

Im Fokus des Gemeinschaftsprojekts des Aachener Zentrums für integrativen Leichtbau der RWTH Aachen (AZL), der AZL Aachen GmbH, der Conbility GmbH, dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) der RWTH Aachen und der Simcon Kunststofftechnische Software GmbH steht die Optimierung des Spritzgießprozesses durch partielle Einbringung faserverstärkter Tapes in das Bauteil.

Umfassender Ansatz

Dazu wird die Prozesskette ganzheitlich betrachtet und sowohl die integrative Simulation aufgebaut als auch die Prozesskette von der Tapeherstellung bis zum fertigen Spritzgießteil umgesetzt. So will T3-Hub im Vergleich zu Standard-Verfahren treibhausgasintensive Kunststoffe einsparen und substituieren. Das soll für eine bessere CO₂-Bilanz bei gleichzeitig geringeren Kosten und möglichst besseren mechanischen Eigenschaften sorgen. Der Fokus des Projekts liegt dabei bewusst auf kostengetriebenen Massenwendungen aus den Bereichen Transport, Industrieanwendungen, Haushaltsgeräte, E&E sowie Freizeit/Sport.

Die ersten Ergebnisse aus Vorversuchen und Simulationen anhand erster Referenzbauteile zeigen hohes Potenzial. Neben Materialeinsparung und verbesserter CO₂-Bilanz lassen sich auch bessere mechanische Eigenschaften und Gewichtersparnis nachweisen.

Praxistest auf den Weg gebracht

Für die nun anstehende praktische Umsetzung im Technikum des AZL konnten zwei Industriepartner, Porsche Engineering und Europool, ge-

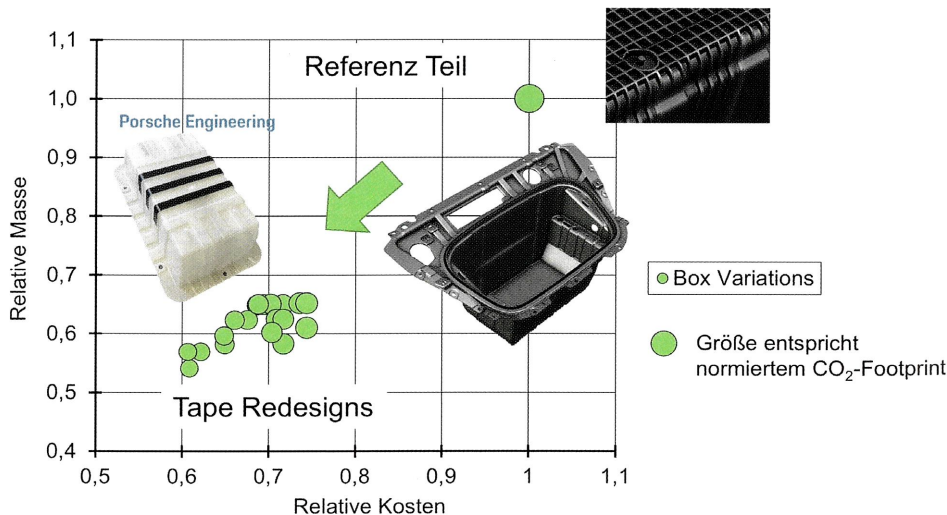


Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert (Förderkennzeichen 03LB3055).

wonnen werden, deren Produkte im Serienmaßstab gefertigt werden und sich für eine Optimierung eignen. Die praktische Validierung der theoretischen Vorhersagen wird in den kommenden Monaten anhand eines Serien-Moduls aus dem Automobilbereich und einer faltbaren Transportbox durchgeführt.

Anhand einer Seitenwand der Transportbox am Serienbauteil wurde bereits demonstriert, dass für jedes eingesetzte Gramm Tape zehn bis 13 Gramm Spritzgießformmasse bei gleichbleibender Bauteilsteifigkeit eingespart werden konnten. Es ergibt sich ein Leichtbaupotenzial von etwa 15 Prozent bzw. 120 Gramm pro Box. Bei einer geschätzten Anzahl von 20 Millionen Transportboxen dieses Modells im Europäischen Markt und einer durchschnittlichen Transportstrecke von 14.000 Kilometern pro Jahr ergibt sich eine potenzielle jährliche Einsparung von 33 Millionen Tonnenkilometern Leergewicht.

Nach Validierung der zu erwartenden Ergebnisse ist ein Proof-of-Concept der gesamten



Optimierungspotenzial eines Serienbauteils aus der Automobilindustrie (Bauteildemonstrator)
©AZL Aachen GmbH

optimierten Prozesskette für die Anwendung im Serienmaßstab geplant. Die Ergebnisse sollen aus Planung, Simulation und Realisierung in eine marktfähige Dienstleistung überführt werden.



AVK – Industrievereinigung
Verstärkte Kunststoffe e. V., Frankfurt/Main
Volker Mathes
+49 69 27 10 77-0
info@avk-tv.de
www.avk-tv.de