

### Spritzgießbauteile mit Endlosfaserverstärkung und integrierter Elektronik

**Wissenschaftler der Technischen Universität Dresden entwickelten im Forschungsprojekt „TEMAG – Thermoplastische Endlosfaserverstärkte Multi-Axiale-Gitterstrukturen“ institutsübergreifend einen innovativen Herstellungsprozess für endlosfaserverstärkte Spritzgießbauteile mit integrierten elektronischen Funktionselementen.**

Mittels Spritzgießen lassen sich komplex geformte und zugleich preiswerte Leichtbaustrukturen herstellen. Durch Endlosfaserverstärkung werden die mechanischen Eigenschaften dieser Strukturen noch erweitert. Die zusätzliche Integration von Funktionselementen vergrößert das Eigenschaftsspektrum endlosfaserverstärkter Bauteile nochmals.

#### Textile Hochleistungsgitter als Träger

Allerdings ist die Positionierung der Funktionselemente, ihrer Leitungen für die Energie- und Signalübertragung sowie der Steckkontakte im Spritzgießwerkzeug wegen des großen Drucks und der hohen Temperatur beim Einspritzvorgang eine große Herausforderung. Die Dresdner Wissenschaftler nutzten textile Hochleistungsgitter als mechanische Verstärkung der Spritzgießbauteile und entwickelten sie zu Trägern der elektronischen Komponenten weiter. Mit diesem Verfahren ist die effiziente Herstellung fester, leichter und intelligenter Bauteile möglich.

#### Geniale Doppelfunktion

Die Wissenschaftler des Instituts für Textilmaschinen und textile Hochleistungswerkstofftechnik gestalteten die Hochleistungsgitter gemäß den Anforderungen und fertigten sie auf Basis von Hybridgarnen. Dabei wurden individuell Drähte als Leitungen für Energie- und Signalübertragung zugeführt. Das Halbzeug wurde thermisch vor-



*Im Projekt TEMAG entwickelte Fahrzeug-Heckklappe, die im Spritzgießverfahren mit Endlosfaserverstärkung und Funktionselementen hergestellt wird. Der Technologieträger ist mit einem Touch-Sensor und einer Bremsleuchte ausgestattet.*

konsolidiert und anschließend konfektioniert und umgeformt – entsprechend der Geometrie des späteren Bauteils.

Die Forscher des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik entwickelten passende Funktionselemente, wie Sensoren, LEDs und Steckkontakte. Diese wurden auf den Trägern so angebracht, dass sie den Prozessbedingungen während des Spritzgießens standhalten und zu den im Hochleistungsgitter eingebrachten Drähten kontaktiert werden können.

#### Präsentation auf der JEC World 2017

Den neu entwickelten Fertigungsprozess demonstrieren die Forschungspartner am Beispiel einer Fahrzeug-Heckklappe. Dazu wurde die Gitterverstärkung belastungsge- recht ausgelegt und drapiert sowie mit einem Touch-Sensor ausgestattet. Der pro-

totypische Technologieträger wird auf der Messe JEC World präsentiert.

Weitere Informationen:

**Dipl.-Ing. Martin Pohl**,  
wiss. Mitarbeiter,  
Institut für Leichtbau und Kunststoff-  
technik (ILK), TU Dresden,  
Telefon +49 (0) 351 / 463-378 05,  
martin.pohl@tu-dresden.de

**Dipl.-Ing. Steffen Rittner**,  
Institut für Textilmaschinen und Textile  
Hochleistungswerkstofftechnik (ITM),  
Leiter Bau- und Holztextilien, TU Dresden,  
Telefon +49 (0) 351 / 463-391 83,  
steffen.rittner@tu-dresden.de,  
www.tu-dresden.de

