

**Projekttitlel:** Entwicklung einer Hybridverstärkungsfaser mit hoher Filamentorientierung für die Produktion von thermoplastischen Faserverbundwerkstoffen (Oriented-Hybridroving)

**Partner:** TEC-KNIT CreativCentrum für Technische Textilien GmbH, München  
Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University

**Laufzeit:** 09/2017 – 08/2019

**Förderträger:** Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - ZIM

**Univ.-Prof.**  
**Prof. h.c. (Moscow State Univ.)**  
**Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.**  
**Thomas Gries**  
Institutsleiter

**Wilko Happach**  
Composites Division

Mein Zeichen: WH/Gr  
**01.10.2017**

### Mission Statement

Thermoplastische Faserverbundkunststoffe (FVK) erfahren große Wachstumsraten. Vor allem durch die Automobilindustrie werden jährliche Zunahmen im zweistelligen Bereich vorausgesagt. Neben Organoblechen sind hierfür vor allem Thermoplast Hybridgarne vielversprechend. Derzeit sind zwei Arten von Carbonfaser-Thermoplast-Hybridgarne erhältlich:

Commingelte Hybridgarne zeichnen sich vor allem durch ihre einfache Herstellung und vergleichsweise geringen Preise aus. Sie weisen jedoch geringe Vermischungen und geringe Faserorientierungen auf, was sich negativ auf die Verarbeitung und die Eigenschaften des Verbundwerkstoffs auswirkt.

Stretch-Broken-Garne sind hingegen hoch orientiert und gut vermischt. Die mechanischen Eigenschaften des FVK sind jedoch durch gebrochene nicht endlose Filamente stark herabgesetzt.

Notwendig für hohe mech. Eigenschaften und kurze Taktzeiten sind Hybridgarne mit hochorientierten, endlosen Filamenten und einer hohen Durchmischung d.h. kurzen Fließwegen

### Lösungsweg:

Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Carbon-Thermoplast-Hybridrovings mit hochorientierten (max. 5° Missorientierung), endlosen Filamenten und einer hohen Durchmischung (max. 15 µm Fließweg). Diese neuen Hybridrovings ermöglichen die Herstellung von T-CFK mit dem hohen Festigkeit (15 % höher als Bauteile aus herkömmlichen Hybridgarnen) mit geringen Zykluszeiten in der Bauteilherstellung (min 10 % geringer als mit herkömmlichen commingelten Hybridgarnen).

### Danksagung

Wir danken dem Projektträger des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, der AiF Projekt GmbH, für die Förderung im Rahmen des Programmes „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“.

### Kontakt

Wilko Happach, M.Sc.  
Gruppenleitung Tapes  
Otto-Blumenthal-Str. 1  
52074 Aachen

Fon: +49 (0)241 80-22099  
Email: [wilko.happach@ita.rwth-aachen.de](mailto:wilko.happach@ita.rwth-aachen.de)