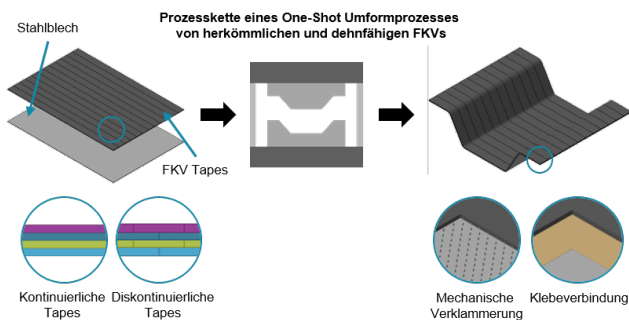


## Polymer-Metall-Hybride im One-Shot-Pressprozess (POShPro)

### Über das Projekt:

Dieses Projekt befasst sich mit der Effizienzsteigerung der umformenden Prozesskette von hybriden Strukturbauteilen über einen einstufigen Umformprozess von FKV-Metall-hybriden Halbzeugen sowie Ansätzen zur Verbesserung der Umformbarkeit von FKV-Halbzeugen.



**Laufzeit:** 01.11.2018 – 31.03.2021

**Förderung:** AiF – ZIM 2+2

**Ansprechpartner:** Philipp Kabala  
[p.kabala@tu-braunschweig.de](mailto:p.kabala@tu-braunschweig.de)

### Projektpartner:

- TU Braunschweig - IWF
- Compositence GmbH
- National Research Council Canada
- NUCAP Industries Inc.

### Fragestellung/ Motivation:

Die hohen Fertigungskosten sind ein wesentlicher Faktor der Markteinführungsbarrieren hybrider FKV-Metall Strukturbauteile in der automobilen Großserie. Zur Herstellung schalenförmiger hybrider Bauteile wird zunächst das Metallblech in einem Tiefziehprozess umgeformt und anschließend mit Hilfe eines Handhabungsroboters in ein zweites Werkzeug transferiert. In diesem erfolgt die Drapierung des FKV-Halbzeugs in das bereits umgeformte Blechbauteil. Ein großes Potential zur Effizienzsteigerung der Prozesskette bietet ein One-Shot-Prozess von FKV-Metall-Halbzeugen. Gegenüber der Metallkomponente weist das FKV-Halbzeug jedoch durch die Verstärkungsfasern eingeschränkte Umformeigenschaften, weshalb komplexe Geometrien nicht realisierbar sind. Zur Erweiterung der Prozessgrenzen werden Ansätze zur Verbesserung der Umformbarkeit des FVK-Halbzeugs in einem One-Shot-Prozess untersucht.

### Vorgehensweise und Projektziel:

Im Rahmen des Projekts werden die Prozessgrenzen eines One-Shot Umformprozesses unter Verwendung herkömmliche FKV-Halbzeuge mit denen von dehnfähigen FKV-Halbzeugen mit form- oder stoffschlüssiger Anbindung an das Stahlblech betrachtet. Hierbei werden die Einflussparameter der Fertigung, Alterungseffekte sowie Gestaltungsparameter des dehnfähigen FKV-Halbzeugs auf die Mechanik, Maßhaltigkeit und Umformbarkeit untersucht. Zusätzlich erfolgt eine numerische Betrachtung des One-Shot Umformprozesses mit beiden FKV-Halbzeugarten. Neben dem Umformprozess wird darüber hinaus der Herstellungsprozess des dehnfähigen FKV-Halbzeugs in Form eines adaptierten Tape-Placement-Verfahrens betrachtet.