



Projekttitle: **Untersuchung des Einsatzpotentials der Klebtechnik zum Fügen von endlos naturfaserverstärkten Kunststoffen im Automobil-Bereich (Kurztitle: EndNatBond)**

Partner: Universität Kassel, Fachgebiet Trennende und Fügende Fertigungsverfahren (tff)

Laufzeit: 01.01.2018 – 31.12.2019

Förderträger: Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF);

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

Felix Pohlkemper, M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: FPo
07.08.2018

Mission Statement

Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) werden im Automobilbau derzeit vor allem in Form von Vliesen oder mit Kunstfasern vernetzten Pressmassen eingesetzt. Ein Einsatz in lasttragenden Anwendungen ist aufgrund der geringen Verstärkungswirkung der Kurzfasern innerhalb der Textilstrukturen nicht möglich. Gewebe und Gelege aus Naturfasergarnen bieten demgegenüber ca. 2,5-fach höhere E-Module und ermöglichen damit prinzipiell den NFK-Einsatz auch in lasttragenden Baugruppen. Voraussetzung hierfür ist eine strukturelle und dauerhafte Verbindung, um die auftretenden Lasten in das NFK-einzuleiten. Hierfür ist wie bei konventionellen faserverstärkten Kunststoffen (FVK) die fasergerechte Klebung besonders geeignet.

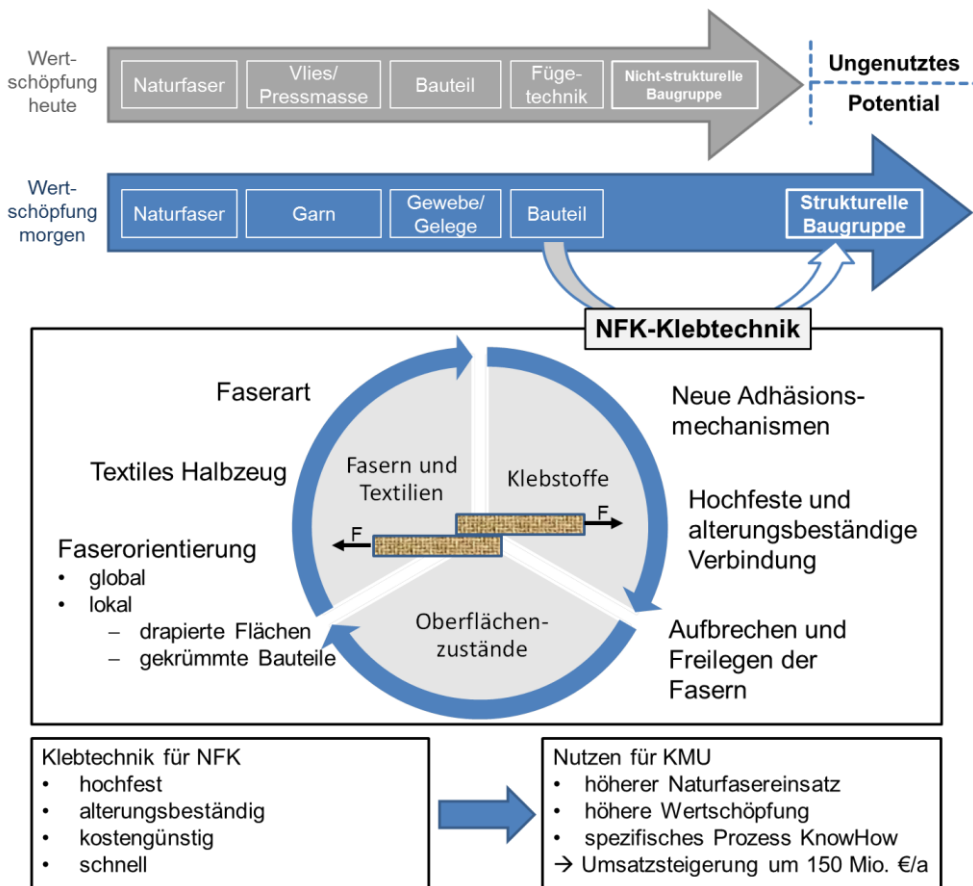
Bislang existieren allerdings keine Untersuchungen darüber, inwieweit sich NFK für den Einsatz der Klebtechnik vorbereiten lassen. Aufgrund der Faserarchitektur und -chemie sind klebtechnische Eigenheiten von NFK zu erwarten, die Festigkeit und Alterungseigenschaften beeinflussen. Insbesondere das Freilegen und Aufbrechen der hohlen Naturfaser vor dem Kleben bietet Ansatzpunkte für die Nutzung von Adhäsionsmechanismen, die bei klassischen Verstärkungsfasern wie z.B. Glas nicht zum Tragen kommen.

Lösungsweg

Ziel des Projektes ist es deshalb, konkrete Vorgehensweisen zur Verklebung von NFK zu erarbeiten und den KMU in Form eines Handlungskatalogs zur Verfügung zu stellen. Hierzu wird der Einfluss von Klebstoff, Oberflächenvorbehandlung und Textilparametern wie Faserorientierung und Drapiergrad

(lokale Verscherung in der Fügezone) untersucht. Durch die im Projekt erarbeiteten Kenntnisse zur NFK-Klebung wird eine verstärkte Nutzung hochwertiger NFK im Automobilbau ermöglicht. Mittelfristig wird mit einer Umsatzsteigerung bei den KMUs entlang der NFK-Prozesskette von aktuell 152,9 Mio €/a auf min. 300 Mio €/a gerechnet.

Zentrales Schaubild:



Danksagung

Wir danken der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. für die Förderung des Forschungsprojektes.

Kontakt

Felix Pohlkemper, M.Sc.
 Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
 Otto-Blumenthal-Straße 1, 52074 Aachen
 Tel.: +49 (0) 241 80 – 23447
 Email: Felix.Pohlkemper@ita.rwth-aachen.de