

Projekttitle: Entwicklung eines neuartigen Verfahrens zur integralen Herstellung von nicht rotationssymmetrischen Profilen aus faserverstärktem Kunststoff -InnoWing-

Partner: A-I-R GmbH

Laufzeit: 04/2017 – 03/2019

Förderträger: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

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

Pia Münch
Wiss. Mitarbeiterin

Mein Zeichen: Mün
23.01.2018

Mission Statement

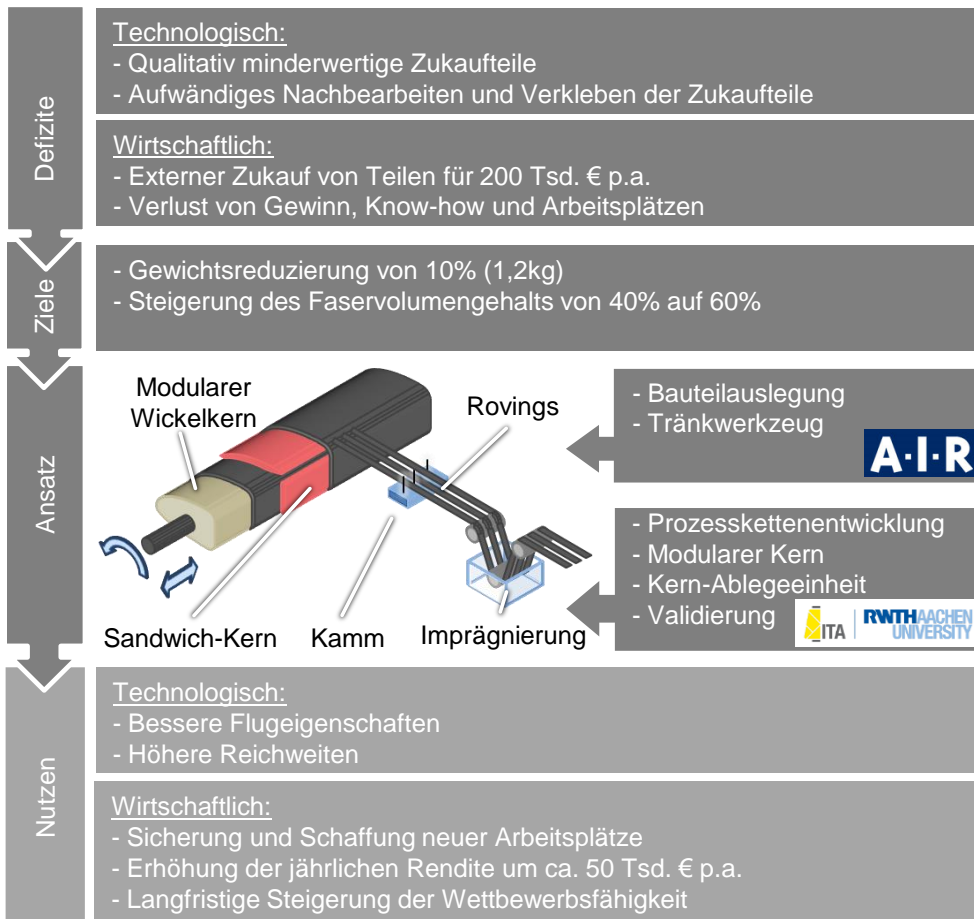
Die A-I-R GmbH (AIR) ist mit einem jährlichen Absatz von ca. 125 Luftsportgeräten bekannt für die Konzeption, Entwicklung und Fertigung von High-Tech-Fluggeräten. Aufgrund der hervorragenden gewichtsbezogenen mechanischen Eigenschaften setzt AIR zunehmend auf den Einsatz von Faserverbundkunststoffen (FVK). Für die Fluggeräte von AIR werden ca. 50 unterschiedliche FVK-Profilstreben mit jeweils über die Länge variierender Querschnittsgeometrie benötigt. Derzeit werden Jährlich insgesamt ca. 1000 dieser Profilstreben, im Wert von ca. 200 Tsd. €, aus dem osteuropäischen Ausland eingekauft, nachbearbeitet und verklebt. Aktuell bestehen für AIR wirtschaftliche sowie technische Defizite. Aufgrund der steigenden Anzahl an Zulieferern für FVK-Bauteile aus Niedriglohnländern, verlagert sich ein Teil der Wertschöpfungskette ins Ausland. Die Fertigungstiefe und Mitarbeiteranzahl im Inland wird verringert. Zudem weisen Zukaufteile starke Qualitätsschwankungen aufgrund unzureichender Maßgenauigkeit, Lufteinschlüssen sowie variierender und geringer Faservolumenanteile auf. Zukaufteile müssen arbeitsintensiv nachbearbeitet und verklebt werden.

Lösungsweg:

Das Ziel ist die Entwicklung einer, für AIR wirtschaftlich tragbaren, Fertigungskette für FVK-Profilstreben.

Der innovative Ansatz besteht in dem erstmaligen Einsatz des Wickelverfahrens für unsymmetrische Sandwichstrukturen mit über die Länge variierender Querschnittsgeometrie. Das Verfahren ermöglicht eine gleichmäßige Harzverteilung im Bauteil und Werkzeug, eine Reduzierung von Lufteinschlüssen und eine Steigerung des Faservolumenanteiles um bis zu 20 %. Das ITA übernimmt die Entwicklung des Wickelprozesses zur Herstellung

der Sandwich Profilstreben. Desweiteren wird eine Spreizeinrichtung für die Rovings entwickelt. AIR realisiert die Imprägnierung sowie Zuführung der Rovings und deren Weiterverarbeitung im Aushärtewerkzeug.



Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsprojekts im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Kontakt

Pia Münch, M.Sc.
 Mail: pia.muench@ita.rwth-aachen.de
 Tel.: +49 (0) 241 80-22089

Dipl.-Ing. Hans-Christian Fröh
 Mail: hans-christian.frueh@ita.rwth-aachen.de
 Tel.: +49 (0) 241 80-23272