



Projekttitel: ZIM Leucht-Fahne
Partner: Gebr. Aurich Textilien GmbH, Radevormwald
Laufzeit: 04/2018 – 03/2020
Förderträger: „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand – ZIM“
des BMWi

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

Jan Kallweit, M. Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: JK
14.01.2019

Mission Statement

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wird ein Verfahren zur Herstellung flächiger, gleichmäßig leuchtender, bedruckbarer Textilien entwickelt. Zielanwendungen sind der Einsatz als Werbetextil, insbesondere im Außenbereich als leuchtende Fahnen. Besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf der Langzeitbeständigkeit gegen mechanische Wechselbelastungen und Witterung sowie auf UV-Beständigkeit und einer gleichmäßigen Ausleuchtung.

Relevanz

- Ungefähr die Hälfte aller Arbeitswege werden statistisch gesehen im Dunkeln oder in der Dämmerung zurückgelegt
- Leuchtende Werbetextilien ermöglichen es daher, Pendler als Zielgruppe besser zu bewerben.

Stand der Technik und Defizite

- Beleuchtete Fahnen: energie- und werbeineffiziente Beleuchtung vom Boden oder Fahnenmast aus
- Leuchtende Textilien: u.a. punktförmige hinterleuchtete Spezialgewebe, die mechanische Belastbarkeit zur Außenanwendung nicht erfüllen

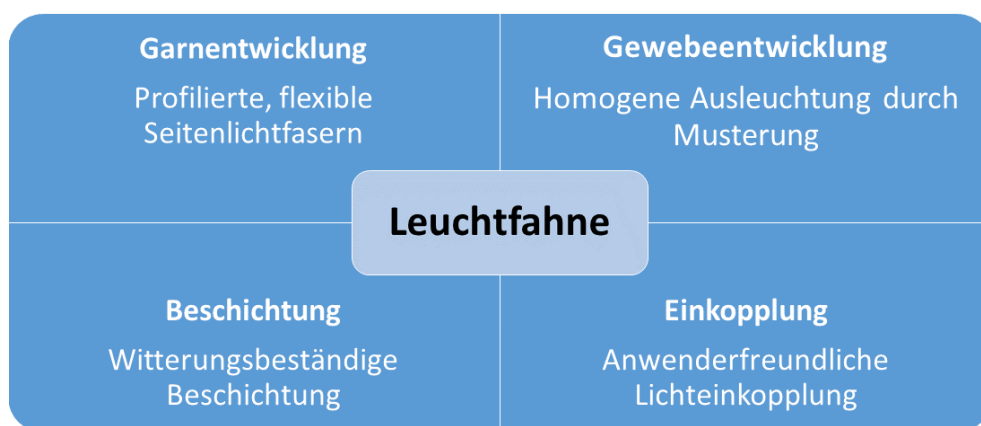
Lösungsweg:

Das in Vorgängerprojekten entwickelte Prinzip der Einkopplung von Licht in flächige Textilien wird als Ausgangsbasis genutzt. Die natürliche dämpfungsbedingte exponentielle Abnahme der ausgekoppelten Lichtleistung der Leuchtfasern wird gezielt durch die graduelle Anpassung der Gewebeondulation vergleichmäßig.

Es werden für polymere optische Fasern (POF) bisher nicht etablierte Polymere als Ausgangsmaterial untersucht, die trotz der höheren materialintrinsic Dämpfung wegen ihrer mechanischen Eigenschaften in betrachteten Anwendungsfall vorteilhaft sein können. Zudem werden unterschiedliche Faserquerschnitte untersucht, um einerseits die radiale Licht-

auskopplung aus der POF zu optimieren und andererseits die Biegesteifigkeit der Fasern hinreichend herabzusetzen.

Seitens des Projektpartners wird der Beschichtungsprozess der Werbemotive derart angepasst, dass die gedruckte Werbebotschaft witterungsbeständig ist, ohne das Flächengewicht drastisch zu erhöhen. Zudem soll die thermische Belastung während des Druckprozesses minimal gehalten werden. Des Weiteren soll durch den Projektpartner der am ITA im Labormaßstab entwickelte Webprozess auf den industriellen Maßstab skaliert werden.



Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsprojekts ZF4018798DE7 im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Kontakt

Jan Kallweit, M. Sc.

E-Mail: jan.kallweit@ita.rwth-aachen.de

Tel.: +49/(0)241/80 24728