

Projekttitlel: Dissolving on Demand
Partner: MJR PharmJet, Opti-Polymers
Laufzeit: 07/2017 – 06/2020
Förderträger: BMBF

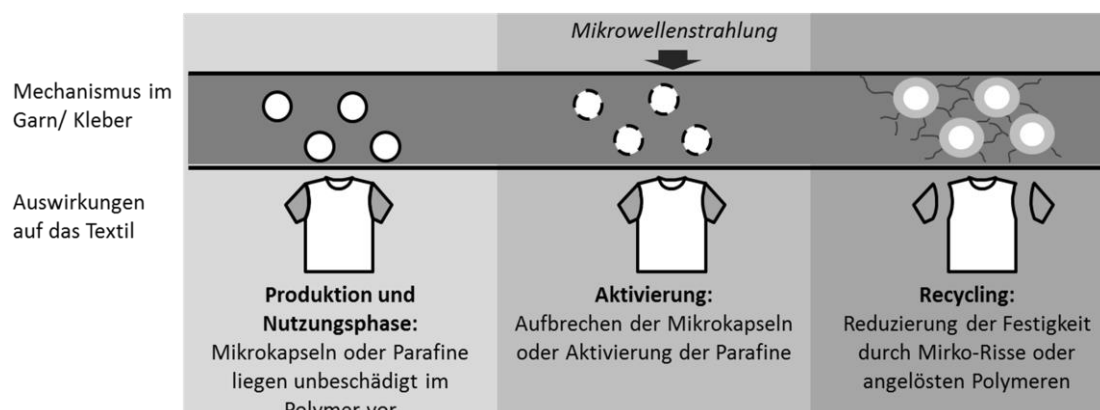
Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
 Institutsleiter

Vorname Name
 Technische Fasern - Chemiefasertechnik

Mein Zeichen: MP
 26.07.2018

Mission Statement:

Viele industriell produzierte textile Güter bestehen aus artfremden, fest miteinander verbundenen Materialien. In Produkten, die aus unterschiedlichen Materialien bestehen, werden die positiven Eigenschaften der einzelnen Materialien miteinander kombiniert. Dabei werden viele Nachteile der Einzelmaterialien ausgeglichen. Gegenwärtig werden jedoch die wenigsten dieser Verbünde recyclet. Grund dafür ist, dass sich die Verbünde technologisch nicht auftrennen lassen oder eine Auftrennung nicht wirtschaftlich ist, um die Verbundbestandteile sortenrein dem Recyclingprozess zuzuführen. Ein Forschungskonsortium hat sich im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts zum Ziel gesetzt, die Mengen nicht wiederverwertbarer vermischter Textilabfälle zu reduzieren. So fallen allein in Form von Polyester-Baumwoll-Gemischen weltweit jährlich 15 Mio. Tonnen Abfall an. Zumindest ein größerer Teil dieser Mischabfälle soll mit Hilfe der neuen Trenntechnologie der Kreislaufwirtschaft zugänglich gemacht werden. Basis für das Auftrennen der Verbünde ist ein neuartiges Mikrokapselsystem. Dabei befinden sich die Mikrokapseln im Bereich der Fügestelle. Erst beim Recycler, also am Ende des Lebenszyklus, werden die polaren Kapseln durch gezielte Mikrowellenbestrahlung aktiviert und bewirken dabei die Zerstörung des Verbundes.



Lösungsweg:

Im Rahmen des Projekts sollen die Kapseln in ein Nähgarn aus Polyester eingearbeitet werden, mit dem die artfremden Textilien miteinander vernäht werden. Zunächst werden geeignete Mikrokapselsysteme mit der patentierten MJR-Technologie durch die MJR PharmJet GmbH, Überherrn, im Gegenstromverfahren hergestellt. Die schonende Einarbeitung der Kapselsysteme in ein Kunststoff-Masterbatch erfolgt durch die Firma Opti-Polymers GmbH aus Rudolstadt, die im Bereich der schonenden Einarbeitung von scher- und temperaturempfindlichen Zusatzstoffen Expertise besitzt. Im Anschluss werden am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen (ITA), gleichzeitig Projektkoordinator, hochverstreckte Multifilamente, welche die Grundlage für das Nähgarn sind, im Schmelzspinnverfahren gesponnen. Die Entwicklung des auflösbaren Nähgarns erfolgt iterativ und in enger Absprache zwischen den Projektpartnern vom Labormaßstab über den Pilotmaßstab bis hin zu semiindustriellen Maßstab.

Danksagung:

Die Autoren bedanken sich für die Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Projektes Dissolving on Demand (Projektnummer 033RK054A).

Kontakt

Martin Pelzer, M.Sc. M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Chemiefasertechnik

Fon +49 (0) 241 80 23468
Fax +49 (0) 241 80-22422
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
Otto-Blumenthal-Str. 1
D-52074 Aachen