

MORETEX – ENTWICKLUNG EINER MODULARISIERTEN RETTUNGSTASCHE AUF BASIS VON HYBRIDMATERIALIEN UND TEXTILIEN

Projektleitung: Dr. Erik Wächtler

Laufzeit: 10/20 – 09/22

Ausgangssituation

Die bisher am Markt erhältlichen Rettungstaschen zum Verstauen der Notfallausrüstung bei einem Notarzteinsatz haben teils erhebliches Verbesserungspotential. Zum einen unterliegen diese Gegenstände durch die schnell stattfindenden Einsätze erheblichen mechanischen Beanspruchungen, zum anderen sind bisher fast ausschließlich textile Produkte im Einsatz, bei denen sich durch die offenporigen Faserstrukturen Mikroorganismen ansiedeln können und die Reinigung erschwert wird.

Forschungsziel

Das Ziel des Projektes in Zusammenarbeit mit der hestomed GmbH bestand in der Entwicklung einer funktionellen Rettungstasche, welche aus einem leichten Kunststoffgehäuse mit glatten Flächen besteht, welche samt Anbauteilen gut zu reinigen ist, und die gleichzeitig über ausreichende mechanische Eigenschaften verfügt. Weiterhin sollten Lösungen für die Materialauswahl erarbeitet werden.

Forschungsergebnis

Material

Die für den Koffer verwendeten Kunststoffmaterialien müssen verschiedene Anforderungen für den Einsatz im Rettungsbereich erfüllen. Wichtig war hierbei die Verwendung von Signalfarben. Dafür konnte ein fluoreszierender Farbstoff in eine thermoplastische Matrix eingearbeitet und hieraus Spritzgussteile hergestellt werden (Abbildung 1). Die Anforderungen hinsichtlich Kratzfestigkeit und mechanischer und chemischer Beständigkeit können von einem ABS-Kunststoff mit PMMA-Oberflächenbeschichtung erfüllt werden. Diese Studien liefern die Basis für die spätere Herstellung von eingefärbten Plattenmaterialien aus ABS/PMMA, welche im Thermoformverfahren weiterverarbeitet werden können.

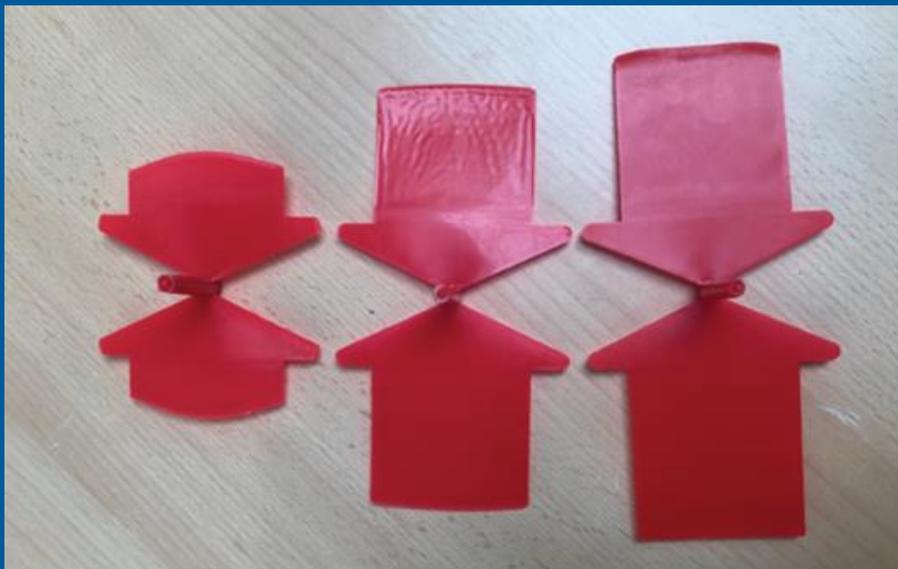


Abbildung 1: Spritzgussversuche mit einem fluoreszierend eingefärbten thermoplastischen Kunststoff

Thermoformverfahren

Die Umformung der thermoplastischen Materialien wurde eingehend untersucht. Hierfür wurden unter Einhaltung der Designvorlagen ein Werkzeug entwickelt (Abbildung 2) und die Pressparameter ermittelt. Hauptaugenmerk lag darauf, dass die kritischen Stellen des Koffers (Ecken und Kanten) bzw. deren Biegeradien optimal ausgelegt und ausgeformt werden, sodass der Koffer den mechanischen Beanspruchungen an allen Stellen standhalten kann.

Demonstrator und Prüfung

Abschließend wurde ein Funktionsdemonstrator aus den hergestellten Halbschalen gefertigt (Abbildung 3). Dieser wurde umfassend hinsichtlich vorhandener Normen für den Rettungseinsatz geprüft. Hierzu zählten Kratzfestigkeit, mechanische Beanspruchungen bei verschiedenen Einsatztemperaturen, Chemikalienbeständigkeit usw. Durch die vorherige ganzheitliche Betrachtung zur Materialauswahl und zum Schalenaufbau konnten hierbei sehr gute Ergebnisse für den Demonstrator erzielt werden.

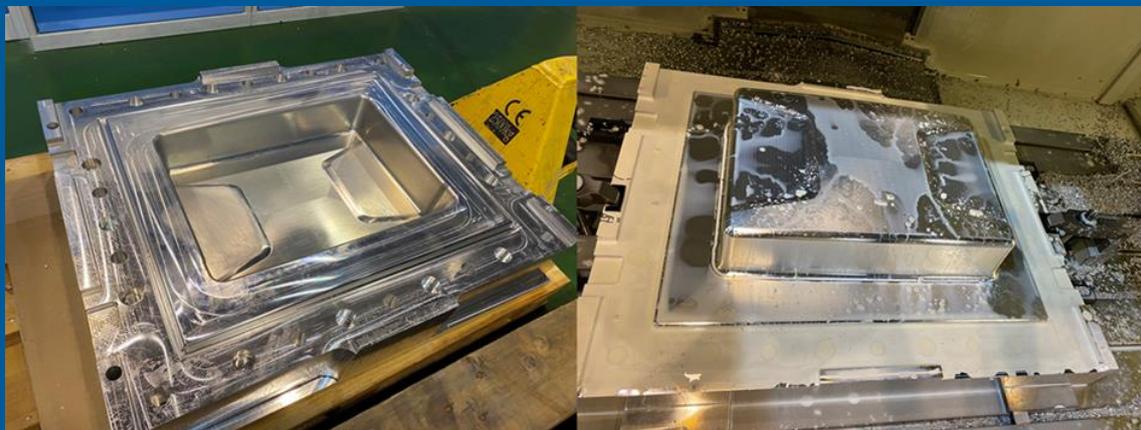


Abbildung 2: Eines der Werkzeuge für die Thermoformversuche



Abbildung 3: Funktionsdemonstrator des Rettungskoffers

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Die hestomed GmbH hat als einer der führenden Lieferanten für Medizintechnik und medizinische Ausrüstung in Deutschland in den letzten Jahren auch eigene medizinische Produkte für die Bereiche Notfalleinsatz, Erste Hilfe und ambulanten Einsatz entwickelt, die auch für Krankenhäuser und den Pflegebereich interessant sind.

Durch die Entwicklung und den geplanten Vertrieb der in diesem Projekt entwickelten Rettungstasche kann das Produktportfolio von hestomed erweitert werden. Ein Demonstrator wurde als erster Schritt der Markteinführungsstrategie bereits auf einer internationalen Leitmesse im Rettungsbereich präsentiert.

Projektpartner

- hestomed GmbH