

## Thermoauflage – Entwicklung einer thermoregulierenden Auflage aus 3D-Abstandstextilien

### Motivation

An warmen Tagen kommt es beim Sitzen häufig zu Schweißbildung bei der sitzenden Person. Dies kann zu unangenehmen Folgen, wie feuchter Oberbekleidung im Bereich der Rückenlehne oder der Hosen führen. Besonders für Personen, die im Rollstuhl sitzen, wäre eine Sitzpolsterung mit Luftzirkulation und Ableitung der Feuchtigkeit vom Körper wünschenswert.

Ziel dieses Forschungsprojekts war die vergleichende Untersuchung der drei Textilherstellungsverfahren Weben, Wirken und Stricken zur Herstellung thermoregulierender, dreidimensionaler Abstandstextilien.

### Lösungsweg und Ergebnisse

Im Rahmen des Projekts wurden die verschiedenen Herstellungstechniken (Weben, Wirken, Stricken) der Abstandstextilien auf ihren Materialverbrauch, Herstellungsaufwand sowie die Musterungsmöglichkeiten für den thermophysiologischen Einsatz und die Nachbearbeitung untersucht.

Ein wesentlicher Untersuchungsschwerpunkt bildete dabei die Oberflächenstruktur und Materialauswahl der Deckflächen der Auflage. Hier wurden verschiedene Musterungen und Garnmaterialien vergleichend im Hinblick auf die thermophysiologischen Eigenschaften analysiert.



*Abschwitzdecke im Praxistest: Realbild (links), das Infrarotbild zeigt die Verdunstungskühlung (rechts)*



*Rollstuhlauflage*

Unter Berücksichtigung sämtlicher Aspekte der im Rahmen des Vorhabens analysierten Anforderungen hat sich die Wirkerei als die effektivste Methode erwiesen. Die Wirkerei überzeugte bei den textiltechnischen und textilphysiologischen Anforderungen ebenso, wie bei der Wirtschaftlichkeit des Herstellungsprozesses.

Für die Gestaltung der Abstandsstruktur erwies sich ein Muster mit einer geschlossenen Deckfläche mit Gassen als Vorzugsvariante. Als Demonstratoren sind in diesem Forschungsvorhaben eine Abschwitzdecke und eine Rollstuhlauflage entstanden, welche sich im Praxistest bewährt haben.

### Danksagung

*Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für die Förderung des Förderprojektes Thermoauflage (Reg.-Nr. 49MF210103) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.*

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dipl.-Phys. Nadine Liebig  
Dipl.-Ing. Elke Thiele

Tel.: +49 371 5274-271  
Tel.: +49 371 5274-243

E-Mail: nadine.liebig@stfi.de  
E-Mail: elke.thiele@stfi.de

17.07.2024

INNO-KOM

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

www.stfi.de