

Presseinformation

Der Wahrnehmung von Textilreizen auf der Spur

Hohenstein-Forscher entwickeln neue Methoden zur Analyse und Beurteilung der Interaktion zwischen Textilien und der menschlichen Haut

28.04.2017 | 733-DE

BÖNNIGHEIM (hm/sare) Im Rahmen des europäischen Gemeinschaftsprojekts „Touché“ (einem Teilvorhaben des CORNET-Projekts AiF-Nr. 137 EN) haben Forscher der Hohenstein Institute bislang offene Aspekte der Interaktion zwischen der menschlichen Haut und Textilien untersucht. Ziel des nun erfolgreich abgeschlossenen Vorhabens war es, die Wahrnehmung von textilen Reizen möglichst realitätsnah zu analysieren und geeignete Testmethoden zu entwickeln, mit denen sich sowohl haptische als auch taktile Reize beurteilen lassen. Für die Textil- und Bekleidungsindustrie ist die Frage nach den Vorgängen bei der Wahrnehmung von Textilien von zentraler Bedeutung, weil man daraus Schlüsse im Hinblick auf technische Konstruktionsparameter entlang der textilen Kette ziehen kann. Derart optimierte Bekleidung könnte somit konkret für den Träger entworfen werden.

Im Laufe des Touché-Projekts beschäftigten sich die Forscher des Arbeitsbereiches WKI für Hygiene, Umwelt und Medizin an den Hohenstein Instituten mit dem sog. „fabric feel“, also der taktilen Wahrnehmung von Textilien, die auf der Körperoberfläche beim passiven Tragen von Bekleidung maßgeblich ist. Zeitgleich befassten sich die Projektpartner von der Universität und Hochschule Gent damit, ob und wie das aktive Anfassen von Textilien, also der haptische „textile Griff“ messtechnisch erfasst werden kann. Darüber hinaus ermöglichte es der übergreifende Forschungsansatz, jene Textilparameter genau zu untersuchen, welche die menschliche Wahrnehmung beeinflussen.

Für die Erforschung der Wechselwirkungen zwischen Textil und Mensch verwendeten die Hohenstein Forscher eine eigens entwickelte künstliche Haut namens „HUMskin“, die zahlreiche physiologische Eigenschaften und das Oberflächenprofil der äußersten Hautschicht aufweist. Mit dieser ließen sich die Trageereignisse auf der Körperoberfläche, also z.B. die statische und dynamische Reibung auf der Haut, unter Laborbedingungen realistisch simulieren. Zusammen mit den 3D-Daten auf der mikroskopischen Ebene lieferten diese sog. tribologischen Daten ein grundlegendes Materialverständnis.

Mit Hilfe des Textilapplikators „SOFIA 2.0“ konnten die Hohenstein Wissenschaftler im Laufe des Projekts zudem Textilmuster an verschiedenen Körperstellen von Testpersonen mit unterschiedlichem Druck und variierenden Geschwindigkeiten

Herausgeber:

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Hohenstein Academy e.V.

Marketing & Business Development
Schloss Hohenstein
74357 Bönnigheim
GERMANY
Fon: +49 7143 271-720
E-Mail: presse@hohenstein.de
Internet: www.hohenstein.de

Ihr Ansprechpartner für diesen Text:

Helmut Müller
Fon: +49 7143 271-720
E-Mail: h.mueller@hohenstein.de

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten.
Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

standardisiert aufbringen, um die entstandene Reibung im Vergleich zur künstlichen „HUMskin“-Haut zu messen. Um die durch textile Reize spontan auftretende und unbewusst entstehende Reaktion der Testpersonen möglichst neutral zu erfassen und zu bewerten, kamen neurophysiologische und unterschiedlichste biologische Marker zum Einsatz. So konnten die Hohenstein Forscher neurologische Reaktionen auf unterschiedliche Textilreize zum einen mittels EEG (Elektroenzephalografie) aufzeichnen und analysieren. Zum anderen untersuchten sie immunologische Marker wie Immunglobulin A (IgA; Antikörper) oder hormonelle Markermoleküle wie Cortisol und führten Messungen der Herzfrequenz sowie der Elektrodermalen Aktivität (EDA) durch. Einige dieser unbewusst erfassbaren biologischen Marker wie EDA und Herzfrequenz erwiesen sich im Zusammenhang mit einem Textilreiz als möglicherweise zukunftsrelevante Analysemethoden um Hinweise auf die Wahrnehmung von Textilien zu bekommen.

Auf Grundlage aller erhobenen Ergebnisse konnten die Wissenschaftler einen Datensatz erstellen. Durch die Kombination der verschiedenen erfassbaren Daten aus Mikroskopie, Biotribologie und Biomarker konnte die Wahrnehmung der Textilien auf der Haut realistisch analysiert und bewertet werden. Des Weiteren ermöglichten die komplexen Analysen den Forschern, Parameter und Störfaktoren zu identifizieren, welche für die Interaktion zwischen Haut und Textil relevant sind.

Ansprechpartner für nähere Informationen:

Sandra Reich

William-Küster-Institut für Hygiene, Umwelt und Medizin

Telefon: +49 7143 271 771

Fax: +49 7143 271 94 771

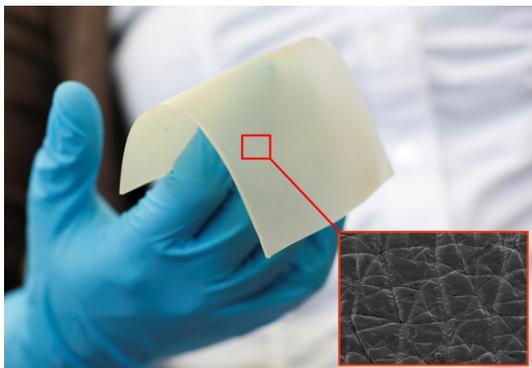
E-Mail: S.Reich@hohenstein.de

Gefördert durch:

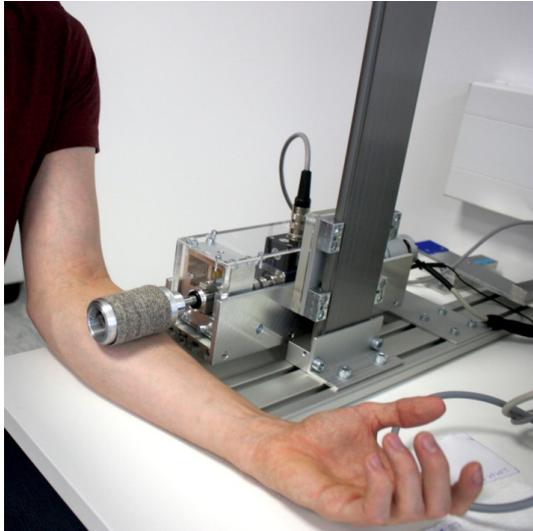


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

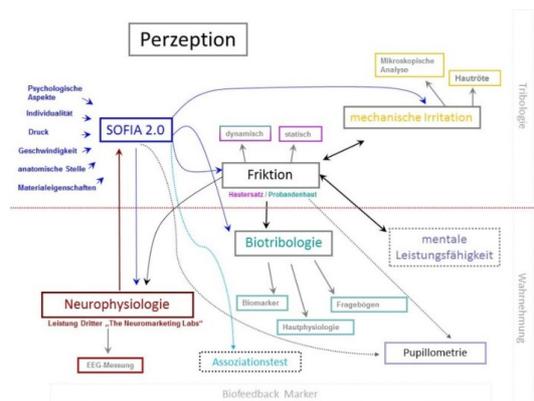
Das IGF-Vorhaben 137 EN der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10177 Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und –entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Bundestages gefördert.



Künstliche Haut („HUMskin“) zur Untersuchung der Haut-Textil-Interaktion. Diese weist zahlreiche physiologische Eigenschaften der menschlichen Haut sowie das Oberflächenprofil der Epidermis auf. © Hohenstein Group



Mit Hilfe des entwickelten Applikators SOFIA2.0 ist eine standardisiert Applikation von Textilien an verschiedenen Körperstellen mit variierendem Druck und Geschwindigkeit möglich. © Hohenstein Group



Parameter und Messmethoden die für die Wahrnehmung von Textilreizen relevant sind. © Hohenstein Group