

Überprüfung der Anwenderakzeptanz von semipermeablen Unterziehhandschuhen – Ergebnisse einer Vorstudie

Flora Karla Sonsmann¹⁻³; Swen Malte John¹⁻³; Kathrin Gediga²; Julia Maurer², Annika Wilke¹⁻³; Meike Strunk¹⁻³

¹Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück, Sedanstraße 115, 49090 Osnabrück

²Institut für interdisziplinäre Dermatologische Prävention und Rehabilitation (iDerm) an der Universität Osnabrück, Sedanstraße 115, 49090 Osnabrück

³Niedersächsisches Institut für Berufsdermatologie (NIB), Sedanstraße 115, 49090 Osnabrück

Hintergrund

Im Rahmen verschiedener Studien zu semipermeablen Handschuhen an der Universität Osnabrück wurden mehrfach sowohl die barrieregenerativen als auch okklusivvermindernden Effekte semipermeabler Handschuhe aus Polyethylenglycol (SympaTex®) bestätigt. Die porenlose SympaTex®-Membran besteht aus hydrophilen und hydrophoben Anteilen, so dass Wasser auf molekularer Ebene entsprechend des Diffusionsgradienten, auch unter okklusiven Schutzhandschuhen, abgeleitet wird (vgl. Abbildung 1).

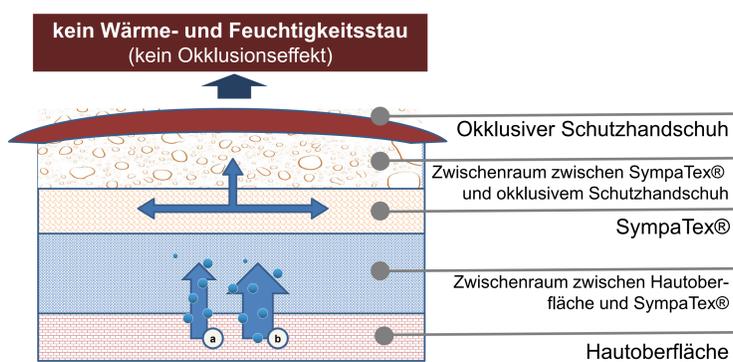


Abbildung 1: Wirkprinzip der SympaTex®-Membran. a: Transepidermaler Wasserverlust; b: Wasserverlust über Schweißdrüsensekretion; © Bildmaterial: Theres Heichel, Universität Osnabrück, iDerm Osnabrück

Dadurch besteht, trotz der geringen Chemikalienbeständigkeit, eine unter Laborbedingungen bereits nachgewiesene Möglichkeit im Einsatz als Unterziehhandschuh. Diese potentielle Einsatzmöglichkeit sollte im Rahmen einer Anwendungsstudie im arbeitspraktischen Kontext mit hautgesunden Probanden untersucht werden.

Methode

Insgesamt erprobten 151 hautgesunde Beschäftigte aus verschiedenen Berufsbereichen (z. B. Reinigung und Hauswirtschaft, Gesundheitswesen, Montage, Friseurhandwerk; vgl. Abbildung 2) den SympaTex®-Unterziehhandschuh (vgl. Abbildung 3) über einen Zeitraum von fünf aufeinander folgenden Arbeitstagen im Halbseitenversuch. Im Anschluss bewerteten sie die Praktikabilität sowie die Trageeigenschaften mit einem standardisierten Fragebogen.

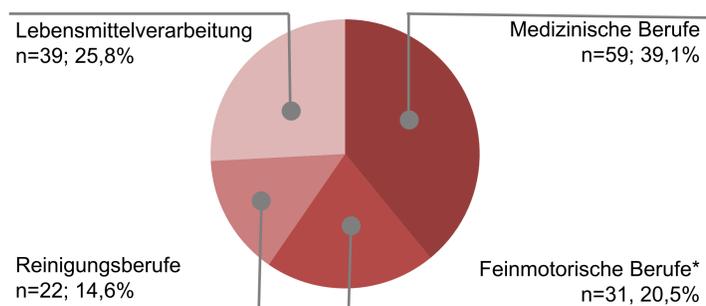


Abbildung 2: Zusammensetzung des Studienkollektivs nach Berufs- und Anforderungsbereichen (n = 151).

*Berufe mit einem hohen feinmotorischen und –sensorischen Anforderungsprofil mit Tätigkeiten, wie z.B. Montage-, Reparatur-, Instandhaltungsarbeiten sowie friseurtypische Tätigkeiten.



Abbildung 3: SympaTex® als Unterziehhandschuh in der Anwendung. a: SympaTex®-Handschuh ohne Überziehhandschuh; b: SympaTex®-Handschuh in Kombination mit einem Vinylleinhandschuh; c-e: SympaTex®-Handschuh in Kombination mit unterschiedlichen Nitrileinhandschuhen; © Bildmaterial: Theres Heichel, Universität Osnabrück, iDerm Osnabrück

Ergebnis

„Der SympaTex®-Handschuh lässt sich problemlos mit protektiver Schutzausrüstung kombinieren“. Zu dieser Aussage haben 147 der Befragten eine Angabe gemacht, 123 bestätigten diese (= 83,7%). Die Mehrheit der Teilnehmer empfindet darüber hinaus das Klima unter dem semipermeablen Material als angenehmer als unter dem üblichen Handschuhschutz (vgl. Abbildung 4, n = 138, Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest: $W = -6,84$, $p < 0,001$) und gibt an, ein reduziertes Schwitzempfinden zu verspüren (vgl. Abbildung 5, n = 133, Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest: $W = -7,24$, $p < 0,001$).

Abzüge erhält der SympaTex®-Unterziehhandschuh lediglich hinsichtlich der Passform (Prototypen). Dies ist jedoch aufgrund der geringen Materialstärke von nur 15µm und der ausschließlichen Verwendbarkeit als Unterziehhandschuh relativiert (der darüber getragene Schutzhandschuh dient der Formgebung).

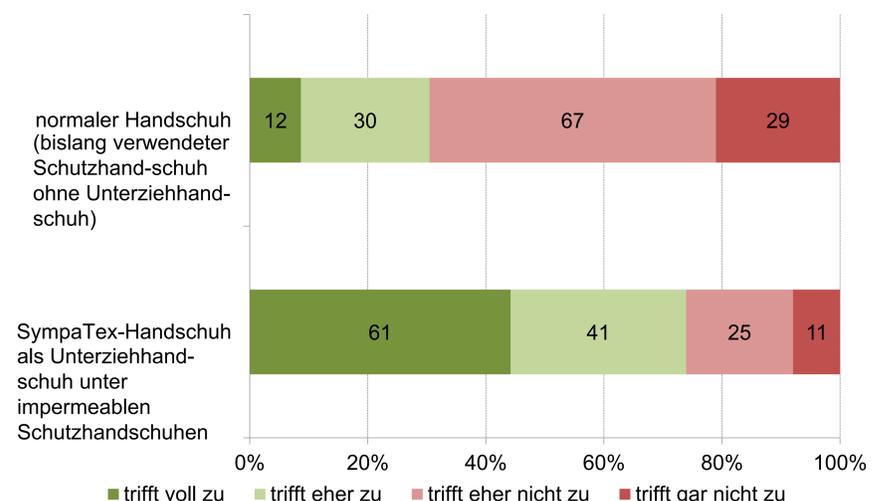


Abbildung 4: Deskriptive Darstellung der Ergebnisse der Befragung. Dominierende Bewertung: „Das Klima unter den Handschuhen ist angenehm“ (n=138).

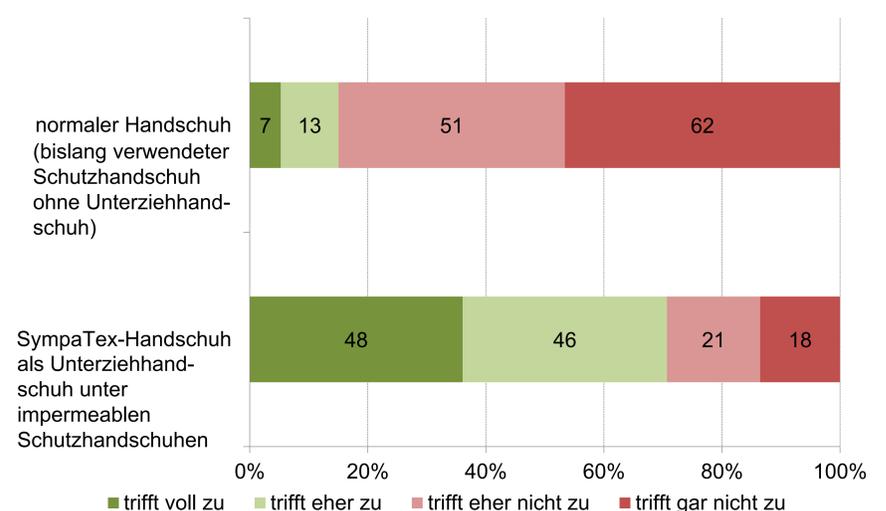


Abbildung 5: Deskriptive Darstellung der Ergebnisse der Befragung. Dominierende Bewertung: „Durch das Material der Handschuhe bleiben die Hände auch bei langem Handschuhtragen trocken“ (n=133).

Schlussfolgerung und Ausblick

Unterziehhandschuhe aus SympaTex® werden von hautgesunden Anwendern gut akzeptiert. Sie bieten vor allem Vorteile bei langen Tragezeiten von impermeablen Schutzhandschuhen und in Tätigkeitsbereichen, die ein hohes Maß an Taktilität erfordern. Aktuell führt die Universität Osnabrück in Kooperation mit der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege eine Langzeit-Anwendungsstudie durch, um zu untersuchen, ob sich diese positiven Vorergebnisse auch bei Personen mit einer berufsdermatologischen Vorgeschichte, größeren Fallzahlen und einer längeren Beobachtungsphase bestätigen und hautphysiologisch objektivieren lassen.