

Kurzveröffentlichung des Forschungsvorhabens | IGF-Nr. 20163 N

Grundlagenuntersuchung zur Erschließung der 4D-BodyScanner-Technologie für die Analyse bekleidungsbedingter Mobilitätsrestriktionen

Bekleidung, allen voran Sports- und Workwear, wird nicht nur in statischen Haltungen genutzt. Im Gegenteil, gerade in Bewegung muss sie ihre Funktion erfüllen und soll den Nutzer nicht behindern. Dabei ist der Schutz vor äußeren Einflüssen nicht immer mit den ergonomischen Anforderungen vereinbar. Häufig behindert gerade hochspezifische Persönliche Schutzausrüstung die Bewegungsfreiheit. Mobilitätsrestriktionen durch Bekleidung werden durch unterschiedliche Faktoren hervorgerufen. Die Interaktion zwischen textilen Eigenschaften, Verarbeitung, Bekleidungsschnitt, Größe und Passform bestimmen den Bewegungsumfang und den Energieaufwand, mit dem die Bewegungen ausgeführt werden. Die Entwicklung von ergonomischer funktionaler Bekleidung ist deshalb extrem herausfordernd. Das Wissen von der Interaktion zwischen Mensch und Bekleidung in Bewegung ist hierfür unabdingbar.

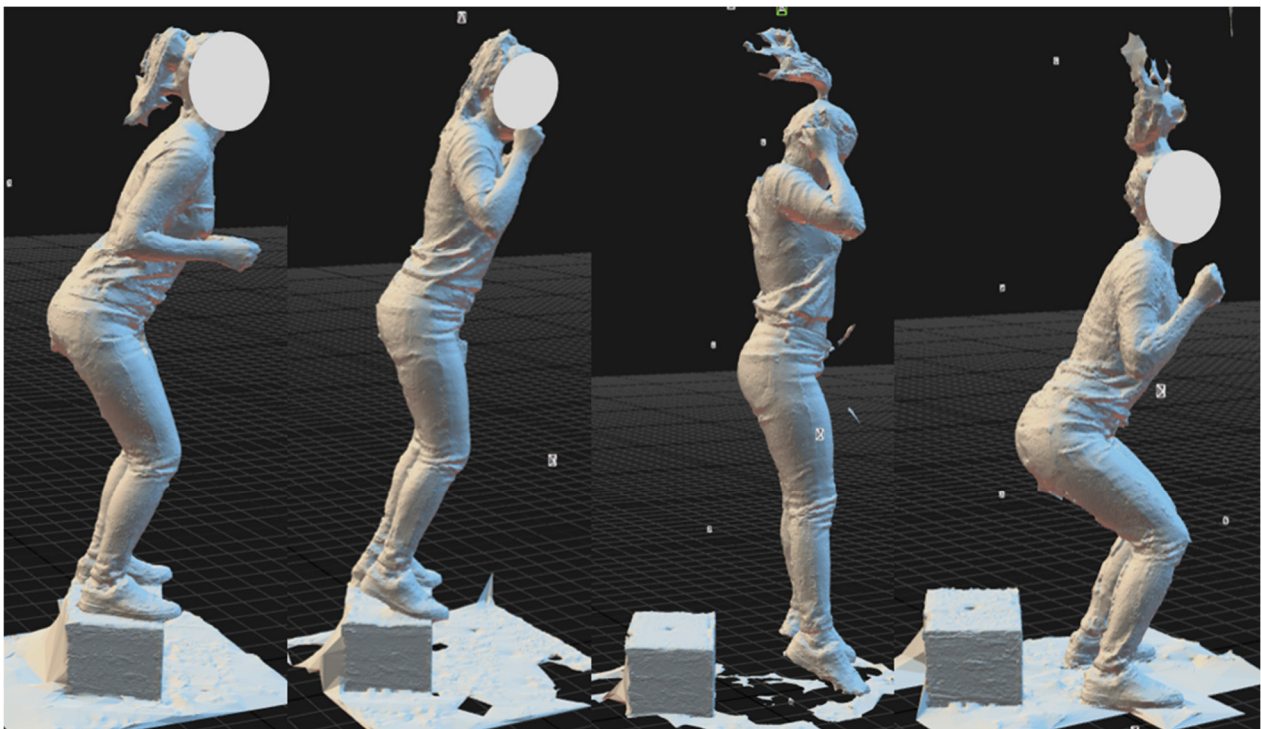
Bisher wurden Körpermaße standardisiert an einer statischen Haltung abgenommen. Die dynamische Anthropometrie - Körpermaße in Bewegung - war bis vor einigen Jahren nur mit einem erheblichen Aufwand oder teilweise überhaupt nicht möglich. Mit der Weiterentwicklung der 3D-BodyScanner zur 4D-Technologie - Scannen von Bewegung - eröffneten sich neue Möglichkeiten. Im Projekt „Mobilitätsrestriktionen“ wurden die Anwendungsmöglichkeiten der neuen 4D-BodyScannertechnologie erforscht. Ziel war es Grundlagen zu schaffen, um die Systeme für die dynamische Anthropometrie und die Analyse der Mensch-Bekleidung Interaktion nutzen zu können. Mit den Ergebnissen dieses Projektes

Ihr Ansprechpartner zu diesem Projekt:

ANKE KLEPSEK
Telefon: +49 7143 271-325
E-Mail: a.klepser@hohenstein.com

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH
Schlosssteige 1
D-74357 Bönnigheim

sind deutsche KMU in der Lage die Nutzung von 4D-BodyScannern für sich zu prüfen und die Einsatzmöglichkeiten zu bewerten. Die entwickelten Methoden ermöglichen es das Potential der Technologie einzuschätzen, Ergebnisse entsprechend zu gewichten und direkt in ihre Entwicklungsprozesse zu integrieren. Unmittelbare Nutzer sind folglich die Bekleidungsunternehmen, die mit den Projektergebnissen ihre Produkte optimieren und neue innovative Bekleidung entwickeln können. Mittelbar profitieren die 3D-Simulations Softwareunternehmen. Mit den Scans in Bewegung können die Ergebnisse verifiziert und verbessert werden.



Konkret wurden im Projekt „Mobilitätsrestriktionen“ folgende Ergebnisse erzielt:

- Grundlagen zur Nutzung des Photogrammetrie Scanners “Little Alice” zur dreidimensionalen Erfassung von Bewegung, in Unterwäsche wie auch in körperferner Bekleidung
- Anthropometrische Analysemethoden von dynamischen Bewegungen
- Beschreibung und Bewertung von Geometrieänderungen des Körpers in ausgewählten sport- und arbeitstypischen Bewegungen
- Methoden zur Analyse von Mobilitätsrestriktionen und Passform in Bewegung mittels 4D-ScannerSystem
- Untersuchungsmethoden von Mensch-Bekleidungs-Schnittstellen mittels 4D-Scan-Technologie
- Beschreibung und Bewertung von Passformproblemen in Bewegung

Danksagung

*Das IGF-Vorhaben 20163 N 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.*

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektleiter:

Anke Klepser M.A.

Forschungsstelle:

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Schlosssteige 1

D-74357 Bönningheim

Leiter: Prof. Dr. Stefan Mecheels, Dr. Timo Hammer

Schlussbericht:

Zu beziehen über die Forschungsstelle