

Themenvorschlag für eine Masterarbeit

Automatisierte Körpermaßvermessung in der Bundeswehr

Militärische Bekleidungsartikel sind Hightech-Produkte, die einer Vielzahl von Zielgruppen und somit diversen Körperformen, Körperproportionen und Konfektionsgrößen passen müssen. Verschiedenste Größenschlüssel werden u.a. für die Einsatzbekleidung und Ausrüstung der Streitkräfte eingesetzt. Die Ausgabe der Bekleidung und persönlichen Ausrüstung erfolgt in der Praxis u. a. nach Erfahrungswerten des Personals und nach Verfügbarkeit von Artikeln. Aufgrund der damit oftmals einhergehenden unzureichende Passgenauigkeit der ausgegebenen Bekleidung sind eine eingeschränkte (ergonomische wie bekleidungsphysiologische) Funktionalität, erhöhter Verschleiß und eine hohe Retourenzahl die Folge. Der Prozess der Körpermaßbestimmung ist dabei momentan händisch und sehr zeitaufwändig. Eine Aufzeichnung, Speicherung oder Verwendung von Körpermaßen wird aktuell in der Bundeswehr (Bw) nur bedingt praktiziert. Dabei wären diese Daten für die Entwicklung, Beschaffungsprozesse, Bevorratung sowie ergonomische, nutzer- und auftragsbezogene Gestaltung neuer Bekleidung und Ausrüstung von großem Vorteil.

In vorliegender Arbeit sollen auf Basis einer Marktrecherche verschiedene Methodiken zur Aufnahme von Körpermaßen ermittelt und evaluiert werden.

Am WIWeB stehen hierfür ein 3D Bodyscanner mit der Software Anthroscan, ein 4D-Bodyscanner der Firma 3dMD und eine umfangreiche Datenbank zum Training von Körpermaßdaten und -formen zur Verfügung. Überdies verfügen wir über ausreichend performante IT zur Evaluierung gewonnener Erkenntnisse im Bereich der Modellierung.

Ziel der Arbeit ist, zu untersuchen, zu bewerten und ein Modell zur Körpermaßerfassung auf Basis eines oder mehrerer Bilder oder eines Videos zu entwickeln. Dabei haben sich die Körpermaßstrecken an bestehenden Normen und damit entsprechenden anthropometrischen Punkten zu orientieren.

Folgende Punkte sollen im Rahmen der Arbeit bearbeitet werden:

- Markt- und Literaturrecherche verschiedener kamerabasierter Methoden zur Erfassung bekleidungsrelevanter Körpermaße
- Vergleich der verschiedenen Methodenprüfung der Integrierbarkeit anthropometrischer Punkte und aufbauend darauf das Einbringen von Körpermaßen nach bestehenden Normen
- Darauf aufbauend Konzeption und Aufbau eines Prototypen (Software) zur automatischen Maßextraktion aus Bild- oder Videodateien
- Evaluation der wichtigsten Parameter wie Präzision, Reproduzierbarkeit, Robustheit und Einsatztauglichkeit des entwickelten Ansatzes
- Dokumentation der Ergebnisse

Die Arbeit kann in einem Zeitrahmen von 6 Monaten bearbeitet werden. Bei Erfüllen der Voraussetzungen ist eine Bezahlung (ca. 800 EUR/Monat) möglich.

Ansprechpartner:

Dr. Tobias Hehn WIWeB 250, Tel.: 08122 945-2531, tobiashehn@bundeswehr.org
(Programmierung/Modellierung)

Cindy Bagge, WIWeB 250, Tel.: 08122 945 2572, cindybagge@bundeswehr.org
(Scanningtechnologien/Körpermaße/-formen)