

# Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen in den Jahren 2005 bis 2011.

Herrn Prof. Dr. Otthein Herzog danke ich für die Betreuung dieser Doktorarbeit sowie für die vielen konstruktiven Gespräche und Diskussionen. Auch gilt ihm mein Dank für den nötigen Freiraum, eigene Ideen entwickeln und umsetzen zu können. Bei Herrn Prof. Dr. Stefan Mecheels bedanke ich mich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Ganz besonders bedanke ich mich auch bei meiner Lebensgefährtin Katja Friderichs für die Geduld und Unterstützung dieser langjährigen Forschungsarbeit.

Der Umfang der vorliegenden Arbeit hätte nicht beherrscht werden können, ohne auf vielfältige Arbeiten in einer Vielzahl von parallel durchgeführten Forschungsprojekten zu verweisen und deren Ergebnisse zu nutzen. Die Breite des interdisziplinären, wissenschaftlichen Hintergrundes dieser Arbeit, ausgehend von methodischen Überlegungen bis hin zur konkreten Implementierung eines exemplarischen Prototyps, verdeutlicht dies. Den involvierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den jeweiligen Projekten gilt mein herzlicher Dank, verbunden mit der Hoffnung, das Werk und der damit verbundene Blickwinkel mögen ein interessantes Angebot sein und neue Denkanstöße für die eigene Arbeit liefern.

In Kap. 2.3.3.2 wird auf die elektrische Charakterisierung von Shieldex® leitfähigen Garnen Bezug genommen. Das zugrundeliegende Vorhaben „ELTEX – Qualifizierung leitfähiger textiler Halbzeuge für mobile textilelektrische Produkte“ wurde mit Landesmitteln durch BIA Bremer Innovations-Agentur GmbH unter dem Förderkennzeichen FKZ 2TIME0249B gefördert. Ein besonderer Dank geht an Herrn Hans Werner Seliger von der Firma Statex Produktions und Vertriebs GmbH für die gute Zusammenarbeit, die letztlich in der Verleihung des Wessels-Preises für hohe Innovation im Jahr 2007 seine Bestätigung fand.

In Kap. 4.2 wird auf eine Studie Bezug genommen, die im Rahmen eines Projektes der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) entstanden ist. Das zugrundeliegende Vorhaben „Kontextsensitive Interface-Gestaltung für

AAL-Umgebungen (KOI-AAL)“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Förderkennzeichen FKZ 16SV3684 gefördert. Ein besonderer Dank geht an Frau Dr. Iris Bockermann und Herrn Dr. Ulrich Glotzbach sowie die Herren Dr. Rainer Heueis, Alexander Schlienzy und Patrick Godefroid vom Institute of Electronic Business in Berlin.

In Kap. 3.3.1 wird auf die Entwicklung einer sensorischen Schnitenschutzhose Bezug genommen. Das zugrundeliegende Vorhaben „Sensorische Schutzausrüstung bei der Forstarbeit mit gefährlichen Maschinen und Geräten (Motorsägen)“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) unter dem Förderkennzeichen 16119 N gefördert. Ein besonderer Dank geht an Herrn Martin Rupp und Frau Angela Mahr-Erhardt vom Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH und Herrn Dmitriy Boll vom Institut für Mikrosensoren, -aktoren und -systeme (IMSAS) der Universität Bremen.

In Kap. 3.3.2 wird auf die Entwicklung eines Tracking-Feuerwehrtiefels Bezug genommen. Das zugrundeliegende Vorhaben „Kombiniertes Indoor-Outdoor Trackingsystem für Rettungs- und Sicherheitskräfte – InoTrack“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)/ Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) unter dem Förderkennzeichen KF2258702MS9 gefördert. Ein besonderer Dank geht an Herrn Dr. Andreas Ahland von der Selectric Nachrichtensysteme GmbH sowie Herrn Christian Landegger von der HAIX®-Schuhe Produktions- und Vertriebs GmbH und Herrn Andreas Kemnade.

In Kap. 5 werden die theoretischen Vorarbeiten an einer exemplarischen Gestaltungsaufgabe für intelligente Schutzbekleidung nachvollzogen. Das zugrundeliegende Vorhaben „Vernetzter Sensor-Schutzhandschuh für den Feuerwehreinsatz (GloveNet)“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen FKZ 13N9857 gefördert. Ein besonderer Dank geht an die Projektpartner Herrn Hans Wezel der Feuerwehr Reutlingen, Herrn Hannes Junger der W+R GmbH, Herrn Wolfgang Binder der Binder Elektronik GmbH sowie die Herren Dr. Jan Kostelnik und Jürgen Wolf der Würth Elektronik Rot am See GmbH & Co. KG. Auf der Forschungsseite geht mein Dank an Herrn Damian Mrugalavom Institut für Mikrosensoren, -aktoren und -systeme der Universität Bremen, an Herrn Prof. Dr.-Ing. Andreas Timm-

Giel und Herrn Chunlei An von der Technischen Universität Hamburg-Harburg und Herrn Andreas Kemnade.

Für die Überarbeitung und graphisch ansprechende Gestaltung ausgewählter Illustrationen [Abbildung 53, Abbildung 54, Abbildung 62, Abbildung 64, Abbildung 67] möchte ich mich bei Frau Bärbel Timmler bedanken.

Ingenieurinnen und Ingenieure, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sollten ihr Tun ethisch reflektieren. Technik ist nicht „neutral“. Technik ist immer in Form gegossener Zweck von Auftraggebern oder innovativ Handelnden bestimmt. Der Autor sieht die Entwicklung der intelligenten Schutzbekleidung als eine Fortführung uralter Bekleidungszwecke wie das Wärmen oder auch das Schützen ihrer Trägerinnen und Träger vor anderen widrigen Umwelteinflüssen, nunmehr angepasst an die Erfordernisse der modernen, arbeitsteiligen Informationsgesellschaft und ihrer hochspezialisierten Arbeitsformen. Es wäre naiv, nicht zu erkennen, dass intelligente Schutzbekleidung militärische Optionen eröffnet. Dies ist zudem an der internationalen Forschung sehr gut ablesbar. Der Autor ist gegen Forschung für Rüstungszwecke. Gewaltausübung bleibt jedoch vorerst eine Option auch demokratisch verfasster Staaten und es kommt zuvorderst darauf an, die damit verbundenen demokratischen Entscheidungsfindungen aktiv mit zu gestalten und zu beeinflussen.

In der vorliegenden Arbeit wurde in der Regel die maskuline Form personeller Substantivierung verwandt. Dies ist ein Manko hinsichtlich notwendiger Sprachkritik. Durchgängig beide Formen zu verwenden hat verschiedentliche Nachteile. Die Leserin und der Leser mögen bitte gedanklich die feminine Form mit einschließen.

Mobile Schutzassistentz

Grundlagen, Entwurfsmethodik, Gestaltanforderungen

Breckenfelder, C.

2013, XXII, 215 S. 100 Abb., 7 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-01127-7