

Mario Möller

Wearable Computing. Datenschutz und Datensicherheit

Masterarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2015 GRIN Verlag
ISBN: 9783668134478

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/315001>

Mario Möller

Wearable Computing. Datenschutz und Datensicherheit

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Studienzentrum Frankfurt a. M.

Master-Thesis

zur Erlangung des Grades eines

Master of Arts (M.A.)

über das Thema

Wearable Computing: Datenschutz und Datensicherheit

Von

Mario Möller

Abgabedatum

2015-08-04

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Problem- und Aufgabenstellung	2
1.2	Zielsetzung der Arbeit.....	2
1.3	Aufbau der Arbeit	3
2	Datenschutz und Datensicherheit.....	4
2.1	Daten und Informationen	4
2.1.1	Daten im juristischen Sinne	4
2.1.2	Daten in der Computerwissenschaft	6
2.1.3	Informationen.....	7
2.2	Datenschutz.....	8
2.2.1	Motivation zur Schaffung von Datenschutz	9
2.2.2	Datenschutz in Deutschland.....	12
2.2.3	Datenschutz in Europa	15
2.2.4	Datenschutz International	18
2.2.5	Datenschutz Grundprinzipien	21
2.2.6	Safe-Harbor-Abkommen	22
2.3	Datensicherheit.....	23
2.3.1	Schutzziele	24
2.3.2	Datensicherheit operationalisieren.....	25
2.4	Soziologische Aspekte von Datenschutz und Datensicherheit	26

3	Wearable Computing	27
3.1	Einführung	27
3.1.1	Attribute des Wearable Computing	28
3.1.2	Augmented Reality	31
3.1.3	Interessenvertreter und treibende Faktoren.....	32
3.2	Abgrenzung zu anderen Technologien	33
3.2.1	Ubiquitous Computing und Wearable Computing	33
3.2.2	Mobile Computing und Wearable Computing.....	34
3.3	Klassifikation von Wearables	35
3.3.1	Einteilung nach Körperteil und Anwendungsbereich.....	35
3.3.2	Einteilung nach technologischer Entwicklung	37
3.4	Technische Daten.....	40
3.4.1	Hardwarearchitektur	40
3.4.2	Sensoren.....	41
3.4.3	Betriebsdauer	43
3.4.4	Speicherkapazität	43
3.5	Evaluation des Datenschutzes.....	43
3.5.1	Anwendung im Sport und Fitnessbereich.....	43
3.5.2	Anwendung in der Medizin	49
3.5.3	Anwendung in der Versicherungsbranche.....	51
3.5.4	Anwendung bei der Polizei und der Strafverfolgung	53
3.5.5	Anwendung in der Industrie	55
3.5.6	Wearable Computing und die Prinzipien des Datenschutzes	56
3.6	Evaluation der Datensicherheit	58
3.6.1	Ermitteln des Schutzbedarfs	59

3.6.2	Ermitteln des Informationsflusses	60
3.6.3	Sicherheit der Kommunikation.....	62
3.6.4	Sicherheit von Wearable-Betriebssystemen	64
3.6.5	Risiken für die Datensicherheit.....	68
3.6.6	Datensicherheit im Privat- und Geschäftsumfeld	70
4	Schlussbetrachtung.....	73
4.1	Zusammenfassung.....	73
4.2	Kritische Betrachtung der Ergebnisse.....	74
4.3	Weiterführende Arbeiten.....	75
A	Literatur.....	LXXVI
B	Rechtsprechungsverzeichnis	XCI
C	Anhang	XCIII

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der europäischen Union
AR.	Augmented Reality
Art.	Artikel
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BfDI	Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
DS-GVO-E	Europäische Datenschutz-Grundverordnung
EEA	European Economic Area
EG	Europäische Gemeinschaft
ErwG	Erwägungsgrund
et al.	und andere
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
gem.	gemäß
GG	Grundgesetz
GPS	Global Positioning System
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
HUD	Head-up-Display
ICWC	Internationalen Wearable-Computing-Konferenz
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnik
ITIL	IT Infrastructure Library
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PC	Personal Computer
PHI	Protected Health Information
Tab.	Tabelle
TISA	Trade in Services Agreement
TKG	Telekommunikationsgesetz
TMG	Telemediengesetz
TTIP	Transatlantic Trade and Investment Partnership
UbiComp	Ubiquitous Computing
UN	United Nations
US	United States of America
USA	United States of America
Vgl.	vergleiche
WearComp	Wearable Computing

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Begriffshierarchie Information.....	8
Abb. 2: Datenschutz – Weltkarte (Dezember 2014)	11
Abb. 3: Zusammenhang zwischen Datenschutz und Datensicherheit	23
Abb. 4: Standard Datenschutzmodell.....	26
Abb. 5: Steve Mann mit „Underwearable Computer“	31
Abb. 6: Augmented Reality – Sicht mit Wearable-Brille	32
Abb. 7: PARCtab, PARCpad und Liveboard	34
Abb. 8: Wearables nach Körperzone und Marktausrichtung	36
Abb. 9: Host/Hub mit Companion Application	38
Abb. 10: Prognostizierter US Wearable Versand nach Produktkategorie	40
Abb. 11: ARM-Wearable-Systemarchitektur.....	41
Abb. 12: Nutzen von Rohdaten von Fitnesstrackern für Forscher.....	50
Abb. 13: Netzwerke nach Einsatzradius	60
Abb. 14: Anwendungsvergleich Ant und Bluetooth Low Energy	64
Abb. 15: Dauerhafte Nutzung von Activity Trackern.....	XCIV
Abb. 16: Datenschutz Maßnahmenkatalog	XCV
Abb. 17: Rock Health Biosensing Wearables und Sensoren	XCVI

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Daten Definitionen.....	7
Tab. 2: Eigenschaften von Wearables nach Steve Mann	30
Tab. 3: Top 5 Sensor-Datentypen nach Häufigkeit.....	42
Tab. 4: Häufigkeit der verbauten Sensoren.....	42
Tab. 5: Kommunikationsstandards kommerzieller Wearables	61
Tab. 6: RTOS - Sicherheitsanalyse	66
Tab. 7: Android Wear - Sicherheitsanalyse	66
Tab. 8: Tizen – Sicherheitsanalyse	67
Tab. 9: Apple Watch OS – Sicherheitsanalyse	67
Tab. 10: Identifizierte Gefahren bei mobilen Geräten	69
Tab. 11: Android und Android Wear unterstützte Sensoren.....	XCIII
Tab. 12: Vandrigo Wearable Database Auflistung der Sensoren.....	XCIX