

Informationsprivatheit versus Gesundheits-Apps: Aktueller Status der mobile-health Apps bei Google und Apple

Herbsttagung von KVB und BTA: „World Wide Med – vernetzte Praxen“

21. Oktober 2015

Ali Sunyaev, Sebastian Dünnebeil

Die Entwicklung von mobile Health IT (mHealth)



2005 - 2015



Mobiltelefone beinhalten eine vorgegebene Auswahl von Anwendung (Apps) und keine mHealth Apps

Smartphones können jede Kombination von (mHealth) Apps zur Verfügung stellen

>4 Millionen Bewertungen (iOS)

>10 Millionen Bewertungen (Android)

- Entwickler auf der ganzen Welt
- Vielfältige Sensoren



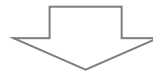
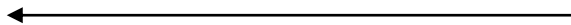
Sicherheits- und Privatheitsprobleme bei mHealth Apps



Apps haben Zugriff auf sensible, private, gesundheitsbezogene Informationen



Nutzer profitieren von personalisierten, gesundheitsbezogenen Diensten



Starke Sicherheits- und Privatsphärenbedenken 1,2,3



Nutzerbereitschaft Informationen zu teilen ist beeinträchtigt⁴



Nur allgemeine oder nicht gesundheitsbezogene Dienste können angeboten werden, die geringeren Nutzen bieten⁵



1: Dehling and Sunyaev (2014)
2: Pyper *et al.* (2004)

3: Simon *et al.* (2009)
4: Bélanger and Crossler (2011)

5: Sunyaev and Chorny (2012)

Zunehmende Anzahl und Verbreitung von mHealth Apps

Bedenken bzgl. Informationssicherheit und -privatheit

Motivation

- Zunehmende Verbreitung von mHealth Apps
- Zunehmende medizinische Relevanz
- Erfassung, Sicherung und Handhabung von Daten ist nicht transparent



Forschungsansatz

- Durchsuchen von iOS und Android App Stores
 - Kategorien: Medizin, Gesundheit & Fitness
- Gruppierung von Apps basierend auf der App Beschreibung
- Detaillierte Analyse von Datenschutzrichtlinien für die 600 meistgenutzten Apps



Stichprobe

- 37.000 Apps verfügbar für iOS und Android (Stand: Mai 2014)
- 80% Fitness, niedriges Risiko bezogen auf Informationssicherheit
- 4.700 Apps nutzen oder haben Zugriff auf medizinische Daten

Schwere Missstände wurden beim aktuellen Stand der Datenschutzrichtlinien von mHealth Apps identifiziert

30% (183) der 600 am meisten genutzten mHealth Apps für iOS und Android haben Datenschutzrichtlinien

66% (121) der 183 gefundenen Datenschutzrichtlinien adressieren nicht die zugehörige App, sondern sind vielmehr generische Datenschutzrichtlinien

App-bezogene Datenschutzrichtlinien nur für 10% der Apps verfügbar

Durchschnittliche Anzahl der Wörter:
1755

Durchschnittliches Leseniveau:
16 Ausbildungsjahre

App-bezogenen Datenschutzrichtlinien fehlt es an kohärentem Inhalt und Struktur



Zukünftige Forschung: Designempfehlungen

Wie können Datenschutzrichtlinien durch Verbesserung sowie Vereinfachung des Inhalts und der Darstellung für Endnutzer verständlicher gemacht werden?

Datenschutzerklärungen von mHealth Apps und der gegenwärtige Zustand

Rolle der Datenschutzerklärungen von mHealth Apps

- Datenschutzerklärungen können dazu genutzt werden, um die Datennutzung von mHealth Apps zu vermitteln^{1, 2, 3}
- Datenschutzerklärungen von mHealth Apps haben das Potential Datenschutz- und Privatsphärenbedenken zu senken

Der gegenwärtige Zustand der Datenschutzerklärungen von mHealth Apps

- Der Inhalt von Datenschutzerklärungen ist unspezifisch und behandelt nicht den aktuellen Einsatzzweck der App^{2, 4}
- Nutzer sind oft verwirrt von den Fachbegriffen, die verwendet werden⁴
- Datenschutzerklärungen werden oft zur rechtlichen Absicherung verfasst, um App-Anbieter vor Gerichtsverfahren zu schützen²



Die Qualität der Datenschutzerklärungen ist momentan unzureichend

1: Jensen and Potts (2004)

2: Kelly *et al.* (2009)

3: Milne and Culnan (2004)

4: Pollach (2007)

Patienteninfo



KVB
Kassenärztliche
Vereinigung
Bayerns

Geburtsdatum:

24.02.1987

Scheinart:
Fallquartal:
Einfosedatum:

0
1/2010
12.02.2010

Diagnose: M54.18 Radikulopathie: Lumbalbereich Sicher:G; M54.2 Zervikalneuralgie Sicher:G; M54.14 Radikulopathie: Hypertonie, nicht näher
Lumbalbereich Krise Sicher:G; E14.90: Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus ohne
M54.18 Radikulopathie: Lumbalbereich Sicher:G; M54.2 Zervikalneuralgie Sicher:G; M54.14 Radikulopathie: Hypertonie, nicht näher
Lumbalbereich Krise Sicher:G; E14.90: Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus ohne

Leistung: Sonographie (B-Mode-Verf.)
- Abzug BSG

Anzahl:	Kosten:
1	
1	31,40
1	14,11
1	-10,00
	0,25

§ 19 BDSG – Auskunft an den Betroffenen
(1) Dem Betroffenen ist auf Antrag Auskunft zu erteilen über
1. die zu seiner Person gespeicherten Daten, auch soweit sie sich auf die Herkunft dieser Daten beziehen,
2. die Empfänger oder Kategorien von Empfängern, an die die Daten weitergegeben werden, und
3. den Zweck der Speicherung. [...]

Quellen

- Bélanger, F. and Crossler, R.E. 2011. "Privacy in the Digital Age: A Review of Information Privacy Research in Information Systems," *MIS Quarterly* (35:4), pp. 1017–A36.
- Dehling, T.; Gao, F.; Schneider, S.; Sunyaev, A. (2015): Exploring the Far Side of Mobile Health: Information Security and Privacy of Mobile Health Applications on iOS and Android. In: *JMIR mHealth uHealth*. Volume 3, Issue 1, e8.
- Dehling, T.; Sunyaev, A. (2014): Secure Provision of Patient-Centered eHealth Services in Public Networks, *Electronic Markets (EM)*. Volume 24, Issue 2, 89–99. Jensen, C. and Potts, C. (2004). Privacy Policies as Decision-making Tools: An Evaluation of Online Privacy Notices. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. CHI '04. pp. 471–478, New York, NY, USA.
- Kelley, P.G., Bresee, J., Cranor, L.F. and Reeder, R.W. (2009). A 'Nutrition Label' for Privacy. In: *Proceedings of the 5th Symposium on Usable Privacy and Security*. SOUPS '09. pp. 4:1–4:12.
- Milne, G.R. and Culnan, M.J. (2004). Strategies for Reducing Online Privacy Risks: Why Consumers Read (or don't Read) Online Privacy Notices. *Journal of Interactive Marketing* 18(3), 15–29.
- Pollach, I. (2007). What's Wrong with Online Privacy Policies? *Communications of the ACM* 50(9), 103–108.
- Pyper, C., Amery, J., Watson, M. and Crook, C. 2004. "Access to Electronic Health Records in Primary Care - A Survey of Patients' Views," *Medical Science Monitor* (10:11), pp. 17–22.
- Simon, S.R., Evans, J. S., Benjamin, A., Delano, D. and Bates, D. W. 2009. "Patients' Attitudes toward Electronic Health Information Exchange: Qualitative Study," *Journal of Medical Internet Research* (11:3), pp. 9.
- Sunyaev, A., and Chorny, D. 2012. "Supporting Chronic Disease Care Quality: Design and Implementation of a Health Service and Its Integration with Electronic Health Records," *ACM Journal of Data and Information Quality* (3:2), pp. 3:1–3:21.
- Sunyaev, A.; Dehling, T.; Taylor, P. L.; Mandl, K. D. (2015): Availability and Quality of Mobile Health App Privacy Policies. In: *Journal of the American Medical Informatics Association*. Volume 22, Issue e1, e28–e33.
- Xu W, Liu Y; mHealthApps: A Repository and Database of Mobile Health Apps; *JMIR mHealth uHealth* 2015;3(1):e28; URL: <http://mhealth.jmir.org/2015/1/e28/>; doi:10.2196/mhealth.4026

Informationsprivatheit versus Gesundheits-Apps: Aktueller Status der mobile-health Apps bei Google und Apple

Herbsttagung von KVB und BTA: „World Wide Med – vernetzte Praxen“

21. Oktober 2015

Sebastian Dünnebeil (sd@bodylabs.de)

Ali Sunyaev (sunyaev@wiso.uni-koeln.de)

Backup: mHealth Apps

	iOS		Android	
Apps gesamt, N	32.614		4.632	
Gesundheits- bezogene Apps (auf Englisch), N (%)	21.953 (67.3)		2.452 (52.9)	
	Medical	Health & Fitness	Medical	Health & Fitness
Kategorie, N (%)	11.353 (51.7)	10.600 (48.3)	699 (28.5)	1.753 (71.5)
	Kostenlos	Kosten- pflichtig	Kostenlos	Kosten- pflichtig
Preis, N (%)	9.209 (41.9)	12.744 (58.1)	1.213 (49.5)	1.239 (50.5)

Backup: Identifizierung der Datenschutzerklärung

Fokus der Datenschutzbestimmungen	Store	
	iOS n (%)	Android n (%)
Einzelne App	4 (3.5)	10 (14.7)
Mehrere Apps	6 (5.2)	9 (13.2)
Backendapp	21 (18.3)	12 (17.6)
Entwickler Webseite	16 (13.9)	8 (11.8)
Alle Dienste des Entwicklers	55 (47.8)	28 (41.2)
Nicht App-bezogener Fokus	13 (11.3)	1 (1.5)
Gesamtanzahl:	115 (100)	68 (100)

Insgesamt wurden 600 Apps betrachtet (300 Apps aus dem iOS App-Store; 300 Apps aus dem Android-Store), davon haben nur 183 (iOS: 115; Android: 68) eine Datenschutzerklärung.