

Gesunde Orte: Ein beiläufiges Gesundheitstagebuch mit Ortsbezug

Jochen Meyer¹, Wilko Heuten¹, Hauke Evers², Susanne Boll²

Bereich Gesundheit, OFFIS Institut für Informatik¹

Medieninformatik und Multimediasysteme, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg²

Zusammenfassung

Die Beobachtung und Reflektion des eigenen Gesundheitsverhaltens ist eine wesentliche Grundlage für einen gesunden Lebensstil. Heutige Ansätze zur Selbstbeobachtung mittels Tagebüchern oder Sensoren sind jedoch aufdringlich und aufwändig zu bedienen. Wir stellen daher ein System vor, das durch Nutzung vorhandener Datenquellen ohne zusätzliche Nutzerinteraktion ein „beiläufiges“ Gesundheitstagebuch realisiert. Hierzu verwenden wir Ortsinformationen, die der Nutzer in sozialen Netzwerken zur Verfügung stellt. Eine Evaluation mit 10 Personen zeigt, dass der Ansatz grundsätzlich erfolgversprechend ist.

1 Einleitung

Nicht ansteckende Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes oder Schlaganfall sind weltweit die Todesursache Nr. 1. Wesentliche Risikofaktoren sind dabei persönliche Verhaltensweisen wie z.B. ein Mangel an Bewegung und Sport oder eine unausgeglichene Ernährung. Eine Anpassung des eigenen Verhaltens kann wesentlich dazu beitragen, das persönliche Risiko für solch eine Erkrankung erheblich zu senken. Ein wesentliches Werkzeug hierzu ist die Beobachtung des eigenen Verhaltens und die Reflektion darüber (Redding et al., 2000). Zur Beobachtung sind heute zwei Ansätze verbreitet: Die Selbstbeobachtung mithilfe eines Tagebuches, und das Monitoring durch technische Geräte.

Bei Tagebüchern erstellt der Nutzer auf Papier oder digital ein manuelles Logbuch seines Verhaltens, das später durch ihn selber oder durch einen Experten bewertet werden kann. (Henkemans et al. 2009) kommen zu dem Schluss, dass sie dazu beitragen, das Gesundheitsbewusstsein zu stärken. Sie leiden jedoch unter Usabilityproblemen, die einer langfristigen Nutzung im Wege stehen (Tsai et al. 2007). Zum Monitoring beispielsweise der Aktivität werden heute oft körpernahe Sensoren wie z.B. Schrittzähler verwendet. Das Tragen solcher Geräte wird jedoch oft als lästig oder störend empfunden. In verschiedenen Systemen wurde auch der Ansatz untersucht, Ortsinformationen zur Aktivitätserkennung zu nutzen, z.B. (Liao et al. 2005). Auch hier müssen jedoch zusätzliche (GPS-) Geräte oder Smartphone-Apps verwendet werden, deren Nutzung langfristig störend ist.

2 Ein ortsbasiertes Tagebuch

Wir schlagen ein System vor, das es dem Nutzer ermöglicht, anhand seiner in sozialen Netzwerken vorhandenen Information über sein Gesundheitsverhalten zu reflektieren. Wir haben ein „beiläufiges“ Tagebuch entwickelt, das dem Nutzer retrospektive Einblicke in sein Verhalten ermöglicht, ohne dass zusätzliche Interaktion oder Sensorik notwendig ist. So erhält der Nutzer eine Entscheidungsgrundlage zur weiteren Gestaltung seines Gesundheitsverhaltens und ggf. zur Herbeiführung einer Verhaltensänderung.

In unserem ersten Prototyp nutzen wir ausschließlich die Ortsinformationen. Wir nehmen an, dass bestimmte Orte wie ein Fitnessstudio typischerweise auf gesundes Verhalten hindeuten, während andere, z.B. ein Schnellimbiss auf ungesundes Verhalten hinweisen. Die Entscheidung, ob ein Ort gesund oder ungesund ist, hängt jedoch letztlich vom jeweiligen Nutzer ab und wird nur von diesem entschieden.

Als Quelle für ortsbasierte Informationen verwenden wir den Dienst Foursquare (www.foursquare.com), in dem Nutzer in einer Smartphone-App ihren jeweiligen Aufenthaltsort bestimmen und sich dort manuell einchecken, so dass Freunde die Informationen sehen und kommentieren können. Über ein API greifen wir – mit Zustimmung des Nutzers – auf die Checkin-Daten zu, analysieren sie und präsentieren sie dem Nutzer.

Wir nehmen an, dass ein Ort, den der Nutzer besucht hat und an dem er eingeklickt hat, eine Bedeutung für sein Gesundheitsverhalten haben kann. Wir verwenden als Modell für Gesundheit eine Skala mit fünf Punkten von sehr ungesund bis sehr gesund. Dieser „Gesundheitslevel“ kann spezifisch für eine Kategorie sein, beispielsweise „sehr gesund“ für die Kategorie „Fitnessstudio“ oder „sehr ungesund“ für Fast-Food-Restaurants. Er kann aber auch spezifisch für einen konkreten Ort sein, beispielsweise das Lieblingsrestaurant. Die Werte sind voreingestellt, können aber vom Nutzer anders gewählt und auch bei jedem Check-In neu festgelegt werden.



Abbildung 1: Zeitstrahl und Karte besuchter Orte

Zur Reflektion des eigenen Verhaltens werden die Check-Ins auf einem Zeitstrahl dargestellt (siehe Abbildung 1). Vertikal werden dabei die Hauptkategorien von Foursquare durch jeweils eine horizontale Linie repräsentiert. Jeder Check-In wird als ein farbiger Punkt dargestellt. Durch eine Fly-Over-Hilfe werden die Details des Check-Ins dargestellt. Ergänzt wird der Zeitstrahl durch eine Kartendarstellung der Check-Ins im gleichen Zeitraum. Abgeschlossen werden die Reflektionskonzepte durch Statistiken über die häufigsten besuchten, gesunden und ungesunden Orte bzw. Kategorien.

3 Evaluation

10 Personen im Alter von 19 bis 50 Jahren nutzen das System für einen Zeitraum von 14 Tagen. Die Usability nach der deutschen Übersetzung der System Usability Scale (Brook 1996) ergab 69,1 Punkte (Standardabweichung 18,2), was noch akzeptabel ist, zumal unser System nicht mehr als ein erster Prototyp ist. In einem individuellen Fragebogen wurde abgefragt, ob und wie weit das System den Nutzern geholfen hat, über ihr Gesundheitsverhalten zu reflektieren. Hierzu wurden Aussagen gemacht, die die Probanden jeweils von 1 (stimme gar nicht zu) bis 5 stimme voll zu) bewerten konnten. Ausgewählte Fragen und durchschnittliche Antworten finden sich in nachfolgender Tabelle.

Statement	Durchschnitt	Standardabweichg
Ich denke, dass das System geholfen hat zu erkennen, was ich in vergangenen Zeiträumen gemacht habe.	4,1	0,7
Ich finde das System hat mir ermöglicht gesundheitliche Aspekte meiner besuchten Orte zu erkennen.	3,6	1,0
Ich finde dass die verschiedenen Funktionen des Systems ausreichen über mein gesundheitsrelevantes Verhalten zu reflektieren.	3	1,1
Ich denke, das System hilft mein zukünftiges Verhalten hinsichtlich gesundheitlicher Aspekte positiv zu beeinflussen.	2,3	1,2
Ich finde es sinnvoll noch weitere ortsbasierte Dienste einzubinden, damit mehr Ortsinformationen vorhanden sind.	4,8	0,4

4 Diskussion

Die Kernfrage „Hilft das System mein Verhalten zu reflektieren?“ wurde mit 4,1 Punkten überwiegend zustimmend beantwortet. Wir sehen das als eine starke Bestätigung des Konzeptes, zumal diese Zustimmung trotz einer eher schlecht bewerteten Usability gegeben wurde. Die Grundidee, ein gesundheitsorientiertes Tagebuch „beiläufig“ und ohne zusätzliche Interaktion aus vorhandenen Informationen aufzubauen, scheint also tragfähig. Eine weitere Bestätigung findet sich in dem Wunsch, weitere ortsbasierte Dienste einzubinden – das Grundinteresse ist da, die Implementierung ist verbesserungsfähig. Die Frage, wie weit gesundheitliche Aspekte einzelner Orte gesehen werden, wird mit 3,6 Punkten etwas schlechter beantwortet. Wir denken, dass das bis jetzt verwendete eindimensionale Gesundheitsmodell konzeptionell zu einfach ist und angereichert werden müsste. Es fällt auf, dass die Nutzer durch das System eher weniger in ihrem zukünftigen Gesundheitsverhalten beeinflusst wurden. Da das unmittelbare Ziel des Systems aber die Reflektion über das eigene Verhalten ist, ist diese Aussage grundsätzlich akzeptabel.

Wir haben Indikatoren, dass die Reflektion über Orte das eigene Bewusstsein für das Gesundheitsverhalten stärkt. Damit würde eine wichtige Voraussetzung zu einer Verhaltensänderung geschaffen wird. In Folgeaktivitäten mit komplexeren Konzepten, einer besseren

Implementierung und einer umfangreicheren Evaluation wollen wir untersuchen, wie diese Reflektion das Gesundheitsverhalten beeinflusst.

Literaturverzeichnis

- Blanson Henkemans, Olivier A, Paul J M Van Der Boog, Jasper Lindenberg, Charles A P G Van Der Mast, Mark A Neerincx, and Bertie J H M Zwetsloot-Schonk. 2009. *An online lifestyle diary with a persuasive computer assistant providing feedback on self-management*. *Technology and health care official journal of the European Society for Engineering and Medicine* 17, no. 3: 253-267. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19641261>.
- J. Brooke, (1996). SUS - A quick and dirty usability scale. Redhatch Consulting Ltd.
- Lin Liao, Dieter Fox, and Henry Kautz. 2005. *Location-Based Activity Recognition using Relational Markov Networks*. Ed. F Giunchiglia and L Pack Kaelbling. *Learning*: 773-778. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.102.4157&rep=rep1&type=pdf>
- C. A. Redding, J. S. Rossi, S.R. Rossi, W. F. Velicer & J. O. Prochaska. 2000. *Health Behavior Models*. *International Electronic Journal of Health Education*, 3, 180–193.
- C. C. Tsai G. Lee, F. Raab., G. J. Norman, T. Sohn, W. G. Griswold, & K. Patrick. 2007. *Usability and Feasibility of PmEB : A Mobile Phone Application for Monitoring Real Time Caloric Balance*, 173–184. doi:10.1007/s11036-007-0014-4