



Einsatz mobiler Endgeräte im Bereich Personenortung bei dementiell erkrankten Menschen - Durchführung einer Studie zur Evaluation geeigneter mobiler Endgeräte

Sapmaz E^a, Reichwaldt N^a, Haux R^a

^aPeter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der Technischen Universität Braunschweig und der Medizinischen Hochschule Hannover

Hintergrund

Vor dem Hintergrund der aktuellen Gesellschaftsentwicklung können Gesundheitstechnologien die Möglichkeit bieten, den Gesundheitszustand und die Lebensqualität von Personen zu halten und/oder zu verbessern [1, 2]. Da es aus medizinischer Sicht speziell für Demente wenig Hoffnung gibt und die Anzahl an Erkrankten jährlich ansteigt, ist besonders auf diesem Gebiet eine Unterstützung relevant, um „[...] mit dem Vergessen leben zu lernen“ [3]. Durch den Einsatz mobiler Endgeräte können möglicherweise für Betroffene und Angehörige Freiräume geschaffen und die Sicherheit erhöht werden. Vor diesem Hintergrund sollen möglichst geeignete Endgeräte identifiziert werden.

Methodik und Ergebnisse

Um geeignete Endgeräte für den Einsatz bei dementiell erkrankten Personen zu identifizieren, wurde eine Studie durchgeführt. Die Studie gliederte sich in zwei Phasen.

Phase I

In Phase I wurden die Geräte

- Vega Ortungsgerät der Firma everon [4,5],
- Keruve Ortungssystem der Firma Keruve [6],
- Teltonika GH-3000 der Firma Tipronet [7],
- TV 680 GPS Watch der Firma Gotop Ltd. [8],
- iNanny family der Firma LEOWORX [9] und
- die AiperCare-App der Firma Aipermon [10]

einem Funktionstest unterzogen. Dabei wurde anhand eines Kriterienkatalog die Bereitstellung von Funktionen wie Ortungs-, SMS-, SOS-Funktion etc. überprüft.

Phase II

In Phase II (KW 9-10 2012) wurden die Ortungs-, Geofence- (Verlassen und Betreten) und SOS-Funktion der selektierten Endgeräte Vega Ortungsgerät und iNanny family erprobt.



Dafür wurden vier Testszenarien definiert, um so den Einsatz an vordefinierten Orten zu testen.



Beispiel Testszenario, google Maps mit eigener Darstellung

Test der Ortungsgenauigkeit, Zeitverzögerung, Straßenangabe	
<input checked="" type="checkbox"/>	bei Erreichen der Position (bei Notfall bei Vega keine Ortung sondern direkte Kontaktaufnahme per Sprachverbindung)
<input type="checkbox"/>	bei Verlassen und Betreten des Geofence-Bereichs

Anhand der Testszenarien wurde eine Nutzwertanalyse beider Testgeräte durchgeführt, bei der auch Aspekte zur Bedienerfreundlichkeit Beachtung fanden.

Diskussion

Durch die Ergebnisse der Studie, insbesondere durch die Testszenarien in Phase II, konnte gezeigt werden, dass es mobile Endgeräte gibt, die bei dementiell erkrankten Menschen prinzipiell eingesetzt werden können. Es zeigt sich jedoch auch Entwicklungsbedarf bei einzelnen Endgeräten. Im nächsten Schritt müssten nun Betroffene und Angehörige einbezogen werden.

Ergebnisse – Phase II

Die Testszenarien in Phase II haben gezeigt, dass sowohl iNanny als auch Vega zufriedenstellende Ergebnisse in Hinblick auf die getesteten Parameter bei der beschriebenen Anwendung erzielen konnten. Die Nutzwertanalyse lieferte für beide Geräte vergleichbare Ergebnisse; die Kosten für Anschaffung und Betrieb (anhand eines Beispiel-szenarios) des Vega Ortungsgeräts liegen allerdings über denen für das iNanny family.

Literatur

- [1] Payk, TR. Demenz, 1. Aufl., München: Ernst Reinhardt GmbH & Co KG Verlag, 2010, S. 9.
- [2] Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Demografischer Wandel in Deutschland, 2011. www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/BlckpunktAeltereMenschen102121119004.pdf?__blob=publicationFile (13.09.2011)
- [3] Pieper D (Hrsg.), Lakotta B, Bruhns A. Demenz – Was wir darüber wissen, wie wir damit leben. 1. Aufl., München: Deutsche Verlags-Anstalt, 2010, S.17
- [4] Internetauftritt OECON (Serviceanbieter Vega Ortungsgerät). Verfügbar unter: www.oecon-line.de (13.09.2012)
- [5] Internetauftritt everon. Verfügbar unter: www.everon.fi (13.09.2012)
- [6] Internetauftritt Keruve. Verfügbar unter: www.keruve.de/ (13.09.2012)
- [7] Internetauftritt Tipronet. Verfügbar unter: www.tipronet.net/ (13.09.2012)
- [8] Internetauftritt Gotop Limited. Verfügbar unter: www.gotop.cz/ (13.09.2012)
- [9] Internetauftritt LEOWORX, iNanny. Verfügbar unter: www.inanny.de (13.09.2012)
- [10] Internetauftritt Aipermon, Aipercare. Verfügbar unter: www.aipermon.com/ (13.09.2012)

Kontakt

Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der Technischen Universität Braunschweig und der Medizinischen Hochschule Hannover



Mühlenpfordtstr. 23
38106 Braunschweig
www.plri.de

Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

Ansprechpartner

Dipl.-Inform. Nina Reichwaldt
Technische Universität Braunschweig
Nina.Reichwaldt@plri.de

Anforderungen	Beschreibung	Kategorie
Ortungsfunktion	Das mobile Endgerät muss in der Lage sein, Personen zu orten.	funktional
Ortung via Servisportal/ Empfängergerät	Das mobile Endgerät muss in der Lage sein, Personen innerhalb von 5 Minuten über das Servisportal/ Empfängergerät zu lokalisieren.	funktional
Ortung via SOS	Das mobile Endgerät muss in der Lage sein, Personen innerhalb von 5 Minuten per SOS zu lokalisieren.	funktional
Abrufen von Kartematerial	Das mobile Endgerät muss über das Servisportal/ Empfängergerät visuell und räumlich die Position (-en) darstellen können.	funktional
Aufladen mobiles Endgerät	Das mobile Endgerät muss von Angehörigen Betreuern und von BetreuerInnen leicht zu betaden und betriebsfähig sein.	nicht funktional
Aufladen Servisportal/ Empfängergerät	Das Servisportal/ Empfängergerät muss benutzerfreundlich und intuitiv aufrufbar sein. Die Anweisung muss verständlich und einfach sein.	nicht funktional
Handbuch/ Bedienungsanleitung	Das Handbuch muss alle Schritte verständlich erklären und Einweisungen in die Nutzung des Gerätes sowie des Servisportal/ Empfängergerätes liefern.	nicht funktional
Sicherheitsverschluss	Es muss ein Sicherheitsverschluss/ Sicherheitsmechanismus vorhanden sein.	funktional
Tragekomfort	Das mobile Endgerät muss einfach und unkompliziert am Körper getragen werden können.	nicht funktional
Modellvielfalt	Der Hersteller bietet verschiedene Modellausführungen an.	nicht funktional
Geofence-Funktion	Es muss eine Geofence-Funktion vorhanden sein.	funktional
Geofence-Konfiguration	Es muss die Möglichkeit bestehen, das Geofence-Bereich über ein Servisportal oder Empfängergerät individuell zu erstellen.	funktional
Geofence-Form	Die Form des Geofence (Polygon, Kreis) muss frei definierbar sein.	funktional
Geofence-Alarmung	Bei Betreten und/oder Verlassen des Geofence-Bereichs muss eine Alarmierung innerhalb von 10 Minuten über das Servisportal/ Empfängergerät erfolgen.	funktional

Auszug Kriterienkatalog

Die einzelnen Kriterien wurden gewichtet zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst. Die beiden nach der Gesamtbewertung am höchsten eingestuft Geräte wurden in Phase II weiter untersucht.

Ergebnisse – Phase I

In Phase I der Studie konnten Einblicke in die Eigenschaften der mobilen Endgeräte gewonnen werden. Durch eine anschließende Gewichtung und Bewertung konnten zwei Geräte für die weitere Untersuchung selektiert werden.