

Messung der Veränderung des Mobilitätsverhaltens durch die Nutzung des „Virtuellen Begleiters“

Wegel S¹, Steinert A¹, Hecker T², Warnke V³, Küttner-Lipinski K⁴, Steinhagen-Thiessen E¹

1) Forschungsgruppe Geriatrie - Charité Universitätsmedizin Berlin, 2) DResearch GmbH,
3) Sympalog Voice Solutions GmbH, 4) VIOM GmbH

Zusammenfassung

Das Vermögen selbstbestimmt und eigenständig am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen, sich frei im Wohnumfeld bewegen zu können, bildet einen der Eckpfeiler für den Erhalt von Lebensqualität im Alter. Der Erhalt von Mobilität kann unmittelbar dazu beitragen, Hilfs- und Pflegebedürftigkeit positiv entgegenzuwirken. Im BMBF-Projekt ViBe („Virtueller Begleiter“) wird ein Assistenzsystem entwickelt, das zur Steigerung der eigenständigen Mobilität in einem großstädtischen Umfeld beitragen soll. Die vorliegende Studie untersucht, ob eine Steigerung der Mobilität durch den „Virtuellen Begleiter“ möglich ist.

Hintergrund

Physische und psychische Gesundheit sind maßgeblich für die Verortung des älteren Menschen in der Gesellschaft verantwortlich. Abbauprozesse auf beiden Ebenen sind unter anderem der Grund dafür, dass sich der Lebensraum und die Lebensenergie im höheren Erwachsenenalter reduzieren [1]. Das biologische Altern des Menschen und die damit einhergehenden Veränderungen von Fähigkeiten sind an Status und Rolle eines Menschen geknüpft, was bedeutet, dass das Altern eine Herausforderung für die individuelle Identitätsbildung ist [2]. Im Wechselspiel zwischen Fähigkeiten und Identität, zwischen Defiziten und Lebensqualität nimmt die Mobilität eines Menschen eine Schlüsselrolle ein, da mit ihr Autonomie und Lebensqualität verknüpft sind. Dies bedeutet, dass Mobilität und die aktive Teilnahme am Verkehrsgeschehen im höheren Lebensalter wesentlich für ein selbstbestimmtes Leben auf möglichst hohem Niveau sind [3][4].

Die Orientierung im (groß-)städtischen Raum ist komplex und gestaltet sich auch aufgrund der sich stetig veränderten Umwelt (technische Neuerungen, wachsende Informationsflut und eine steigende Geschwindigkeit der gesellschaftlichen Kommunikation) für Menschen im höheren Erwachsenenalter oftmals schwerer [5]. Bei vielen älteren Menschen führt dies zu einem langsam voranschreitenden Rückzug aus dem öffentlichen Leben in die schützende Umgebung der eigenen vier Wände. Damit verbunden ist eine Verengung des Bewegungsradius. Vor allem im städtischen Umfeld wird wegen der im Vergleich zu ländlichen Gegenden relativ gut vorhandenen Infrastruktur der Aktivitätsradius auf maximal drei Kilometer um die eigene Häuslichkeit beschränkt [6].

Das BMBF-Projekt „Virtueller Begleiter“ (ViBe)



Die Alterung der Gesellschaft stellt konkrete Anforderungen an die Verkehrsplanung und altersgemäße Mobilitäts- und Dienstleistungsangebote der Zukunft, um ein Umfeld zu gestalten, das zu körperlichen und sozialen Aktivitäten anregt. Das vom BMBF-geförderte Projekt „Virtueller Begleiter“ (ViBe) möchte hierzu einen Beitrag leisten.

Ziel des Projekts ViBe ist die Entwicklung und Erprobung einer Assistenz für ältere Menschen zur Steigerung ihrer eigenständigen Mobilität in einem großstädtischen Umfeld. Die Assistenz, bestehend aus einem Smartphone mit Navigationsfunktion, die die Bedürfnisse und physischen sowie psychischen Einbußen seines Nutzers berücksichtigt, und einem im

Hintergrund tätigen Unterstützungsdienst betrifft in erster Linie das Führen zu Zielen, die zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind. In zweiter Linie wird in dem Projekt eine mögliche medizinische Assistenz durch die Anbindung telemedizinischer Dienstleistungen an den ViBe-Dienst adressiert. Durch den „Virtuellen Begleiter“ soll zukünftig eine physisch anwesende Person, die als Begleitung notwendig wäre, ersetzt werden.

Die Entwicklung des „Virtuellen Begleiters“ erfolgt unter dem Gesichtspunkt der Interaktionsvereinfachung, da die Planung der Wege seitens des Nutzers primär über Sprache erfolgt. Die natürlichsprachliche Eingabe wird über einen eigens im Projekt entwickelten Spracherkennung in einen Befehl umgewandelt, aus dem die Planung der Route erfolgt und wiederum als Sprachausgabe an den Nutzer zurückgespiegelt wird. Ein weiteres wesentliches Element stellt die bidirektionale Video- und Audioübertragung zum Hintergrunddienst dar, den der Nutzer im Bedarfsfall kontaktieren kann.



Studiendurchführung

In einer aktuell geplanten klinischen Studie soll überprüft werden, ob sich das Mobilitätsverhalten durch die Verwendung des „Virtuellen Begleiters“ positiv beeinflussen lässt und ob dieser Mobilitätshürden minimieren kann, wie beispielsweise die Angst, sich in unbekanntem Terrain zu bewegen. In der Phase I werden 30 Probanden (15 männlich, 15 weiblich) mit einem Schrittzähler (Silva Schrittzähler EX 30

Plus) und einem GPS-Tracker (GPS-Tracker TK5000) ausgestattet.

Das Mobilitätsverhalten bezugnehmend auf Bewegungsdauer, Anzahl und Distanzen der zurückgelegten Wege, sowie die Anzahl der tatsächlich zurückgelegten Schritte werden automatisiert erfasst. Der GPS-Tracker wird dabei über einen Zeitraum von einer Woche getragen; der Schrittzähler über einen Zeitraum von insgesamt 4 Wochen. Vorab werden die Probanden hinsichtlich ihres allgemeinen Mobilitätsstatus mittels standardisierter geriatrischer Assessments (Timed „Up&Go“; Tinetti) und mit dem GAITRite®-Ganganalysesystem analysiert. In Phase II werden die Probanden für die Dauer von zwei Wochen erneut mit dem GPS-Tracker und dem „Virtuellen Begleiter“ ausgestattet. Wir erwarten durch die Nutzung des „Virtuellen Begleiters“ eine messbare Steigerung der Mobilität insbesondere hinsichtlich der Frequenz der zurückgelegten Wege und Entfernungen.

Studiendesign

- Einschlusskriterien (Alter > 60 Jahre, Vorhandensein einer unterschriebenen Einwilligungserklärung, Einwilligungsfähigkeit und Geschäftsfähigkeit des Probanden)
- Ausschlusskriterien (schwere affektive Störungen, gesetzliche Betreuung, Immobilität, Rollator-, Rollstuhlmobilität)
- Studiendauer 6 Monate
- Beginn der Studie 03/2014
- n = 30

Ziele

Zu den primären Zielkriterien dieser Studie gehören die Erstellung individueller Mobilitätsprofile (Phase I) sowie die Erfassung der Veränderungen des Mobilitätsverhaltens bei Nutzung des „Virtuellen Begleiters“ (Phase II) mittels GPS-Sensorik. Als Sekundärziele sollen die gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36), der allgemeine Mobilitätsstatus (Timed „Up&Go“, Tinetti, GAITRite®-Ganganalysesystem), soziodemografische Daten und wesentliche person- und umfeldbezogene Kontextfaktoren (Soziale Situation (SoS) n. Nikolaus et al.) erfasst werden. Des Weiteren erfolgt eine Bewertung der Usability des „Virtuellen Begleiters“ sowie eine Selbsteinschätzung des Bewegungsverhaltens.

Literatur:

- [1] Cumming, E./Henry, W. E. (1961): Growing old, the process of disengagement. New York
- [2] Kelle, U. (2008): Alter & Altern, in: Baur, N./Korte, H./Löw, M./Schroer, M. (Hg.): Handbuch Soziologie, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 11-31
- [3] Schmitt, K./Kressig, R. W. (2008): Mobilität und Balance. In: Therapeutische Umschau 65(08), 421-426
- [4] Mollenkopf, H./Flaschenträger, P. (2001): Erhalt von Mobilität im Alter. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Bd. 197. Stuttgart u.a.: Kohlhammer
- [5] Wolter, B. (2011): Aneignung und Verlust des städtischen Raumes im Alter, in: Bergmann, M./Lange, B. (Hg.): Eigensinnige Geographien, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 195-211
- [6] Anders, J. (2009): Mobilität im Alter und Immobilitätssyndrom, in: Renteln-Kruse, W. (Hg.) Medizin des Alterns und des alten Menschen, Steinkopff, 84-97