

Sprachassistenten in der Pflege – Potentiale und Voraussetzungen zur Unterstützung von Senioren

Andre Hellwig¹, Caroline Schneider², Dr. Sven Meister¹, Prof. Dr. Wolfgang Deiters³

Digitization in HealthCare, Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik ISST¹
Hochschule Düsseldorf HSD²
Hochschule für Gesundheit HSG³

andre.hellwig@isst.fraunhofer.de, caroline.schneider@isst.fraunhofer.de, sven.meister@isst.fraunhofer.de, wolfgang.deiters@hs-gesundheit.de

Zusammenfassung

Kommerzielle Sprachassistentensysteme wie Amazon Echo und Google Home bieten aktuell eine zugängliche Lösung, Interaktionen durch Sprache auf eine neue Weise zu erproben und zu gestalten. Vor allem im Bereich der ambulanten Pflege offenbaren sich dadurch vielzählige Potentiale, die Lebensqualität von Senioren als Anwendergruppe zu optimieren. Sprache eröffnet als innovatives Interaktionsmittel die Möglichkeit, motorische und visuelle Beeinträchtigungen zu umgehen. Damit die Technologie nicht abgelehnt wird, erfordert die Etablierung eine genaue Bedarfsanalyse zur Feststellung eines sinnvollen Einsatzgebietes. Dieser Kurzbeitrag stellt die vorläufigen Ergebnisse von Expertenbefragungen und einer Onlinebefragung der Anwendergruppe vor. Ermittelt wurden Nutzungsszenarien, Bedürfnisse, Erfahrungswerte und mögliche Kriterien zur Akzeptanz von Sprachassistentensystemen am Beispiel der kommerziellen Systeme Echo und Home.

1 Einleitung

Mit dem Markteintritt von Amazon Echo (2016) und Google Home (2017) sind zwei kommerzielle Sprachassistentensysteme zugänglich geworden, die eine komplexe Verarbeitung der Sprache ermöglichen und unterschiedliche Funktionen bieten. Durch ein kurzes Aktivierungswort wird die Interaktion mit dem Sprachassistenten gestartet. Echo und Home stellen Voice User Interfaces (VUI) bereit, über welche die Benutzergruppe mittels Sprachbefehle mit dem

System interagieren kann. Sprache ist ein natürliches Kommunikationsmittel und eine Gewohnheit des Menschen. Gestenbasierte Interfaces können eine Barriere zwischen Anwender und Anwendung erzeugen, sobald motorische, visuelle und kognitive Beeinträchtigungen vorhanden sind. Das führt zu einem Verlust von Kontrolle und Selbstbestimmung. Vor allem Senioren haben den Wunsch, Kontrolle über entsprechende Technologien zu haben (Peek, 2017). Die Sprachinteraktion im Haushalt ist jedoch ortsunabhängig und bedarf keiner visuellen und motorischen Fähigkeiten. Entsprechende Technologien können Nutzern somit das Gefühl von Kontrolle und Selbstbestimmung zurückgeben. Auf der anderen Seite kann Sprachsteuerung auch eine kognitive Beanspruchung erzeugen: Für Echo und Home sind oftmals spezifische Sprachbefehle erforderlich. Ein nicht erkannter Befehl des Systems kann zu einem Abbruch der Interaktion führen. Im Bezug zur ambulanten Pflege können mit Sprachassistenzsystemen beispielsweise bei plötzlicher Bettlägerigkeit Notrufe abgesetzt oder Objekte im Haushalt gesteuert werden. Die Integration eines Sprachassistenzsystems in Haushalte und die Entwicklung von systemspezifischen Anwendungen ist nach Peek (2017) sowie Allen & Wiles (2013) nur dann erfolgreich, wenn die konkreten Bedürfnisse der Zielgruppe berücksichtigt werden, die Akzeptanz der Technologie gegeben ist und nachweisbare Vorteile entstehen. Diese Arbeit stellt die Ergebnisse von Expertenbefragungen aus dem Bereich der Pflege sowie einer Onlinebefragung von Senioren vor. Untersucht wurden Erfahrungen, Merkmale der Technologieakzeptanz und konkrete Bedürfnisse, die durch Sprachassistenten gedeckt werden können.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Menschen wünschen sich ein langes, selbstbestimmtes Leben. Bei motorischen, kognitiven und visuellen Einschränkungen, ist die Pflege durch professionelle und informelle Pflegekräfte notwendig. Vor allem im Alter können entsprechende Einschränkungen entstehen. Diese Arbeit untersucht, inwiefern Sprachassistenten Senioren in ihrem Alltag unterstützen und Pflegekräfte entlasten können. Zur Einführung einer Technologie in die Lebensumgebung eines Nutzers, ist es erforderlich, dass dieser vom Nutzen der Technologie überzeugt ist. Der Zugang zu einer Technologie beginnt mit der Akzeptanz dieser (Renaud & Biljon, 2008). Die Beantwortung von Akzeptanzfaktoren ist erforderlich, damit ein Nutzer zur dauerhaften Nutzung einer Technologie motiviert ist und eine sinnvolle Bedarfsdeckung vorhanden ist. Das klassische Technology Acceptance Model (TAM) beschreibt vier grundlegende Faktoren, welche die Technologieakzeptanz steuern (Peek, 2017): Wahrgenommene Nützlich- und Benutzerfreundlichkeit, Einstellung gegenüber der Technologie, sowie die Erwartungen des Nutzers. Die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) bietet eine Erweiterung um die Faktoren des sozialen Einflusses, der Technologiezugänglichkeit und weiteren moderierenden Variablen wie dem Geschlecht und Alter (Kessler & Martin, 2017): Die vorliegenden Modelle berücksichtigen jedoch keine weiteren psychologischen Aspekte. Insbesondere kritische Themen wie der Datenschutz werden oft in Zusammenhang mit Sprachassistenten erwähnt. Hier sollte prinzipiell nach Ängsten der Anwendergruppe gefragt werden. Psychologische Faktoren werden innerhalb des Technology Usage Inventory (TUI) bedacht (Kothgassner et al., 2013): Neugierde, Ängstlichkeit, Interesse, Immersion und Skepsis. Wird eine Technologie abgelehnt, weil kein konkreter Nutzen ersichtlich ist, wird der Nutzer diese nicht in sein

Lebensumfeld integrieren. Eine höhere Wahrscheinlichkeit der Nutzung einer Technologie kann ab dem Zeitpunkt gewährleistet werden, sobald die Nutzung der Technologie unausweichlich wird (Allen & Wiles, 2013). Eine Kombinatorik der vorgestellten Technologieakzeptanzmodelle wird in Interviews und Onlinebefragung verwendet, um eine genaue Analyse der Zielgruppen zu ermöglichen. Für beide Systeme gibt es bereits Anwendungen, die sich an Senioren richten. Dazu zählen u.a. die Dokumentation von Bluthochdruckdaten oder das Absetzen eines Hausnotrufs. Da Home aktuell eine frustfreiere Suche ermöglicht, kann dieses System gegenüber der Zielgruppe von Vorteil sein.

3 Methodik und Auswertung

Im ersten Schritt wurden Experteninterviews mit Spezialisten des Pflegesektors und Personen in einem Alter ab 50 Jahren durchgeführt. Um dem Interviewer einen Freiraum für Diskussionen zu ermöglichen, wurden teilstrukturierte Interviews konzipiert. Interviewer sollten u.a. Nutzungsszenarien generieren. Im zweiten Schritt wurde die Onlinebefragung zur Erfassung von Erfahrungen, Anforderungen und Akzeptanz von Sprachassistenzsystemen durchgeführt. Die gemessenen Einflussfaktoren entstammten aus unterschiedlichen Forschungsmodellen: Für die Onlineumfrage wurden Fragen aus dem TAM- (Davis, 1989), UTAUT- (Kessler & Martin, 2017) und TUI- (Kothgassner et al., 2013) Modell verwendet, sowie Fragen einer Akzeptanzstudie zu Sprachassistenten der Universität Siegen (Geisler, 2018). Die Kombination aller Befragungsmodelle ermöglicht eine umfassende Einschätzung der persönlichen Einstellung gegenüber Sprachassistenten. Die im ersten Schritt ermittelten Nutzungsszenarien bzw. Use Cases wurden in der Umfrage zudem einzeln auf eine Nutzungsabsicht überprüft und zur Bewertung freigegeben.

Die vorläufigen Ergebnisse umfassen N=7 Experteninterviews. Befragt wurde drei Pflegewissenschaftler und vier potentielle Anwender zwischen 50 und 93 Jahren. An der Onlinebefragung haben N=20 Personen (neun Frauen und elf Männer) im Alter von 60 bis 95 Jahren teilgenommen. Generell kannten 78% der Probanden der Onlinebefragung die beiden Systeme Echo und Home nicht. Vorab wurden die Nutzer deshalb umfassend über beide Systeme informiert. 42% der Teilnehmer können sich vorstellen, dass die Nutzung Spaß macht und ihnen Vorteile bringt. In den Experteninterviews wurden oftmals Skepsis geäußert, dass die Interaktion mit Sprachassistenten die Interaktionen mit Menschen nicht ersetzen darf. 84% der Probanden der Onlinebefragung würden sich durch Echo oder Home nicht weniger alleine fühlen. Innerhalb der Interviews wurde zudem festgestellt, dass vor allem eine kognitive Einschränkung (z.B. Demenz) ein Hindernis und gegebenenfalls kontraproduktiv für eine erfolgreiche Sprachinteraktion sein können. Merkmale von Paranoia oder Schizophrenie können, bei der Wahrnehmung digitaler Stimmen des Sprachassistenten, verstärkt werden. Menschen mit einer Lähmung, beispielsweise nach einem Schlaganfall, und eingeschränkter Sprachfähigkeit sind als Anwendergruppe für Sprachassistenten ebenfalls nicht geeignet. Die Interviews ergaben fünf verschiedene Nutzungskategorien von Sprachassistenten die dann in der Onlinebefragung überprüft wurden. Teilnehmer konnten in einer Likert-Skala (4-Stufen) angeben, ob sie (a) Sprachassistenten bereits nutzen, (b) diese generell nutzen würden, (c) diese nur bei einer Einschränkung nutzen würden oder (d) unter keinen Umständen nutzen würden.

1) Smart Home Steuerung (a=1%, b=25%, c=40 %, d=34%): Bei motorischen und visuellen Beeinträchtigungen wünschten sich n=6 Probanden konkret die Steuerung des Lichts in der eigenen Wohnung. n=7 Probanden würden überprüfen wollen, ob die Haustür verschlossen wäre. Die gleiche Anzahl an Probanden würde Haushaltsgeräte bei motorischen Einschränkungen gerne durch Sprache bedienen und sich vergewissern, dass diese ausgeschaltet sind.

2) Erinnerungsarbeit (a=0 %, b=35%, c=33%, d=32%): Ein Sprachassistent bietet die Möglichkeit an Termine wie anstehende Arztbesuche oder Geburtstage zu erinnern. n=8 Probanden würden eine generelle Erinnerungsfunktion für Termine nutzen. n=7 Probanden würden gerne an die Medikamenteneinnahme und die Zunahme von Wasser erinnert werden.

3) Infotainment (a=1%, b=38%, c=20%, d=41%): Senioren haben den Bedarf eigenständig an eine Vielzahl von Informationen zu gelangen. Darunter fallen u.a. medizinische Fragen zu Erkrankungen oder Fragen zur Nachbehandlung (n=8). Informationen zu bestimmten Veranstaltungen, Öffnungszeiten, dem Wetterbericht oder dem aktuellen TV-Programm sind allerdings gleichermaßen wichtig (n=11). 63 % würden einen Sprachassistenten als Übersetzungshilfe (z.B. bei Verständigungsproblemen mit der Pflegekraft) einsetzen wollen.

4) Kommunikation (a=4%, b=37%, c=33%, d=26%): Elf Probanden würden einen Sprachassistenten zur Telefonie und zum Verschicken von Nachrichten nutzen. Ein besonderer Anwendungsfall ist das Abgeben eines Notrufs, der in den Experteninterviews besonders hervorgehoben wurde und der in der Onlineumfrage auf Zuspruch traf (84% der Teilnehmer).

5) Dokumentation (a=0%, b=26%, c=33%, d=41%): n=10 der Teilnehmer würden ihre Gesundheitsdaten über Sprache dokumentieren, wenn nur sie selbst Zugriff auf die Daten haben. Können Pflegekräfte und Angehörige auf diese Daten zugreifen, würden n=8 Probanden diese Funktion zur Dokumentation des psychischen und n= 11 Probanden zur Dokumentation des physischen Zustands nutzen.

4 Fazit und Ausblick

Pflegebedürftige Senioren haben einen Bedarf, der teilweise durch Sprachassistentensysteme gedeckt werden kann. Allerdings ist nur ein geringer Teil der Probanden mit Sprachassistenten vertraut. Hier ist vor allem Aufklärungsarbeit zu den Technologien notwendig. In der Untersuchung wurde angemerkt, dass Sprachassistenten den zwischenmenschlichen Kontakt nicht ersetzen dürfen. Hier muss vermittelt werden, dass Sprachassistenten die Lebensqualität verbessern können und keine Isolation zur Außenwelt herbeiführen. Im Gegenteil kann ein entsprechendes System neue Möglichkeiten zur Interaktion eröffnen (z.B. Kommunikation). Die weitere Auswahl an Szenarien zeigt mögliche Einsatzbereiche, die für einige Anwender interessant ist. Hier ist vor der möglichen Integration eines Systems in Haushalte eine genaue Bedarfsanalyse und Befragung des Anwenders erforderlich. Die Diversität möglicher physischer und kognitiver Beeinträchtigung (z.B. Pflegegrad) der Anwendergruppe muss genau betrachtet werden, damit bzgl. Einsatz eines Sprachassistentensystems genaue Empfehlungen für Nutzungsszenarien gegeben werden können. Bei starken kognitiven Einschränkungen (z.B. Demenz) muss genau überprüft werden, ob ein Einsatz sinnvoll sein kann. Zukünftige Arbeiten sollten untersuchen, inwiefern Prozesse von Pflegekräften noch besser durch Sprachassistentensysteme unterstützt werden können.

Literaturverzeichnis

- Allen, R.E.S. & Wiles, J.L. (2013). *Receiving Support When Older: What Makes it OK?* In: *The Gerontologist*, Vol. 54, S. 670-682.
- David, Fred D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. In: *Miss Quarterly*, Vol. 13, S. 319-340. USA.
- Geisler, Svenja (2018). *Akzeptanz von Sprachassistenten*. Universität Siegen.
- Kessler, Sarah Katharina, Martin, Maik (2017). *How do potential users perceive the adoption of new technologies within the field of Artificial Intelligence and Internet-of-Things? – A revision of the UTAUT 2 model using Voice Assistants*. Lund: Lund University.
- Kothgassner, Oswald D., Felnhofer, Anna; Hauk, Nathalie, Kastenhofer, Elisabeth, Gomm, Jasmine, Kryspin-Exner, Ilse (2013). *Technology Usage Inventory (TUI): Manual*. Wien.
- Peek, Sebastian (2017). *Understanding technology acceptance by older adults who are aging in place: A dynamic perspective. 1. Auflage*. Enschede: Ispkamp Printing.
- Renaud, Karen, Biljon, Judy van (2008). *Predicting technology acceptance and adoption by the elderly: a qualitative study*. In: *Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology*. New York: ACM, S. 210-219.