



Photo: © bymuratdeniz / Getty Images / iStock

K. LÖFFLER, J. POLANEC, CH. KOCHER

## Digitale Assistenzsysteme als Unterstützung in der täglichen Betreuung und Pflege

**KERSTIN LÖFFLER, BAMA, und JULIA POLANEC, BA**

Arbeiten am Albert Schweitzer Institut für Geriatrie und Gerontologie der Geriatrischen Gesundheitszentren der Stadt Graz

Christoph Kocher, MSc. Ist Pflegedienstleiter am Pflegeheim Peter Rosegger, der Geriatrischen Gesundheitszentren der Stadt Graz

### ALTER:N NEU DENKEN

Unter dem Titel **Alter:n** neu denken beschäftigt sich das Albert Schweitzer Institut für Geriatrie und Gerontologie. Geriatrische Gesundheitszentren der Stadt Graz mit innovativen Lösungsansätzen, um Menschen im Alter die bestmögliche Betreuung anzubieten. In Kooperation mit PROCARE erscheinen zu unterschiedlichen Themen Artikel, die den Stand der Forschung und Erfahrungsberichte für praxisrelevante Impulse anbieten.

Wissenschaftliche Evidenz zum Mehrwert von digitalen Assistenzsystemen im Pflegealltag und die Effizienz und versprochene Ressourceneinsparungen ist noch wenig vorhanden [1, 2]. Dennoch berichten vor allem qualitative Studien vom Zuwachs des Sicherheitsempfindens von Nutzerinnen und Nutzern, weniger unvorhergesehenen Ereignissen, mehr Autonomie von Betreuungsbedürftigen und dem Gefühl des Betreuungspersonals alles im Griff zu haben [3].

Allgemein sind digitale Assistenzsysteme Computer-basierte Systeme, die Menschen in gewissen Kontexten unterstützen, und zwar bei der Informationsaufnahme, -verarbeitung oder Ausführung von Tätigkeiten [4]. Doch welche Auswirkungen haben diese Systeme wie Sturzerkennungs- und -präventionssysteme oder Weglaufschutz für Demenzbetroffene auf die Pflegearbeit, insbesondere auf die Anforderungen und Ressourcen auf individueller und Teamebene?

Eine Studie der Bertelsmann Stiftung untersuchte diese Thematik in sieben Fallstudien aus vier Ländern (Niederlande, Dänemark, Deutschland, Kanada) [3]. Die Ergebnisse zeigen in allen Bereichen, dass der Technologieinsatz eine Trias mit der Arbeitsorganisation und einhergehenden Arbeitskultur sowie den Qualifikationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und deren Kompetenzentwicklung bildet – das bedeutet, dass Verbesserungen in der Betreuungsqualität nur dann eintreten, wenn die ausgewählte Technologie zu den Arbeitsabläufen passt und notwendige Qualifikationen diese zu bedienen, vorhanden sind. Die Fallstudien unterstreichen, dass diejenigen Einrichtungen offener für Digitalisierung sind, die eine agile und partizipative Arbeitskultur leben [3], wobei der Begriff

Agilität für die unternehmerische Kompetenz steht, in kurzer Zeit auf neue Marktanforderungen und sich bietende Chancen beweglich zu reagieren und Prozesse anzupassen. Eine partizipative Organisation beteiligt die Betroffenen an Entscheidungen ein.

Wenn es um die Auswahl der Technologien geht, sind die frühzeitige Einbindung des Personals, die Schulung technikaffiner und -interessierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ein langer Atem bei der Einführung wesentliche Erfolgsfaktoren [3]. Die Erfahrung von Health Professionals verdeutlicht, dass digitale Lösungen immer als Ergänzung der Betreuung zu sehen sind – als Hilfsmittel. Technologien kommen bestenfalls situationsangemessen zum Einsatz und bieten die Möglichkeit einer Anpassungsfähigkeit bei sich verändernden Krankheitsbildern wie z. B. Demenz. Häufig können momentan verfügbare Technologien dies aber noch nicht leisten [5, 6].

Ein Blick in verschiedene Langzeitpflegeeinrichtungen zeigt ein bekanntes Bild der Technologielandschaft: Genutzt werden weit verbreitet elektronische Dokumentationssysteme, aber auch Ortungssysteme für Demenzbetroffene, Rufanlagen mit Freisprechfunktion, Sensorsysteme für Menschen mit Hinlauffenzug und zur Sturzerkennung sowie Sturzpräventionsapplikationen. Technologien werden so genutzt, dass statt der routinemäßigen Überprüfung auf Benachrichtigungen reagiert wird und so in der Zwischenzeit andere Tätigkeiten durchgeführt werden können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Pflege berichten in den Fallstudien, dass sich der Umgang mit unplanmäßigen Ereignissen durch den Einsatz von digitalen Assis-

tenzsystemen verändert hat. Ortungs- und Sensorsysteme ermöglichen ein frühzeitiges Erkennen und rechtzeitiges Reagieren und stärken das Sicherheitsgefühl [3].

Durch die Warnsignale kommt es zu häufigeren Unterbrechungen im Workflow, dennoch wird das nicht als belastend empfunden, da das Gefühl besteht, „ich hab alles im Griff“, Stürze werden vermieden und Bewohnerinnen und Bewohner entfernen sich nicht unbemerkt [3].

Andererseits gilt es, den Risiken des Technologieeinsatzes wesentliche Aufmerksamkeit zu schenken: Pflege und Betreuung stützen sich auf Personenzentrierung, Ressourcenstärkung und professionelles, evidenzbasiertes Handeln. Digitale Lösungen führen zu einer starken Formalisierung, Standardisierung und Verringerung der Interaktionsarbeit, was einen wesentlichen Teil der Pflege- und Betreuungstätigkeit ausmacht. Diesen Aspekt gilt es bei der Einführung von Technologien aber auch in der späteren Nutzung im Team immer wieder in den Fokus zu stellen [1, 3]. Darüber hinaus ist die sorgfältige Auswahl der Technologie

#### ZUSAMMENFASSUNG

Wissenschaftliche Evidenz zum Mehrwert von digitalen Assistenzsystemen im Pflegealltag und die Effizienz und versprochene Ressourceneinsparungen ist noch wenig vorhanden [1, 2]. Dennoch berichten vor allem qualitative Studien vom Zuwachs des Sicherheitsempfindens von Nutzerinnen und Nutzern, weniger unvorhergesehenen Ereignissen, mehr Autonomie von Betreuungspersonal und dem Gefühl des Betreuungspersonals, alles im Griff zu haben [3]. Der Umgang mit unplanmäßigen Ereignissen hat sich durch den Einsatz von digitalen Assistenzsystemen verändert. Darüber hinaus ist die sorgfältige Auswahl der Technologie anhand eines nachweisbaren Nutzens für die Pflegetätigkeit wichtig und möglichen Risiken des Technologieeinsatzes muss ausreichend Aufmerksamkeit geschenkt werden. Für einen erfolgreichen Einsatz neuer Technologien in der Praxis bedarf es vor allem der Offenheit der Mitarbeiter.

#### Schlüsselwörter

digitale Assistenzsysteme, Sturzerkennung, Sturzprävention, Demenz, Hinlauftendenz,

#### ABSTRACT

The scientific evidence about the added value of assistive technology in everyday care and the efficiency and promised savings is still low [1, 2]. Nevertheless, qualitative studies report an increase in users' sense of safety, fewer unforeseen events, more autonomy for those in need of care, and the feeling that caregivers have everything under control [3]. Dealing with unplanned events has changed with the use of digital assistance systems. In addition, the careful selection of the technology based on a demonstrable benefit for the nursing activities is important and the possible risks of using the technology must be given sufficient attention. For a successful use of new technologies in practice, open mindedness of the employees is above all required.

#### Keywords:

assistive technology, fall detection, fall prevention, dementia, wandering,

anhand eines nachweisbaren Nutzens für die Pflegetätigkeit wichtig. Es darf nicht zu einem Technikoptimismus und einer Pseudosicherheit kommen. [5]

## „Die einzige Anforderung: Offenheit für neue Systeme“

Der Schlüssel zum Erfolg ist Offenheit und Akzeptanz der Anwender gegenüber dem neuen System, sagt **Dr. Rainer Planinc** von der Cogvis GmbH in Wien, die mit der cogvisAI eine Technologie für die Sturzprävention und -erkennung entwickelt hat. Er berichtet, wie es dazu kam, welche Erfahrungen das Unternehmen bei der Umsetzung der theoretischen Grundlagen in die Praxis gemacht hat und welche Voraussetzungen es in Pflegeeinrichtungen für eine erfolgreiche Einführung der smarten Pflegelösung bedarf.

#### Wie ist die Idee zu cogvisAI entstanden?

**PLANINC:** Die Idee bestand aus persönlichen Bezügen und Erlebnissen, dass Personen, die alleine zuhause lebten, gestürzt sind und sich verletzt haben. Die Überlegung war, ob wir mit unserer Expertise etwas zur Besserung beitragen können [...]. Im Jahr 2010 hat sich mit der 3D-Sensorik, die damals auf den Markt kam, gezeigt, dass man auch ohne Kameras mittels Computer Vision einen Beitrag leisten kann. Die künstliche Intelligenz ist dazu die Fortführung, weshalb wir die 3D-Sensorik mit der künstlichen Intelligenz kombiniert haben. [...] Von 2011 bis 2014 haben wir in einem Forschungsprojekt „fearless“ [...] das Produkt weiterentwickelt bis es schließlich Ende 2017/Anfang 2018 auf den Markt kam. Gestartet haben wir mit der Sturzerkennung, aber wir haben relativ schnell die

Sturzprävention dazu genommen, da wir gelernt haben, dass es viel mehr Möglichkeiten gibt. Also Sturzsensoren trifft eigentlich nicht mehr zu, sondern es ist viel mehr – nämlich eine smarte Pflegelösung. [...]

#### Was habt ihr durch die Herausforderungen in der Pflege gelernt und was waren wichtige Erkenntnisse im Lernprozess?

**PLANINC:** Die erste Erkenntnis ist die Diskrepanz zwischen Wissenschaft und Praxis. Es gibt wissenschaftliche Publikationen, auf welche Arten Personen stürzen. Geht man in die Praxis, erkennt man jedoch sehr schnell, dass hier noch Weiterführungsbedarf besteht. [...] Es gibt unendlich viele [...] Möglichkeiten, wie man stürzen kann. Eine der wichtigsten Erkenntnisse war, dass Stürze nicht unbedingt mit einem harten Aufprall

#### ZUR PERSON:

##### Dr. Rainer Planinc

ist Geschäftsführer der Cogvis GmbH in Wien, war maßgeblich an der Entwicklung und Markteinführung von cogvisAI beteiligt und ist für die Abwicklung von Kundinnen- und Kundenprojekten sowie die Strategie verantwortlich.

passieren, [...] sondern mitunter Minuten dauern, weswegen wir unser System von Beginn an darauf ausgerichtet haben, dass auch Stürze erkannt werden, die keinen harten Aufprall auf den Boden haben. Die Definition eines Sturzes ist eine ungewollte Veränderung der Ebene. Das heißt, unabhängig, wie man die Ebene verändert oder mit welcher Geschwindigkeit, wird das Ereignis als Sturz tituliert. [...] Auch, wenn sich eine Person bewusst auf den Boden legt und nicht mehr aufstehen kann, soll es einen Sturzalarm geben. Für mich ist die wichtigste Erkenntnis, dass ich [...] anfangs unterschätzt habe, welche Vielfalt an Herausforderungen es im täglichen Tun gibt, bei welchen unser System unterstützen kann. [...] Derzeit beschäftigen wir uns stark mit dem Demenzbereich und haben einige Forschungsprojekte gestartet. [...]

[...] Eine weitere Erkenntnis war, dass die Anforderungen extrem heterogen sind, nicht nur unter den Pflegewohnheimen, sondern auch bei den einzelnen Bewohnerinnen und Bewohnern. Deswegen versuchen wir, eine möglichst breite Palette anzubieten.

#### QUELLEN

1. Becka, D. et. al. (2020). Digitale Kompetenz in der Pflege: Ergebnisse eines internationalen Literaturreviews und Herausforderungen beruflicher Bildung, Forschung Aktuell, 08/2020, Institut Arbeit und Technik (IAT): Gelsenkirchen.

2. Gathercole, R. Bradley, R. Harper, E. Davies, L. Pank, L. Lam, N. et al. (2021). Assistive technology and telecare to maintain independent living at home for people with dementia: the ATTILA RCT. Health Technol Assess. 25(19).

3. Lutz, M. Trauzettel, F. Busch-Heizmann, A. Bovenschulte, M. (2021). Potenziale einer Pflege 4.0: Wie innovative Technologien Entlastung schaffen und die Arbeitszufriedenheit von Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege verändern. Bertelsmann Stiftung. DOI 10.11586/2021037.

4. Link, M. Hamann, K. (2019). Einsatz digitaler Assistenzsysteme in der Produktion: Gestaltung der Mensch-Maschine Interaktion. ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb. 114(10):683-87. DOI: 10.3139/104.112161

5. Hirt, J., Meyer, G. Beer, T. (2021). Nutzungsoptionen von technischen Assistenzsystemen für Personen mit Demenz in der Schweiz: eine qualitative Interviewstudie mit Expertinnen und Experten. Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ). 166:69-78. doi.org/10.1016/j.zefq.2021.09.002.

6. Sriram, V. Jenkinson, C. Peters, M. (2020). Carers' experience of using assistive technology for dementia care at home: a qualitative study. BMJ Open 2020;10:e034460. doi:10.1136/bmjopen-2019-034460

Sinn nicht erkannt wird. Auch die Integration in den Pflegealltag haben wir versucht, so einfach wie möglich zu gestalten. Das Notrufsystem ist der Standard, über welchen Alarmierungen stattfinden, da haben wir uns natürlich integriert. Für die Zukunft denken wir noch ein bisschen weiter. Eine Smartphone-App kann noch mehr Unterstützung bieten, weil dann die Alarme unterscheidbar werden und man erkennen kann, ob es sich um einen Sturzpräventions- oder einen Sturzerkennungsalarm handelt. Wir versuchen, die Abläufe der Pflege möglichst gut zu verstehen. Bei der Sturzprävention muss man so rasch wie möglich hinein. Bei der Sturzerkennung ist der Sturz schon passiert und man wird zuerst den Notfallkoffer holen und anschließend hinlaufen. Damit sind wir unserer Zeit noch voraus, da wir zwar eine Smartphone-App haben, die Pflegekräfte jedoch nicht flächendeckend Smartphones besitzen.

#### Welche neuen Fähigkeiten müssen sich Health Professionals für die Nutzung der Technologie aneignen und welches (digitale) Verständnis muss für die Anwendung vorhanden sein?

**PLANINC:** Das ist der Dreh- und Angelpunkt bei der Einführung neuer technischer Systeme. Das war auch etwas, was wir am Anfang ziemlich unterschätzt haben. Es bedarf Offenheit für neue Systeme und das ist auch die einzige Anforderung. Mit unserem System benötigt man kein hohes technisches Verständnis.

Am Anfang haben wir den Fehler gemacht, das System zu installieren, die Pflegekräfte kurz zu schulen und uns zu erkundigen, ob es Fragen gibt. Es gab zu diesem Zeitpunkt keine Fragen, doch in Wahrheit gibt es immer Fragen. Deswegen haben wir mittlerweile das Training auf etwa zwei Stunden ausgeweitet. Darüber zu reden, was das System kann, ist das A und O, weil die Pflegekräfte keine technischen Fähigkeiten mitbringen müssen. Das System wird von uns eingestellt. Man muss sich auf der webbasierten Plattform einloggen, auf welcher die Einstellungen – meist von den Stationsleitungen – durchgeführt werden. Dies sollte möglichst einfach sein. Wir wissen, dass es auch hier Verbesserungspotenzial gibt und daran arbeiten wir auch. Ist man dem System gegenüber ablehnend, weil es die tägliche Arbeit verändert, ist eine Umsetzung natürlich sehr schwierig.

#### Würden Sie aus jetziger Sicht etwas von Beginn an anders machen?

**PLANINC:** Prinzipiell nicht, denn jede Erfahrung war es Wert, gemacht zu werden und hat uns dabei geholfen die richtige Richtung zu finden. Aber einen Punkt hätte man anders machen können: Als Techniker waren wir anfangs sehr stark technikbezogen und haben die besten Algorithmen zu dem damaligen Zeitpunkt entwickelt. Das Design und Gehäuse haben wir dabei ein bisschen vernachlässigt und erst relativ spät – im Jahr 2017 – damit begonnen, das Produkt in eine anschauliche Form zu bringen. Vorher waren es quasi Sensoren, welche mit Kabeln verbunden waren. Da haben wir die ersten Erfahrungen gemacht, dass z.B. Menschen mit Demenz an den Kabeln gezogen haben. [...] Trotzdem hat es uns mehr Zeit gegeben, den Fokus auf die Technik zu legen und mit einem besseren Produkt zu starten.

#### Wie gelingt eine möglichst gute Integration der Technologie in den Pflegealltag?

**PLANINC:** Wir haben seit dem Forschungsprojekt immer mit End-Usern zusammengearbeitet, wir sind sehr eng mit der Pflege vernetzt und hören auch, was sie zu sagen hat. [...] Die Ideen müssen aus der Pflege kommen, denn es nützt nichts, wenn hier der

Fragen und Anregungen zur Fachartikelreihe **Altern** neu denken und zum Thema Pflege der Zukunft:

**Albert Schweitzer Institut für Geriatrie und Gerontologie der Geriatrischen Gesundheitszentren der Stadt Graz**

Albert-Schweitzer-Gasse 36, 8020 Graz

Tel.: +43 316 7060 1060

ggz.asigg@stadt.graz.at

**ESTHER\* ERZÄHLT ...****Einfache Bedienbarkeit, Zuverlässigkeit und Kompatibilität mit anderen Systemen**

**Christoph Kocher**, Pflegedienstleiter des Pflegewohnheims Peter Rosegger der GGZ, berichtet von den Erfahrungen rund um digitale Assistenzsysteme im Pflegealltag.

**Lebensqualität**

Die meisten Menschen, die in Pflegeheimen leben, sind nicht nur sturzgefährdet, sondern weisen **eine Vielzahl an pflegerelevanten Risiken** auf. Beispielsweise sind bei einem erhöhten **Dekubitus-Risiko** ein mehrmaliger Positionswechsel und bei **Inkontinenz** eine Überprüfung bzw. ein Wechsel von Produkten in der Nacht erforderlich. Bei einem erhöhten Sturzrisiko sind ebenfalls **Kontrollen in der Nacht** indiziert. Dies hat zur Folge, dass Bewohnerinnen und Bewohner zum Teil mehrmals in der Nacht wach werden. Daher sind aus Sicht der Praxis **kombinierte Systeme zu bevorzugen**. Wenn eine **Hinlauffendenz** im Vordergrund steht, könnte eine Kombination aus Ortungssystem mit Alarmierungsfunktion, Sturzerkennung sowie Sprechfunktion zielführender sein. Eine Insellösung, die nur auf Sturzerkennung und -prävention ausgerichtet ist, hat daher in den meisten Fällen wenig Auswirkung auf die Lebensqualität.

**Privatsphäre**

Sämtliche Sensorsysteme stellen einen **Eingriff in die Privatsphäre** dar, da sie einer (permanenten) Beobachtung entsprechen. Daher ist eine **Zustimmung der Bewohnerinnen und Bewohner** erforderlich. Gerade bei Menschen, die selbst nicht Entscheidungsfähig sind, erscheint eine **ethische Abwägung** unbedingt erforderlich, in der die Aspekte Autonomie und Sicherheit versus Privatsphäre abgewogen werden. [...]

**Nutzen von präventiven Funktionen in der stationären Langzeitpflege**

Präventive Funktionen, um Stürze zu verhindern, erfordern eine **rasche Reaktionszeit**. Beispielsweise können optische Systeme definierte Areale abgrenzen und bei Überschreiten Alarm schlagen. In der Praxis von Pflegeheimen zeigt sich allerdings, dass aufgrund von **langen Wegstrecken und des Betreuungssettings** nur in seltenen Fällen eine rasche Reaktionszeit möglich ist. Daher bieten präventive Systeme leider seltener einen Mehrwert.

**Sekundärdatennutzung**

Einen Nutzen stellt die Verwertung von Sekundärdaten dar. Einerseits können diese Daten verwendet werden, um im individuellen Fall **Verhaltensmuster zu erkennen**, die dann wiederum in der Pflegeplanung oder von anderen Gesundheitsberufen einbezogen werden. Andererseits können diese Daten Aufschluss über das **Geschehen in einzelnen Abteilungen** geben, was wiederum Auswirkungen auf die **Diensteinteilung** oder **bauliche Gegebenheiten** haben kann. Die Analyse von Daten ist jedoch auch mit Zeit und Know-how verbunden. [...]

**Kriterien für eine Kaufentscheidung**

Wichtige Aspekte für die Praxis sind die **einfache Bedienbarkeit**, die **Zuverlässigkeit** und die **Kompatibilität mit anderen Systemen** wie z. B. dem Glockenruf oder der elektronischen Pflegedokumentation. Wenn ein Produkt **mehrere Funktionen** abdeckt, sind der Schulungs- sowie der Wartungsaufwand geringer und die **Benutzerfreundlichkeit höher**. Bei der Anschaffung von Sturzsensor-Systemen und Auswahl der Anbieter erscheinen neben den Kosten die Kriterien **Nachhaltigkeit, Nutzung, anbieterbezogenes Weiterentwicklungspotential der jeweiligen Systeme, Serviceleistung der Anbieter, Kompatibilität mit bestehenden IT-Systemen** und **Erweiterungsmöglichkeit** wesentlich. Auch wesentlich ist die durch **Evidenz gesicherte Funktionalität** und der Nutzen der technischen Assistenzlösung.

\* Esther: eine historische und zugleich symbolische Person, die als eine Repräsentantin für Personen mit komplexen Bedürfnissen steht. Erfunden von den Gründerinnen und Gründern des südschwedischen ESTHER-Netzwerks.



**ALBERT SCHWEITZER INSTITUT**  
Institut für Geriatrie und Gerontologie

**Unser Projekt...**

Neben einer langjährigen Kooperation mit der Cogvis GmbH und dem Einsatz des Systems in den Pflegeheimen der GGZ, beschäftigt sich das Albert Schweitzer Institut in einem aktuellen Projekt gemeinsam mit einem weiterem Start-up mit dem Thema digitale Assistenzsysteme rund um das Thema Sturzprävention und Hinlauffendenz im häuslichen Betreuungssetting. Für das Start-Up Opus Novo GmbH ist es von besonderer Bedeutung, die Bedürfnisse seiner Zielgruppe(n) besser kennen und verstehen zu lernen und neue Erkenntnisse für zukünftige technologische Konzeptentwicklungen zu diesen Themen zu erlangen.

In einer Kooperation mit dem ESTHER LAB und dem Albert Schweitzer Institut wird eine forschungsbasierte Ideenstudie durchgeführt. Ziel ist, auf Basis der recherchierten Ergebnisse gemeinsam Ableitungen für zukünftige Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln und die Kompetenz innerhalb des Teams von Opus Novo zu steigern. Gefördert wird das Projekt durch den Innovationscheck der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft.