

CARE REGIO – Bayerisch Schwaben als Leitregion für Pflege Digital

*Stefanie Schmid, Lisa Daufratshofer, Dominik Fuchs, Elisabeth Veronica Mess,
Steffen Netzband, Nadine Seifert, Petra Friedrich¹*

Einleitung

CARE REGIO ist ein vom Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege gefördertes Verbundprojekt mit einer Laufzeit von insgesamt fünf Jahren.

Der Verbund wurde vom Ministerium beauftragt, Bayerisch Schwaben als Leitregion für Pflege Digital zu etablieren, so dass technische und digitale Neuerungen in der Pflegepraxis schneller Einzug finden. Dadurch sollen Pflegebedürftige und Pflegende in ihrem Alltag unterstützt werden. Aus diesem Grund werden Plattformen und Formate geschaffen, mit denen ein Informationsaustausch zwischen den einzelnen Akteur*innen im Gesundheitswesen stattfinden kann. Dies erfolgt mit dem Ziel, Best-Practice-Anwendungen zu fördern und diese in der Pflegepraxis umzusetzen. Dabei liegt der Fokus bei den Endnutzer*innen, deren Partizipation bei der Umsetzung und Evaluation erwünscht ist.

¹ Das Projekt CARE REGIO wird von insgesamt fünf Partnern getragen: Hochschule Kempten (1), Universität Augsburg (2), Universitätsklinikum Augsburg (3), Hochschule Augsburg (4), Hochschule Neu-Ulm (5). An dem vorliegenden Text haben folgende Personen mitgewirkt: Stefanie Schmid (1), Dominik Fuchs (1), Sabahudin Balic (4), Jens Brunner (2), Lisa Daufratshofer (3), Matthias Gaßner (1), Milena Grieger (2), Volker Hammen (2), Andreas Hecht (1), Yevgeniia Ignatenko (2), Lukas Kleybolte (4), Frank Kramer (2), Andreas Mahler (3), Dominik Merli (4), Elisabeth Veronica Mess (4), Steffen Netzband (2), Matthias Regner (4), Claudia Reuter (4), Nadine Seifert (5), Jan Schoenfelder (2), Walter Swoboda (5), Alexandra Teynor (4), Sabrina Tilmes (3), Ann-Kathrin Waibel (5), Sophia Yagci (1), Petra Friedrich (1).

Das Projektconsortium ist im Regierungsbezirk Schwaben beheimatet und durch die Beteiligung unterschiedlicher Institutionen interdisziplinär aufgestellt. Zum Team gehören die Hochschulen Kempten, Neu-Ulm und Augsburg sowie die Universität und das Universitätsklinikum in Augsburg.

Vor dem Hintergrund des wachsenden Fachkräftemangels und der gleichzeitig steigenden Zahl an versorgungsbedürftigen Menschen (Destatis 2020; Seyda/Köppen/Hickmann 2021) ist das primäre Ziel von CARE REGIO die Entlastung professionell und informell Pflegender sowie Pflegebedürftiger. Dies soll durch den Einsatz technisch-digitaler Lösungen realisiert werden. Hierfür werden nachhaltige Konzepte entwickelt, welche in folgenden sechs Teilprojekten (TP) bearbeitet werden:

- TP 1 Verbundkoordination und CARE REGIO Koordinierungsstelle
- TP 2 Pflege-Data-Lake
- TP 3 Digitalisierung des Pflegeüberleitungsberichts (DigiPÜB)
- TP 4 Assistive Systeme
- TP 5 PflegeWiki
- TP 6 Wissenschaftliche Begleitung und ELSI

Die Teilprojekte (TP)

Teilprojekt 1 – Gesamtprojektmanagement und CARE REGIO Koordinierungsstelle

Die Gesamtprojektleitung im Projekt CARE REGIO trägt die Hochschule Kempten. Die Projektleitung teilt sich in die Projektkoordination (Projektmanagement) und die Koordinierungsstelle des Gesamtprojekts auf.

Die Koordinierungsstelle nimmt im Teilprojekt 1 – mit den Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit, der Vernetzung und als zentrale Anlaufstelle – eine we sentliche Rolle ein. Durch die Vernetzung bzw. Netzwerkarbeit mit anderen Projekten, Institutionen aus der Pflege, Hersteller*innen von Hardware und Software, Dienstanbieter*innen, Interessensvertreter*innen und Interes sent*innen wird ein Informationsaustausch ermöglicht. So können z.B. neue Best-Practice-Lösungen entstehen und schneller in der Praxis implementiert werden.

Des Weiteren ist die Koordinierungsstelle die zentrale überregionale Anlaufstelle rund um das Thema Digitalisierung und Technik in der Pflege, bei

der sich Institutionen und Interessensvertreter*innen bei Fragen rund um die Digitalisierung melden können und an die entsprechenden Stellen vermittelt werden. Die Öffentlichkeitsarbeit trägt dazu bei, das CARE REGIO-Netzwerk und dessen Ergebnisse bekannt zu machen sowie weiter zu vernetzen.

Teilprojekt 2 – Pflege-Data-Lake

Unter der Leitung der Universität Augsburg wird ein Pflege-Data-Lake für Pflegedaten konzipiert, entwickelt und evaluiert. Der Pflege-Data-Lake soll eine Harmonisierung von Datensammlungen zwischen Institutionen in der Pflege ermöglichen, um diese wissenschaftlich auswerten zu können.

Für den Pflege-Data-Lake werden Pflegedaten aus Institutionen wie dem Universitätsklinikum Augsburg und ausgewählten Pflegeeinrichtungen anonymisiert gesammelt und mithilfe eines standardisierten Datenmodells auf einem dezentralisierten Server gespeichert. Mithilfe des Data Lake können Fallbeispiele umgesetzt werden. Hierbei sind sowohl wissenschaftliche Auswertungen als auch die Anwendung von Methodiken der Operations Research möglich. Dieser Bereich umfasst die Entwicklung und Anwendung mathematischer Methoden zur Entscheidungsunterstützung und zur Verbesserung der Effizienz. Zur Verdeutlichung der Auswirkungen auf den Pflegeprozess werden die gesammelten Daten und das erworbene Prozesswissen für Simulationen verwendet (Banks 2010). Hier ist vor allem der Patient*innenpfad von besonderer Bedeutung. Auf diesen sollen Machine-Learning-Modelle für die Betten- und Personalplanung auf der jeweiligen Station genutzt werden. Auf Basis dieser Informationen sollen durch den Einsatz von Optimierungsverfahren der Operations Research zur Entscheidungsunterstützung strukturelle Verbesserungspotenziale identifiziert werden (Fügner/Pahr/Brunner 2018). Damit lassen sich Sensitivitätsanalysen durchführen, um Veränderungen in den Prozessen bewerten zu können. Am Ende können gezielte Handlungsempfehlungen für das Management abgeleitet und die erzielten Ergebnisse in andere Pflegebereiche übertragen werden. Die erkannten Potenziale tragen zur Verbesserung von Pflegeprozessen und somit zur Entlastung der Pflegekräfte bei.

Teilprojekt 3 – DigiPÜB

Das Teilprojekt DigiPÜB beschäftigt sich mit der Digitalisierung des Pflegeüberleitungsberichts und wird gemeinsam von der Hochschule Augsburg und

dem Universitätsklinikum Augsburg geleitet. Ziel ist die organisatorische und administrative Entlastung des Pflegefachpersonals durch neue digitale Systeme und optimierte Prozesse.

Der Pflegeüberleitungsbericht (PÜB) enthält alle pflegerelevanten Informationen (u.a. Stammdaten, Kontaktpersonen, pflegerischer Zustand, Diagnosen), die für eine nahtlose Versorgung wichtig sind.

Ein PÜB wird immer dann erstellt, wenn Pflegebedürftige in weiterführende Institutionen (Krankenhäuser, Reha, Pflegeeinrichtungen) verlegt werden müssen. Die Berichte werden den Patient*innen bzw. Bewohner*innen meist als Ausdruck mitgegeben oder als Fax an die empfangende Einrichtung überendet.

Der PÜB kommt somit häufig zeitgleich, in den meisten Fällen jedoch erst nach den Pflegebedürftigen in den Einrichtungen an. Eine vorzeitige Vorbereitung des Pflegefachpersonals ist dadurch nicht möglich (bspw. für die frühzeitige Bestellung von Medikamenten oder Rezepten oder die Organisation geeigneter Zimmer).

Sobald der PÜB vorliegt, muss eine Pflegefachperson die Informationen vom Ausdruck manuell in das eigene Pflegedokumentationssystem übertragen. Manchmal müssen auch fehlende Informationen nachträglich eingeholt und die Übertragung des PÜB kann nicht sofort abgeschlossen werden. Dieser Übertragungsprozess ist ineffizient und fehleranfällig.

Ein sicherer digitaler Versand, wie auch eine automatische Integration in die jeweilige Pflegedokumentationssoftware der Einrichtungen könnte eine große Entlastung für die Pflegefachpersonen darstellen.

Bisher gibt es jedoch keine erfolgreich etablierten Lösungen, die eine sichere Übertragung und automatische Integration ermöglichen.

Ein Grund dafür sind die vielen unterschiedlichen IT-Systeme der Kliniken und Pflegeeinrichtungen, die nicht interoperabel miteinander kommunizieren und Daten austauschen können. Das Ergebnis sind PÜB mit unterschiedlicher Semantik und Syntaktik (Fachinger/Mähs 2019). Ein weiterer Grund ist der Mangel an sicheren Übertragungsdiensten, welche von allen Einrichtungen genutzt werden (können).

Im Projekt DigiPÜB ist vorgesehen, dass zukünftig eine sichere Übertragung von PÜB mit der Telematikinfrastruktur (TI) erprobt und pilotiert wird. Dadurch soll eine sichere Übertragung gewährleistet werden und auch bereits vor Ankunft von Patient*innen möglich sein.

Ebenfalls ist geplant, dass der zukünftige Standard für PÜB – PIO (Pflegeinformationsobjekt) –, welcher durch die Kassenärztliche Bundesver-

einigung (KBV) und die mio42 GmbH entwickelt wurde, verwendet wird. Die mio42 GmbH konzentriert sich auf die Entwicklung von medizinischen Informationsobjekten, kurz MIO genannt.

Dadurch werden zukünftig semantische und syntaktische Unterschiede vermieden.

Bei dem PIO handelt es sich jedoch nur um eine Spezifikation. Eine Implementierung muss von den Softwarehersteller*innen der Pflegedokumentationssoftware selbst vorgenommen werden. Diese Umsetzung wird finanzielle und auch personelle Ressourcen erfordern. Kleinere Einrichtungen oder auch Pflegeeinrichtungen, die noch manuell dokumentieren, könnten hiervon betroffen sein.

Daher wird auch die Implementierung des Standards im Projekt DigiPÜB (CARE REGIO 2022) erprobt, pilotiert und mit geeigneten digitalen Systemen unterstützt werden.

Teilprojekt 4 – Assistive Systeme

Der Einsatz assistiver Systeme kann die gesundheitliche, pflegerische und persönliche Situation Betroffener verbessern (Zentrum für Qualität in der Pflege 2019; GKV-Spitzenverband 2019; Mähs 2021). Großes Potenzial wird dabei im Einsatz von Systemen im Bereich der Sturzprophylaxe gesehen (Mazuz/Biswas/Lindner 2020).

Die Hochschule Kempten leitet das Teilprojekt 4 und arbeitet dabei an der Verbesserung der individuellen und bedarfsbezogenen Versorgung von sturzgefährdeten Personen durch den Einsatz assistiver Systeme. Dazu sollen verschiedene Assistenzsysteme, die über eine Softwareplattform kombiniert und gebündelt werden, bei den Betroffenen zum Einsatz kommen.

In Deutschland stürzen jedes Jahr vier bis fünf Millionen Menschen der älteren Generation. Der technologische Fortschritt eröffnet mittlerweile vielfältige Möglichkeiten, eine effektive und moderne Diagnostik und Therapie zu unterstützen. Durch die Einschätzung der individuellen Risikofaktoren, durch eine bessere Sturzerfassung, durch eine gezielte Maßnahmenplanung und durch eine technikgestützte Durchführung der entsprechenden Maßnahmen kann eine sichere Mobilität gefördert werden und das Sturzrisiko verringert werden (Cao/Yang/Liu 2012; Williams et al. 2010; Rabe et al. 2020).

Die Hochschule Kempten hat sich mithin die Aufgabe gestellt, in diesem Teilprojekt Assistenzsysteme für die Sturzprävention speziell im häuslichen

und ambulanten Umfeld zu evaluieren. Einige der Forschungsfragen, denen in diesem Zusammenhang nachgegangen wird, sind:

- Wie lassen sich die Assistenztechnologien effektiv vernetzen?
- Wie kann man alle wichtigen Partner*innen für die Versorgung der Pflegebedürftigen einbeziehen?
- Wie sind Akzeptanz und Effektivität von technikgestützter Pflege im ausgewählten Anwendungsfall?
- Wird der Mehrwert durch die Nutzer*innen erkannt und werden die assistiven Technologien von den Nutzer*innen akzeptiert?
- Stellt der Einsatz assistiver Systeme in der Pflege eine ökonomische Verbesserung dar?

Diese Projektziele werden auf unterschiedlichen Wegen verfolgt. Für die zielgerichtete Evaluation und Testung wurden Konzepte für die verfügbare Hard- und Software einschließlich entsprechender Serviceleistungen erstellt. Die reibungslose Integration in den Pflegealltag wird ein wesentlicher Erfolgsfaktor sein.

Anschließend folgt die Entwicklung einer intuitiven, sicheren und stabilen Systemplattform, auf der die Daten der Technologien übersichtlich und unkompliziert dargestellt werden. Die Entwicklungen und Erkenntnisse münden dann unter anderem in System- und Plattformtests und in eine Anwenderstudie. Entlang konkreter Prozesse soll sich herauskristallisieren, wie und an welchen Stellen digitale Technologien Pflegende, Pflegebedürftige und Angehörige unterstützen oder eine drohende Pflegebedürftigkeit verhindern können – und wo nicht.

Weitere Aufgaben dieses Teilprojekts sind die Vernetzung mit anderen Projekten im Themenfeld zur Bündelung der Kompetenzen und Erfahrungen, die Veröffentlichung der gewonnenen Erkenntnisse und vor allem die Einbeziehung der direkt an der Pflege beteiligten Personen. So wurde in 2022 eine Onlineumfrage mit 50 ambulanten Pflegekräften durchgeführt, um für die weitere Entwicklung und Evaluation – nicht nur unseres Projekts, sondern vieler weiterer Arbeitsgruppen – eine verbesserte Wissensbasis und wertvolle Anregungen zu sammeln. Denn die Grundlage dieses Teilprojekts ist und bleibt die Maxime »Der Mensch im Mittelpunkt«. Ohne direkten Kontakt und das Berücksichtigen der tatsächlichen Bedürfnisse von Pflegefachpersonen und betreuten Personen wird Technologie ihr Potenzial nicht entfalten können.

Teilprojekt 5 – PflegeWiki

Das Universitätsklinikum Augsburg entwickelt in enger Zusammenarbeit mit der Hochschule Neu-Ulm eine Wissensplattform für professionell und privat Pflegende sowie Pflegeschüler*innen und -studierende, das sogenannte PflegeWiki. Hier werden Inhalte zielgruppengerecht aufbereitet und redaktionell betreut. Das niederschwellige Angebot ist kostenfrei zugänglich unter <https://wiki.care-regio.de/>.

Eine quantitative Querschnittsstudie, welche die zielgruppenspezifischen Bedarfe in Hinblick auf eine solche Pflege-Onlineplattform abfragte, wurde dem Entwicklungsbeginn vorangestellt. Hierbei wurde identifiziert, wie das PflegeWiki hinsichtlich Struktur, Inhalt sowie Didaktik (theoretische Beiträge, Praxistipps, Podcasts etc.) aufgebaut werden soll.

Des Weiteren sollte durch die Befragung in Erfahrung gebracht werden, wie die allgemeine Akzeptanz einer solchen Wissens- und Lernplattform ist. Auf Basis der gewonnenen Ergebnisse konnte die strukturelle und inhaltliche Konzeption des PflegeWikis erfolgen.

Beiträge werden einerseits vom Projektteam selbst und andererseits durch den Aufbau eines Expert*innennetzwerks generiert. Zudem besteht die Möglichkeit, direkt über das PflegeWiki Autor*in zu werden, d.h. Beiträge oder Studienarbeiten können ganz einfach hochgeladen werden. Der zu signierende Autor*innenvertrag steht dort ebenso zum Download zur Verfügung. Alle neu eingereichten Inhalte werden anschließend anhand standardisierter Bewertungskriterien durch ein redaktionelles Expert*innengremium geprüft und freigegeben. Auf dem PflegeWiki konnten bereits 102 Beiträge und vier Podcasts veröffentlicht werden. Außerdem ist sowohl eine Bewertung als auch eine Kommentierung dieser publizierten Inhalte möglich. Um einen respektvollen Umgang in Bezug auf die Kommentarfunktion sicherzustellen, wurden transparent zugängliche Verhaltensregeln aufgestellt, die verpflichtend für alle Nutzer*innen gelten.

Teilprojekt 6 – Wissenschaftliche Begleitung und ELSI

Im Projekt CARE REGIO übernimmt die Hochschule Neu-Ulm die wissenschaftliche Begleitung und steht im Sinne eines Querschnittsprojekts als Dienstleisterin allen Projektpartner*innen zur Verfügung. In dieser Tätigkeit unterstützen sie die Verbundpartner*innen bei der Erstellung und Durchführung von Studien: Hypothesenbildung, Plausibilitätsprüfung vor

Studienbeginn, Proband*innenakquise, Qualitätssicherung, Definition von Ein- und Ausschlusskriterien, Sicherstellung der Vergleichbarkeit und Studienplanung. Außerdem hilft die HNU bei der Erstellung von Ist- und Soll-Prozessen mittels der BPMN-Notation, die Definition, Überprüfung auf formale Richtigkeit und Simulation zulässt (Seifert/Waibel/Swoboda 2022a). Ein einheitliches Auswertungsframework zur Ergebnisauswertung wurde entwickelt und bildet einen neuen, innovativen Ansatz zur Bewertung von Systemen in der Digitalisierung. Durch ein einheitliches Vorgehen in der Projektevaluation wird für eine Vergleichbarkeit der Projekte gesorgt (Krick et al. 2020), auch über CARE REGIO hinaus (Seifert/Waibel/Swoboda 2022a).

Zweiter Schwerpunkt des Querschnittsprojekts ist die ethische, soziale und rechtliche Begleitung und Evaluation (ELSI) – ein entscheidender Fokus von CARE REGIO (Waibel/Seifert/Swoboda 2022). Die Einholung eines positiven Ethikvotums ist bei klinisch-medizinischer Forschung durch die Berufsordnung der Ärzt*innen geregelt (Ehni 2011). Von einzelnen Aktivitäten der Fachorganisationen abgesehen, ist dies bei Forschungsvorhaben im medizinisch-pflegerischen Bereich anders. CARE REGIO geht hier voran und stellt Themen wie Anonymisierung und Pseudonymisierung, ethische Überprüfung durch zuständige Ethikkommissionen, rechtliche Vorgaben und Datenschutz in den Vordergrund. Die HNU stellt die Einhaltung der ELSI-Richtlinien sicher, unterstützt bei Ethikanträgen und überprüft die Einhaltung gesetzlicher Regelungen zum Datenschutz (Waibel/Seifert/Swoboda 2022).

Durch regelmäßige Audits mit allen Projektbeteiligten wird die Einhaltung der Wissenschaftlichkeit und der ethisch-sozialen und datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen geprüft. Damit sorgt das Teilprojekt 6 für eine solide Basis von CARE REGIO im Sinne guter wissenschaftlicher Praxis (Seifert/Waibel/Swoboda 2022b).

Danksagung

Das CARE REGIO-Verbundprojekt bedankt sich beim Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege für die Förderung. Ein besonderer Dank für ihren Einsatz und die Unterstützung gilt dem CARE REGIO-Beirat und dem Lenkungsausschuss sowie unseren Praxis- und Netzwerkpartner*innen.

Literatur

- Banks, Jerry (2010): »Discrete-event system simulation«. 5 Auflage. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Cao, Yabo/Yang, Yujiu/Liu, Wen Huang (2012): »E-FallD: A fall detection system using android-based smartphone«, in: 2012 9th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery, S. 1509–1513. DOI: 10.1109/FSKD.2012.6234271.
- CARE REGIO (2022): »Der DigiPÜB – Wie digitale Pflegeüberleitungsberichte die Pflege entlasten«. Siehe <https://www.youtube.com/watch?v=gP-7gKti gaA>, zuletzt abgerufen am 17.02.2023.
- Destatis (2020): »Pflegestatistik. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse 2019«. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Siehe https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschlandergebnisse-5224001199004.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 13.02.2023.
- Ehni, Hans-Jörg (2011): »Die Deklaration von Helsinki. Revisionen und Kontroversen«. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Fachinger, Uwe/Mähs, Mareike (2019): »Digitalisierung und Pflege«, in: Jürgen Klauber/Max Geraedts/Jörg Friedrich/Jürgen Wasem (Hg.), Krankenhaus-Report 2019. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 115–128. DOI: 10.1007/978-3-662-58225-1_9.
- Fügner, Andreas/Pahr, Alexander/Brunner, Jens O. (2018): »Mid-term nurse rostering considering cross-training effects«, in: International Journal of Production Economics 196, S. 176–187. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.11.020.
- GKV-Spitzenverband (2019): »Digitalisierung und Pflegebedürftigkeit. Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien«. Hürth: CW Haarfeld. Siehe https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/service_1/publikationen/schriftenreihe/GKV-Schriftenreihe_Pflege_Band_15.pdf, zuletzt abgerufen am 01.03.2023.
- Krick, Tobias/Huter, Kai/Seibert, Kathrin/Domhoff, Dominik/Wolf-Ostermann, Karin (2020): »Measuring the effectiveness of digital nursing technologies: Development of a comprehensive digital nursing technology outcome framework based on a scoping review«, in: BMC Health Services Research 20(1), S. 243. DOI: 10.1186/s12913-020-05106-8.
- Mähs, Mareike (2021): »Anforderungen an die Evaluation von altersgerechten Assistenztechnologien aus gesundheitsökonomischer Sicht«, in: Debora

- Frommeldorf/Ulrike Scorna/Sonja Haug/Karsten Weber (Hg.), *Gute Technik für ein gutes Leben im Alter? Akzeptanz, Chancen und Herausforderungen altersgerechter Assistenzsysteme*. Bielefeld: transcript, S. 317–340.
- Mazuz, Keren/Biswas, Seema/Lindner, Uri (2020): »Developing self-management application of fall prevention among older adults: A content and usability evaluation«, in: *Frontiers in Digital Health* 2, S. 1–14. DOI: 10.3389/fdgh.2020.00011.
- Rabe, Sophie/Azhand, Arash/Pommer, Wolfgang/Müller, Swantje/Steinert, Anika (2020): »Descriptive evaluation and accuracy of a mobile app to assess fall Risk in Seniors: Retrospective case-control study«, in: *JMIR Aging* 3(1), S. e16131. DOI: 10.2196/16131
- Seifert, Nadine/Waibel, Ann-Kathrin/Swoboda, Walter (2022a): »Wissenschaftliche Begleitung und Zusammenarbeit im Verbundprojekt CARE REGIO«, in: 21. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), 5.–7. Oktober 2022, Potsdam.
- Seifert, Nadine/Waibel, Ann-Kathrin/Swoboda, Walter (2022b): »Wissenschaftliche Begleitung und ELSI im Projekt CARE REGIO«, in: 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS), 13. Jahreskongress der Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V. (TMF), 21.–25. August 2022.
- Seyda, Susanne/Köppen, Robert/Hickmann, Helen (2021): »Pflegeberufe besonders vom Fachkräftemangel betroffen«, in: KOFA KOMPAKT 10. Siehe https://www.kofa.de/media/Publikationen/KOFA_Kompakt/Pflegeberufe_2021.pdf, zuletzt abgerufen am 13.02.2023.
- Waibel, Ann-Kathrin/Seifert, Nadine/Swoboda, Walter (2022): »Ethical, legal and social implications in a nursing field study in Bavaria«, in: J. Mantas/ P. Gallos/E. Zoulias/A. Hasman/M.S. Househ/M. Diomidous/J. Liaskos/M. Charalampidou (Hg.), *Studies in Health Technology and Informatics*. Amsterdam: IOS Press, S. 187–188. DOI: 10.3233/SHTI220693.
- Williams, Marie A./Soiza, Roy L./Jenkinson, Alison, McE/Stewart, Alison (2010): »Exercising with Computers in Later Life (EXCELL)–Pilot and feasibility study of the acceptability of the Nintendo® Wii Fit in community-dwelling fallers«, in: *BMC Research Notes* 3(1), S. 238. DOI: 10.1186/1756-0500-3-238.
- Zentrum für Qualität in der Pflege (2019): »Pflege und Digitale Technik«. ZQP Report Berlin: Zentrum für Qualität in der Pflege. Siehe <https://www.zqp.de>.

de/wp-content/uploads/ZQP-Report-Technik-Pflege.pdf, zuletzt abgerufen am 01.03.2023.

