

Hülken-Giesler / Kreuzer / Dütthorn (Hg.)

Neue Technologien für die Pflege

Universitätsverlag Osnabrück



unipress

Pflegewissenschaft und Pflegebildung

Band 18

Herausgegeben von
Prof. Dr. Hartmut Remmers

Manfred Hülsken-Giesler / Susanne Kreutzer /
Nadin Dütthorn (Hg.)

Neue Technologien für die Pflege

Grundlegende Reflexionen und
pragmatische Befunde

Mit 21 Abbildungen

V&R unipress

Universitätsverlag Osnabrück

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.de> abrufbar.

**Veröffentlichungen des Universitätsverlags Osnabrück
erscheinen bei V&R unipress.**

© 2022 Brill | V&R unipress, Theaterstraße 13, D-37073 Göttingen, ein Imprint der Brill-Gruppe (Koninklijke Brill NV, Leiden, Niederlande; Brill USA Inc., Boston MA, USA; Brill Asia Pte Ltd, Singapur; Brill Deutschland GmbH, Paderborn, Deutschland; Brill Österreich GmbH, Wien, Österreich)

Koninklijke Brill NV umfasst die Imprints Brill, Brill Nijhoff, Brill Hotei, Brill Schöningh, Brill Fink, Brill mentis, Vandenhoeck & Ruprecht, Böhlau, Verlag Antike und V&R unipress. Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Vandenhoeck & Ruprecht Verlage | www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

ISSN 2198-6193

ISBN 978-3-8470-1202-3

Inhalt

Vorwort 9

Manfred Hülsken-Giesler / Nadin Dütthorn / Susanne Kreutzer
Neue Technologien für die Pflege: Eine Einleitung in die Diskussion 11

Teil I: Grundlegende Reflexionen

Andreas Kruse / Eric Schmitt
Der Beitrag der Technik zur Förderung von Lebensqualität und Teilhabe
im Alter 33

Heiner Friesacher
Neue Technologien im Blick des Anerkennungs- und des
Resonanzparadigmas 57

Ursula Hübner
Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Big Data als Motor für Wandel
in Pflege und Gesellschaft? 79

Thomas Foth / Dave Holmes
Governing Through Lifestyle – Lalonde and The Biopolitical Management
of Public Health in Canada 111

Bettina-Johanna Krings / Nora Weinberger
Who cares about care? Vier Thesen zum Diskurs über Technik in der
Pflege 135

Karsten Weber
Technik in der Pflege: Bestandsaufnahme, Entwicklungsmöglichkeiten
und normative Bewertung 153

Saskia K. Nagel Zwischen Autonomie und Abhängigkeit: die Bedeutung von Beziehung und Vertrauen in der Pflege	175
Dominic Seefeldt Demokratische Technikentwicklung – Wie nützlich sind nützliche Fiktionen in der Pflege?	189
Teil II: Pragmatische Befunde	
Isabel Atzl Pflege und Technik in historischer Perspektive: Das materiale kulturelle Erbe der Pflege	217
Jette Lange / Susanne Kreutzer / Thomas Foth Pflege berechenbar machen – der Pflegeprozess als Accounting Technology in historischer Perspektive	231
Uwe Fachinger Technikeinsatz in der Pflege in volkswirtschaftlicher Perspektive	255
Jannis Hergesell Innovationsimperativ und digitale Pflorgetechnik. Eine gesellschaftsdiagnostische Perspektive auf „innovative“ Assistenzen in der Altenpflege	279
Sibylle Meyer / Christa Fricke „Guten Morgen, Lotti“. Autonome Roboter für eine emotionssensitive Unterstützung älterer Menschen – Ergebnisse einer Erprobungsstudie in 20 Seniorenhaushalten	295
Alexander Bejan / Ulrike Lindwedel / Ramona Kienzler / Peter König Neue Pflgetechnologien im Kontext demenzieller Erkrankungen. Klassifikation, Outcomes und Ansatzpunkte moderner AT-Systeme	315
Helen Kohlen Advance Care Planning. Gegenbewegung zur Hospiz- und Palliative Care Idee	331

Margot Sieger / Annette Rustemeier-Holtwick Neue digital gestützte Bildungskonzepte in der klinischen Versorgung	341
Manfred Hülsken-Giesler / Nadin Dütthorn Situatives Lernen in der Pflege über digitale Simulation. Potenziale und Begrenzungen von Serious Games zur Unterstützung komplexer Lernprozesse in der Pflegebildung	363
Miriam Peters / Katharina Ley / Nadin Dütthorn / Markus Gennat / Bernward Hoffmann / Cornelia Jeremias-Pölking / Cornelius Knab / Tim Kreuzberg / Rasmus Pechuel / Sebastian Schünemann / Yvonne Steffen / Manfred Hülsken-Giesler Learning Analytics in der Pflegebildung: Kompetenzmessung im Mixed-Method-Design?	379
Autorinnen und Autoren	399

Vorwort

Der vorliegende achtzehnte Band der Reihe „Pflegerwissenschaft und Pflegebildung“ widmet sich aktuell viel diskutierten Herausforderungen der Digitalisierung in der Pflege. Der Fokus des Bandes richtet sich dabei insbesondere auf Aspekte der Digitalisierung der beruflichen Pflege und adressiert in diesem Zusammenhang Fragen der fachlichen und fachwissenschaftlichen, sowie der ethischen und gesellschaftlichen Legitimation der Unterstützung des professionellen Pflegehandelns durch Anwendungen und vernetzte Systeme aus dem Umfeld digitaler Technologien.

Der vorliegende Band ist Hartmut Remmers gewidmet, der mit Ende des Sommersemesters 2018 sein universitäres Wirken als Hochschullehrer an der Universität Osnabrück beendet hat. Die Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die Pflege stellte nur einen ausgesuchten Schwerpunkt der wissenschaftlichen Reflexion und Forschung von Hartmut Remmers dar. Weitere Schwerpunkte lagen im Bereich der onkologischen sowie der hospizlichen- und palliativen Pflegeforschung, der Bildungs- und Qualifizierungsforschung sowie im Bereich der Geschichte, Theorie und Ethik der Pflege. In diesen Zusammenhängen war es ihm immer ein Anliegen, klinisch relevante Problemstellungen grundlegend zu erschließen und dabei die Komplexität geschichtswissenschaftlicher, kulturwissenschaftlicher, soziologischer, psychologischer und insbesondere auch philosophischer Reflexionen nicht zu unterschlagen, sondern diese, ohne Scheu vor dem Urteil eines nach eindeutigen Aussagen suchenden Lesers, nach ihrem Gehalt zur Begründung und Weiterentwicklung von Pflege und Pflegewissenschaft zu befragen.

Diese Perspektive hat Hartmut Remmers auch auf den hier verhandelten Gegenstand einer Digitalisierung der Pflege angelegt. Um Mitarbeit an dem vorliegenden Sammelband haben wir, als langjährige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Lehrstuhl Remmers, Autorinnen und Autoren angefragt, die Hartmut Remmers bei diesen Reflexionen zum Themenfeld in unterschiedlichen Zusammenhängen begleitet haben, sei es in Projektbezügen, in Publikationszusammenhängen oder über den diskursiven Austausch zum Thema. Mit diesem

Band möchten wir im Namen aller Autorinnen und Autoren Hartmut Remmers für seine wichtigen Beiträge zur Weiterentwicklung der Pflegewissenschaft in Deutschland danken.

Mai 2021

Manfred Hülsken-Giesler, Susanne Kreuzer und Nadin Dütthorn

Neue Technologien für die Pflege: Eine Einleitung in die Diskussion

Seit etwa zehn Jahren hat die Debatte um Mehrwerte und Herausforderungen des Einsatzes von Neuen Technologien für die Pflege in Deutschland deutlich an Dynamik gewonnen. Die Ursachen dieser Dynamik sind mehrschichtig (z. B. Braeseke et al. 2020; Deutscher Bundestag 2020, 2019; Hergesell 2019; Lipp 2019; Evans et al. 2018; Hülsken-Giesler 2015a; Krings et al. 2012): In der öffentlichen Debatte werden zumeist die Potenziale digitaler Technologien zur Bewältigung der drängenden Herausforderungen der demographischen Entwicklung (drastisch steigende Pflegebedarfe bei zunehmend restriktiven Ressourcen auf Seiten der informellen und professionellen Pflege), zur Kompensation des Fachkräftemangels in der Pflege, zur Optimierung und Unterstützung von Arbeitsprozessen und Arbeitsbedingungen in der Pflege sowie zur Verbesserung von Lebensqualität und Arbeitszufriedenheit auf Seiten der Hilfeempfängerinnen und Hilfeempfänger und informellen wie professionellen Helferinnen und Helfer benannt.

Darüber hinaus sind aber auch weitere Treiber der Entwicklung zu benennen: Die Innovationsdynamiken im Bereich der digitalen Möglichkeiten zur Technikentwicklung sowie ein öffentliches Interesse an der Eröffnung neuer und wirtschaftlich attraktiver Märkte im Umfeld von Gesundheit und Pflege stellen äußere Anlässe dar. Weiterhin forcieren steigende systemimmanente Anforderungen an eine vernetzte und sektorenübergreifende Versorgung, an modernisierte und optimierte Arbeits- und Organisationsprozesse in Gesundheit und Pflege sowie ein politisches Interesse an der Erschließung und systematischen Verwertung von Steuerungsdaten der Pflege die Entwicklung. Schließlich begünstigen professionspolitische Interessen zur Attraktivitätssteigerung, Aufwertung und gleichberechtigten Integration der Pflegeberufe in das System der Gesundheitsversorgung die Etablierung von neuen Technologien in der Pflege.

In Deutschland hat allein das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zwischen 2008 und 2018 über 150 Millionen Euro in Forschungs- und Entwicklungsprojekte investiert, die digital gestützte Technologien zur Unterstützung der Pflege entwickeln (Fehling 2019). Allein über das Forschungsprogramm „Mensch-Technik-Interaktion“ wurden in diesem Zu-

sammenhang 307 einschlägige multidisziplinäre Forschungsprojekte gefördert (ebd.). Mit dem aktuellen Forschungsprogramm „Miteinander durch Innovation“ im Rahmen der Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung investiert das BMBF von 2021–2025 weitere 350 Millionen Euro in die Entwicklung von interaktiven Technologien für Gesundheit und Pflege (BMBF 2020). Auch die Europäische Union setzt auf die Potenziale digitaler Technologien zu Lösung von ‚grand challenges‘ in der Pflege (Lipp 2019; Meißner 2018). Mit dem Programm „Horizont Europa“ hat der Europäische Rat im Juli 2020 Mittel für Forschung, Innovation und Zusammenarbeit im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien für Gesundheit und Wohlergehen in Höhe von 75,9 Milliarden Euro für den Zeitraum 2021 bis 2027 vorgeschlagen.¹

Initiativen dieser Art adressieren u. a. sowohl die informelle Pflege als auch die Organisation und Versorgungspraxis der Pflege in professionellen Bezügen im institutionalisierten Pflegewesen (Deutscher Bundestag 2020; BAuA 2015). Zunehmend wird in diesem Zusammenhang auch darauf aufmerksam gemacht, dass die Etablierung einer digitalen Unterstützung und Vernetzung der Pflege im Hilfe-Mix neben lernenden Organisationen im Gesundheits- und Pflegewesen insbesondere auch strukturelle Weiterentwicklungen auf bundes-, landes- und kommunalpolitischen Ebenen erfordert (Deutscher Bundestag 2020).

Der Einsatz von Technik in der Pflege ist dabei nicht neu, hat aber, so muss konstatiert werden, bis in die 1990er Jahre kaum angemessene (pflege)wissenschaftliche Reflexion erfahren (Hülsken-Giesler 2007a und b; 2008; Sandelowski 2000). Erst mit der Etablierung von computergestützten Systemen für die Pflegeplanung und -dokumentation in den Krankenhäusern des ausgehenden 20. Jahrhunderts setzte international wie national eine intensivere Auseinandersetzung ein (Manzei 2009; Hülsken-Giesler 2008; Wagner 2006; Ammenwerth 2005). Auch die förderpolitisch getriebene Entwicklung und Bereitstellung von technischen Assistenzsystemen für die Pflege in den 2010er Jahren (zunächst unter dem Label ‚Ambient Assisted Living‘, AAL, firmierend) findet in der pflegewissenschaftlichen Auseinandersetzung kaum Resonanz (BMG 2017; Hülsken-Giesler 2010).

Vor diesem Hintergrund etablieren sich ausgesuchte digitale Unterstützungssysteme und Anwendungen in einigen Handlungsfeldern der Pflege nahezu unbemerkt: Die Durchdringung der ambulanten Pflege mit mobilen Endgeräten ist mittlerweile weit vorangeschritten (Braeseke et al. 2020; Daxberger 2018; Pöser/Bleses 2018), zur Unterstützung von pflegebedürftigen Menschen und ihren An- und Zugehörigen stehen aktuell international ca. 300.000 verschiedene digitale Gesundheits- und Pflege-Apps bereit, für den deutschsprachigen Raum wurden jüngst 49 Pflege-Apps identifiziert, die primär die pflegerische Versorgung adressieren (Garay et al. 2019), deren Qualität jedoch

1 Vgl. https://ec.europa.eu/health/ehealth/cooperation_de [Stand: 15.02.2021].

weitgehend unbestimmt ist (Aktionsbündnis Patientensicherheit 2018; Albrecht 2016). Eine vergleichbare Entwicklung findet sich aktuell auch im Bereich der Bereitstellung von digitalen Anwendungen für die Pflegebildung (vgl. Friese 2021; Peters et al. 2018). Die (fach)öffentliche Aufmerksamkeit richtet sich derzeit allerdings auf medienwirksame Initiativen, die Pflege in Deutschland durch den Einsatz von Robotischen Systemen (Deutscher Ethikrat 2020; Hülsken-Giesler/Remmers 2020; Kehl 2018) und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (Plattform Lernende Systeme 2020, 2019) zu unterstützen. Auch diese Entwicklungen sind in Deutschland vorzugsweise über Fördermaßnahmen des Bundes getrieben.²

Neue Technologien für die Pflege sollen im Rahmen der vorliegenden Veröffentlichung zunächst ganz allgemein als Artefakte und Systeme verstanden werden, die im Kontext der Digitalisierung für die informelle und professionelle Pflege und ihre Bezugssysteme bereitgestellt werden. ‚Digitalisierung‘ steht dabei grundsätzlich für die digitale Umwandlung und Darstellung von Informationen und Kommunikationen sowie für die digitale Modifikation von Instrumenten und Geräten und – ganz abstrakt – auch für gesellschaftliche Veränderung durch diese informationstechnischen Entwicklungen (Weiß et al. 2017a). Im engeren Kontext der Pflege steht Digitalisierung damit einerseits für die Umstellung analoger Prozesse im Rahmen des Pflegeprozessgeschehens und der begleitenden Interaktions- und Kooperationsarbeiten auf elektronische Verfahren, etwa im Rahmen von digital-gestützten Kommunikationen und Pflegeplanungs- und Pflegedokumentationsleistungen. Digitalisierung in der Pflege steht andererseits auch für die Modifikation pflegespezifischer Instrumente und Artefakte. So wurden beispielsweise die ersten Taxonomien für eine fachspezifische Diagnostik in der Pflege zu Beginn der 1970er Jahre bereits gezielt in Form einer computerkompatiblen Fachsprache angelegt – heute entsprechen nahezu alle pflegespezifischen Instrumentarien entlang des Pflegeprozesses einer binären, digitalen Logik (Hülsken-Giesler 2008). Auch pflegespezifische Artefakte und Geräte (vom Pflegebett über das Fieberthermometer bis zum Patientenlifter) stehen heute zunehmend als digital modifizierte Anwendungen bereit (Artner et al. 2017).

Schließlich verweist Digitalisierung in der Pflege auf Veränderungen der informellen und insbesondere auch der beruflichen Pflegearbeit. Neben eher pragmatischen Aspekten umfassen diese Veränderungen ggf. auch tiefgreifende Umwälzungen in Bezug auf das berufliche und gesellschaftliche Pflegever-

2 Vgl. z. B. die BMBF-Bekanntmachungen „Robotische Systeme für die Pflege“ (<https://www.interaktive-technologien.de/foerderung/bekanntmachungen/robotik-pflege> [Stand: 15.02.2021]) und „Repositorien und KI-Systeme im Pflegealltag nutzbar machen“ (<https://www.bmbf.de/foerderung/bekanntmachung-3298.html> [Stand: 15.02.2021]).

ständnis und – so wird befürchtet – ein generell verändertes Verständnis von Sorge und Fürsorge für unterstützungs-, hilfe- und pflegebedürftige Menschen in der Gesellschaft (z. B. Deutscher Ethikrat 2020; Hülsken-Giesler/Remmers 2020; Remmers 2019; Kehl 2018; Friesacher 2011; Hülsken-Giesler 2008).

In Rede stehen hier zur Unterstützung der Pflege also verschiedenste digital-gestützte Systeme und Anwendungen, die – so die Kritik der vergangenen Jahre – bislang vorzugsweise technische Innovationen darstellen (Deutscher Bundestag 2020; Krings et al. 2012). Unbestimmt bleibt dabei bislang weitgehend, welchen Ertrag diese Entwicklung für die verschiedenen Kontexte der Pflegearbeit im Sinne soziotechnischer Innovationen – also der Weiterentwicklung von sozialen Handlungsfeldern unter Bedingungen der Möglichkeiten neuer Technologien – bereithält. Das Innovationspotenzial durch neue Technologien in der Pflege wird allenthalben postuliert – der Bedeutungsgehalt bleibt dabei aber häufig unscharf.

Ganz allgemein gelten Innovationen im Gesundheitsbereich als „Neuerungen im Gesundheitswesen, die für mindestens einen Teil der Akteure eine Verbesserung gegenüber dem Bestehenden darstellen“ (Heyen/Reiß 2014, S. 245). Innovation wird weiterhin als die Realisierung neuer Ideen verstanden, die zu nachhaltigen Veränderungen beitragen und damit die ökologische, soziale oder ökonomische Leistungsfähigkeit und Stabilität erhöhen (Trantow et al. 2011). Innovationen im Kontext des Gesundheits- und Sozialwesens stellen dabei „neue soziale Praktiken dar, die auf die Bedürfnisse der Pflege und der sozialen Berufe eingehen und als eine bedeutsame Unterstützung bei der Lösung von unterschiedlichen Problemstellungen im Arbeitskontext eintreten“ (Hinding/Kastner 2015, S. 2). Wesentliche Innovationspotenziale werden in diesem Zusammenhang derzeit vor allem mit Blick auf die ‚Ressource Mitarbeiter‘ und die Arbeitsbedingungen in Organisationen vermutet (Howaldt/Jacobsen 2010).

Pflegeinnovation wird damit vorrangig unter Aspekten der Personal- und Organisationsentwicklung betrieben, der Fokus richtet sich auf eine Verbindung von Gesundheit (Health), Leistung (Achievement/Performance), Diversität, Demografie und Innovation (Kastner et al. 2014). Letztlich reduziert dieser Diskurs (soziale) Innovation im Gesundheitsbereich damit jedoch häufig auf die Optimierung von fragmentierten Aspekten der Prozess- und Ergebnisqualität (z. B. Innovation durch Einsatz neuer diagnostischer Verfahren, durch Etablierung „evidenzbasierter“ Interventionen, durch Beschleunigung organisatorischer Abläufe).

Neuen Technologien werden in diesen Zusammenhängen lediglich zur Optimierung bestehender Prozesse genutzt – ihr Potenzial zur reflektierten Reformulierung von Gesundheits- und Pflegearbeit vor dem Hintergrund der Komplexität gesamtgesellschaftlicher Erfordernisse und Entwicklungen in der Sorge- und Pflegearbeit bleibt dabei in der Regel ungenutzt. Innovation dieser Reichweite erfordert dagegen ‚*Reflexive Innovation*‘, also die Befähigung, die Vielfalt

und Dynamik gesellschaftlichen Wandels in Bezug auf die eigene Problemstellung zu berücksichtigen und eine reflektierte Integration entsprechender Entwicklungen und Ansätze vorzunehmen: „Innovationsgesellschaft heute zeichnet sich durch eine Vielfalt innovativer Prozesse auf allen Feldern und durch die Einheit des Imperativs zum reflexiven Innovationshandeln aus.“ (Hutter et al. 2011, S. 7)

Mit Blick auf die Pflege in Deutschland wären in diesem Zusammenhang zumindest drei ganz zentrale Innovationsdynamiken zu berücksichtigen und im Sinne einer ‚*Reflexiven Innovation*‘ systematisch zu integrieren (Hülksen-Giesler 2017): Erstens ist auf aktuelle Dynamiken im Bereich der Professionalisierung der Pflege, also der Verwissenschaftlichung ihrer Handlungsgrundlagen im Sinne (*pflege*)*wissenschaftlicher Innovationen* zu verweisen. Zweitens sind die zahlreichen Ansätze und Konzepte zur regionsspezifischen Umsetzung der Idee einer bürgerschaftlich getragenen Pflege im Rahmen von ‚Sorgenden Gemeinschaften‘ und damit höchst vielfältige und kreative Initiativen im Bereich *zivilgesellschaftlicher Innovationen* zu berücksichtigen (Deutscher Bundestag 2020; Hülksen-Giesler 2015a und b). ‚Reflexive Innovation‘ in der Pflege hat Entwicklungen dieser Art sowie entsprechende Praktiken in den Handlungsfeldern der Pflege aufzunehmen und mit den im hier vorliegenden Band adressierten Dynamiken im Bereich der *technischen Innovationen für die Pflege* zu integrieren um daraus Überlegungen und Konzepte zur Zukunft der Pflege abzuleiten. ‚*Reflexive Innovation*‘ meint dabei „das Zusammenspiel dieser Praktiken, Orientierungen und Prozesse, wobei der Verlauf der einen Innovation im Hinblick auf seine verschiedenen institutionellen Einbettungen, diskursiven Rechtfertigungen und im Hinblick auf Formen und Verläufe anderer Innovationen beobachtet, gestaltet und gesteuert wird.“ (Hutter et al. 2011, S. 7)

Bedeutsam ist damit neben der Berücksichtigung von abstrakt-systemischen Perspektiven insbesondere auch der mikrologische Blick auf die Alltagspraxis der Pflege, die Innovationen, ob in der Aneignung und Integration von neuen Technologien und wissenschaftlichen Erkenntnissen oder in der Erprobung von komplexen Pflegearrangements und Sorgegemeinschaften im Hilfe-Mix, immer wieder hervorbringt. Praktische Innovation in der Pflege wird „durch Kollektive von Akteuren verschiedenster Art (Teams, Communities, Unternehmen, Netzwerke) erzeugt, die – wie machtvoll und reflexiv auch immer – gleichzeitig nur begrenzt in der Lage sind, den gesamten und auf heterogene Instanzen verteilten innovativen Erzeugungsprozess zu steuern.“ (Hutter et al. 2011, S. 8).

In Rede steht damit die systematische Einbindung und stetige Rückkopplung der Entwicklung der gesamten Breite der Akteurinnen und Akteure und Akteursgruppen im Umfeld der zivilgesellschaftlich getragenen und institutionell organisierten Pflegearbeit im Sinne einer *partizipativen und demokratischen soziotechnischen Entwicklung in der Pflege* (Depner/Hülksen-Giesler 2017). Re-

flexive Innovation in der Pflege zielt damit nicht lediglich auf die Weiterentwicklung des Versorgungsfeldes, sie ist vielmehr als gesamtgesellschaftliche Herausforderung und damit als Impuls für gesamtgesellschaftliche Entwicklungen zu verstehen.

Die immense Dynamik im Bereich der Technikentwicklung für die Pflege hat in Deutschland bislang vorzugsweise Diskurse um die pragmatischen Herausforderungen zur Implementierung und Etablierung der Artefakte und Systeme in den Handlungsfeldern der Pflege angestoßen. Getrieben wird die Diskussion durch eine offensive Förderpolitik des Bundes sowie begleitende gesetzliche Maßnahmen zur Etablierung von neuen Technologien in der Pflege³, die aktuell etwa im Rahmen der ‚Konzertierten Aktion Pflege‘ (BMG 2020; BMFSFJ 2020) vorangetrieben werden, jüngst aber auch durch die Erfahrungen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie in Deutschland (Wirth/Hülsken-Giesler 2020). Verhandelt werden vor diesem Hintergrund Aspekte der Verbreitung und Implementierung von digitalen Anwendungen für die Pflege (z. B. Braeseke et al. 2020; Öz 2019; Isfort et al. 2018, 2016), der Akzeptanz und des Nutzens von digitalen Anwendungen in der Pflege (z. B. Deutscher Bundestag 2020; Krick et al. 2020, 2019; Rebitschek/Wagner 2020; Hülsken-Giesler et al. 2019; Kuhlmeier et al. 2019; Lutze et al. 2019; Eggert et al. 2018; Merda et al. 2017; DAA 2017; BMG 2017), der Arbeitsprozessentwicklung unter Bedingungen einer digital-gestützten Pflege (z. B. Lutze et al. 2021; Wirth et al. 2020, 2019; Evans et al. 2018; Fuchs-Frohnhofen et al. 2018; Bräutigam et al. 2017) oder ökonomischer und rechtlicher Herausforderungen (SVR 2021; Dierks et al. 2019; Kehl 2018; BMWi 2017; Weiß et al. 2017b; Fachinger/Henke 2014; Troppens 2014; Weiß et al. 2013, Prognos 2012).

Grundlegende Reflexionen zu diesen Entwicklungen stehen im deutschsprachigen Raum aber noch weitgehend aus. Zwar findet sich eine zunehmend breite ethische Auseinandersetzung zur Entwicklung und Verbreitung von neuen Technologien für die Pflege in Deutschland (z. B. Deutscher Ethikrat 2020; Hülsken-Giesler/Remmers 2020; Manzeschke/Petersen 2020; Seefeldt/Hülsken-Giesler 2020; Remmers 2019; Depner/Hülsken-Giesler 2017; Remmers/Hülsken-Giesler 2011; Wagner 2006) und mit jüngeren Ansätzen der ‚Integrierten Forschung‘ sollen technische Innovationen zunehmend und systematisch im Kontext sozialer Innovationen und unter Gesichtspunkten von Partizipation und gesellschaftlichem Wandel gedacht und konzipiert werden (BMBF 2020; Gransche/Manzeschke 2020). Im Sinne einer transdisziplinären Bearbeitung gesellschaftlich relevanter Herausforderungen der Pflege (Remmers 2011) sind jüngst

3 Vgl. z. B. „Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation“ (Digitale-Versorgung-Gesetz – DVG, seit Dezember 2019 in Kraft), Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (PpSG, § 8 Abs. 8 SGB XI) oder das Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (DVPMG), das Mitte 2021 in Kraft treten soll.

auch intensivere pflege- und sozialwissenschaftliche Grundlagenbetrachtungen zum Verhältnis von Sorge/Care – Pflege – Neuen Technologien und gesellschaftlicher Entwicklung in Deutschland erkennbar (z. B. Hergesell et al. 2020; Hülsken-Giesler 2020, 2008; Hergesell 2019; Lipp 2019; Kehl 2018; Bischof 2017; Hülsken-Giesler/Krings 2015; Remmers 2015; Friesacher 2011, 2010; Krings et al. 2012; Manzei 2009). Die Perspektiven für *reflexive soziotechnische Innovationen in der Pflege* bleiben aber bis heute unscharf.

Die zentrale Herausforderung besteht, soweit ist erkennbar, nicht in erster Linie in der Auseinandersetzung mit den aktuellen Entwicklungen und Möglichkeiten im Umfeld der Technologieentwicklung für die Pflege – Reflexionen dieser Art bieten vielmehr den dringlichen Anlass dafür, über die Zukunft der Pflege nachzudenken.⁴ In Frage steht, was wir unter Bedingungen der Möglichkeiten neuer Technologien unter Sorge und Care, unter Sozialität und Solidarität, unter Intersubjektivität und Beziehungsqualität verstehen und wie wir diese gestalten wollen. In Frage steht, welches gesellschaftliche und individuelle Selbstverhältnis wir in der Auseinandersetzung mit neuen Technologien ausbilden, wie wir das Verhältnis von Natur und Kultur neu austarieren und dieses in praktische Bezüge von technisch gerahmten und gestützten Arbeits-, Sorge- und Care-Bezügen ausbilden.

Der vorliegende Sammelband greift dieses Desiderat auf und diskutiert entsprechende Perspektiven in zwei Hauptteilen: Im Teil 1, *Grundlegende Reflexionen*, versammeln sich Beiträge zu generellen Fragen des Verhältnisses von Pflege und Technologie. Teil 2 setzt sich unter dem Stichwort *Pragmatische Befunde* mit konkreteren Aspekten der Technologieentwicklung und -verwendung in der Pflege und Pflegebildung auseinander.

Die Auseinandersetzung wird eröffnet mit einem Beitrag von *Andreas Kruse* und *Eric Schmitt*, die aus gerontologischer Perspektive, aber in enger Anlehnung an die pflegewissenschaftlichen Reflexionen von Hartmut Remmers, auf grundlegende Charakterisierungen von Pflege verweisen: Vor aller Auseinandersetzung mit Technik für die Pflege ist demnach zu vergegenwärtigen, dass pflegerisches Handeln ganz grundlegend auf Perspektiven der Leiblichkeit, des Antlitzes, der Beziehung, der Ressourcen und schließlich der Würde verwiesen ist. Diese Perspektiven sind demnach konstitutiv in allen Auseinandersetzungen zu den Potenzialen und Begrenzungen von neuen Technologien für die Pflege zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund – und bei Berücksichtigung aller Risiken des Technologieeinsatzes in Kontexten von Alter und Pflege – kann die

4 Über die Internetpräsenz <https://www.pflege-und-robotik.de> [Stand: 15.02.2021] des Wissenschaftlichen Begleitprojektes ‚Begründungs- und Bewertungsmaßstäbe von Robotik für die Pflege‘ (BeBeRobot) zur BMBF-Förderlinie ‚Robotische Systeme für die Pflege‘ wurden jüngst Videomitschnitte zu entsprechenden Debatten auf dem 1. Fachsymposium der Förderlinie am 25. Februar 2021 zur Einsicht bereitgestellt.

technologische Entwicklung potenziell zur Entwicklung einer altersfreundlichen Kultur beitragen. In diesem Sinne diskutieren Kruse und Schmitt spezifische Bedarfe älterer und insbesondere auch demenziell erkrankter Menschen und die Möglichkeiten neuer Technologien zur Unterstützung von Frühdiagnostik und Entfaltung kognitiver Reserven sowie zur Aktivierung und Unterstützung von Selbstgestaltung und Selbstaktualisierung älterer und ggf. demenziell erkrankter Menschen.

Heiner Friesacher reflektiert die Bedeutung von neuen Technologien für die Pflege aus Perspektive kritischer Gesellschaftstheorien. Im Anschluss an grundlegende Thesen der Kritischen Theorie sind Deutungen von Gesellschaft als soziotechnisches System demnach immer schon gesellschaftlich vermittelt. Vor diesem normativ-theoriekritischen Hintergrund fragt er in seinem Beitrag nach der Bedeutung von Paradigmen der Anerkennung und der Resonanz und danach, wie vernünftige Zustände, gutes Leben und gelingende Praxis unter Bedingungen der Technologisierung und Digitalisierung von Gesundheit und Pflege zu erreichen sind.

Ursula Hübner diskutiert in ihrem Beitrag Potenziale von Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz und Big Data für einen Wandel in Pflege und Gesellschaft und skizziert anhand von zehn Thesen Merkmale und Auswirkungen der Digitalisierung in der Pflege. Sie betont in diesem Zusammenhang Qualitätsverbesserungen durch Digitalisierung in Bezug auf Wissensentwicklung und die Bereitstellung von Wissen in und für die Pflege, in Bezug auf Aspekte der Versorgungskontinuität, Interprofessionalität und Forschung, in Bezug auf Transparenz und Mobilität von pflegerelevanten Informationen, in Bezug auf die Visualisierung von Verlaufsgeschehen in der Pflege, in Bezug auf Unterstützung in der Pflege durch assistive Systeme sowie durch Vergrößerung der Handlungsreichweite in der Pflege. Die Ermöglichung von Innovation durch Etablierung von digitalen Technologien in der Pflege ist demnach aber auch an komplexe Voraussetzungen gebunden, die auf der fachlich-institutionellen Ebene etwa einen soziokulturellen Wandel in der Pflege, auf der technisch-organisatorischen Ebene etwa die Durchsetzung von (syntaktischer und semantischer) Interoperabilität und Standards oder auf der edukativen Ebene die Ausbildung umfassender digitaler Kompetenzen erforderlich machen.

Thomas Foth und *Dave Holmes* reflektieren grundlegende Weichenstellungen der Gesundheitspolitik in westlichen Nationen, die Lebensstil, Gesundheitsförderung und gesunde Lebensführung als individuelle Herausforderungen markieren, ohne dabei die rahmenden Bedingungen (z. B. soziale Lage, sozioökonomische Faktoren, Bildung, kulturelle Hintergründe etc.) angemessen zu berücksichtigen. Ungleichheiten, so wird gezeigt, geraten damit zum festen Bestandteil einer auf Wettbewerb basierenden (neo)liberalen Gesellschaft und Gesundheitspolitik. In Foucaultscher Lesart lässt sich diese Biopolitik als eine neue „Technologie des

Regierens“ interpretieren, die neues Wissen in gesellschaftliche Praktiken einbringt und darüber gesellschaftliche Steuerung ermöglicht. Damit wird nicht nur eine tiefgreifende Neuausrichtung des Gesundheitssystems eingeleitet, vielmehr geht dieser Paradigmenwechsel mit radikalen Veränderungen des Selbstverhältnisses des modernen Menschen (Selbsttechnologien) in Bezug auf gesundheitsbezogene Themen einher. Standardisierung, Quantifizierung und Klassifizierung des Gesundheitsverhaltens sowie die Erfassung und Verarbeitung von Gesundheitsdaten über technische Artefakte und neue Technologien sind demnach systematischer Bestandteil dieser neuen Steuerungsformen.

Bettina-Johanna Krings und *Nora Weinberger* argumentieren entlang von vier Thesen, dass die Pflege derzeit eine nachholende Technisierung in einer Technology-Push-Perspektive erlebt, die den Einsatz von Technologien als einzige Problemlösungsstrategie diskutiert. Dies geht mit fundamentalen, jedoch bislang weitgehend unreflektierten Transformationsprozessen einher, die Pflege zunehmend dem Primat von Rationierung und Kosteneffizienz aussetzen. Die Bedeutung von Neuen Technologien für die Pflege ist vor diesem Hintergrund nicht in Spezialdiskursen zu reflektieren, vielmehr fordert der aktuelle Diskurs dazu auf, die Zukunft von Care gesellschaftlich neu zu denken.

Die normativen Fundamente einer Technisierung der Pflege untersucht *Karsten Weber* entlang prominenter gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Hintergründe. Damit geraten gesundheitsökonomisch und sozialpolitisch brisante Fragen der intergenerationellen Gerechtigkeit des Gesundheits- und Pflegesystems in den Blick. Aufgrund ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung hängen Fragen nach einer gerechten Verteilung von Nutzen und Lasten der Pflege zunehmend mit Fragen nach dem sozialen Frieden zusammen – die *gerechte* Gestaltung von Pflege konkurriert mit Fragen der Generationengerechtigkeit – ein Konflikt, der letztlich nur über normative Bewertungen zu bearbeiten ist. Die normativen Begründungslinien für einen Einsatz von Neuen Technologien in der Pflege sind – vor dem Hintergrund unterschiedlichster Interessen im Gesundheits- und Pflegesystem – derzeit noch äußerst heterogen und gesellschaftlich keineswegs konsentiert. Die Entwicklung, Erprobung und ggf. auch Etablierung digitaler Unterstützungssysteme für die Pflege ist allerdings unter Bedingungen ungeklärter bzw. gesellschaftlich (noch) nicht konsentierter normativer Rahmungen, so Weber, kaum zu verantworten. Zur Klärung normativ-ethischer Anforderungen plädiert der Autor für den Einsatz diskursethischer Verfahren, die eine ethische Evaluation der jeweils in Rede stehenden Systeme entlang der spezifischen Konstellation des Einzelfalls zu reflektieren erlauben.

Saskia K. Nagel untersucht die Frage nach „guter Pflege“ unter Bedingungen der Digitalisierung im Lichte von Prinzipien des Respekts der Autonomie und stellt in diesem Zusammenhang ein alternatives Verständnis von Autonomie und

Respekt der Autonomie in Pflegekontexten vor. Vorgeschlagen wird, *Maternalismus* als alternativen ethischen Rahmen zu etablieren, um – im Bedarfsfall – Entscheidungen für andere Personen systematisch unter Berücksichtigung der je spezifischen Wünsche, Präferenzen und Interessen dieser Personen herbeiführen zu können. Respektvoller Umgang in der Pflege lässt sich demnach nicht auf Respekt vor Autonomie im Sinne einer individuellen und rational begründeten Wahl- und Entscheidungsfreiheit reduzieren, respektvoller Umgang in der Pflege erfordert vielmehr, die Bedeutung eines ‚sich umsorgt fühlen‘, eines ‚sich bei anderen geborgen fühlen‘ oder eines ‚sich auf andere verlassen können‘ im Sinne einer relationalen Autonomie ernst zu nehmen – ohne beide Formen der Autonomie gegeneinander auszuspielen. Beziehung und Vertrauen gelten demnach als unverzichtbare Voraussetzung für maternalistisch gestützte Entscheidungsfindungen in der Pflege.

Die Frage, wie Technikentwicklung, Zukunftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung als demokratischer Prozess auch in Kontexten der Pflege zu verstehen und ggf. auch zu organisieren sind, untersucht *Dominic Seefeldt* mit seinem Beitrag. Ausgehend von grundlegenden Arbeiten John Deweys bestimmt er das Verhältnis von bürgerschaftlicher Beteiligung und wissenschaftlicher Expertise und verbindet dies mit aktuellen Citizen Science-Ansätzen. Bürgerschaftliche Beteiligung ist demnach keineswegs an Aspekte einer fachlichen Expertise gebunden. Der primäre Auftrag der bürgerschaftlichen Perspektive besteht vielmehr darin, lebensweltlich begründete Belange zur Geltung zu bringen – der Auftrag fachlicher Expertise darin, diese angemessen aufzugreifen und einer institutionellen Verarbeitung zuzuführen. Die Besonderheiten der Pflege als körper- und leibgebundene Arbeit an und mit vulnerablen Menschen setzt für eine angemessene Beteiligung bürgerschaftlicher und pflegespezifischer Akteurinnen und Akteure allerdings neue Beteiligungsformate und methodische Weiterentwicklungen voraus. Die methodisch geleitete und partizipative Szenarioarbeit stellt demnach in Aussicht, nützliche und demokratisch legitimierte Fiktionen auch für die Pflege bereitstellen zu können.

Teil 2 des Sammelbandes, *Pragmatische Befunde*, wird mit einem Beitrag von *Isabel Atzl* eröffnet. In Perspektive der historischen Pflegeforschung fragt sie nach dem Einfluss von Technologien auf die Bedeutung von zwischenmenschlicher Beziehung im Sinne einer körper- und leibgebundenen Pflege als Beziehungs- und Interaktionsarbeit. Am Beispiel der Etablierung des Thermometers verdeutlicht Atzl, wie Objekte in der Pflege das Verständnis von Pflege, Arbeitsstrukturen und -prozessen sowie insbesondere auch Berührungs- und Interaktionsprozessen in der Pflege beeinflusst haben.

Jette Lange, *Susanne Kreutzer* und *Thomas Foth* analysieren in pflegehistorischer Perspektive den kybernetischen Regelkreis des Pflegeprozesses als Technologie, deren Etablierung es erlaubte, die Handlungsfelder der Pflege als

ökonomische Entitäten zu restrukturieren. Über die Transformation von Qualitäten der Pflegearbeit in Quantitäten bürokratisch verarbeitbarer Repräsentationen (*Accounting*) wird die unkalkulierbare „Mikroebene“ der Versorgung mit der auf Kalkulation angewiesenen „Makroebene“ der Steuerung vermittelt: Das „Unkalkulierbare“ wird kalkulierbar gemacht. Die damit einhergehenden Veränderungen der Pflege in Deutschland verdeutlichen die Autorinnen und der Autor eindrücklich entlang der Skizzierung der Praxis der Pflege in Vor-Pflegeprozess-Zeiten (hier exemplarisch die 1950er Jahre) sowie der Prozesse der Restrukturierung der Pflege im Krankenhaus als ökonomisch kalkulierbare Ware.

Uwe Fachinger fragt in volkswirtschaftlicher Perspektive nach den Wirkungen des Technikeinsatzes in Bezug auf eine effizientere und effektivere pflegerische Versorgung und nimmt dazu Entwicklungen und Anforderungen auf der Angebots- und Nachfrageseite sowie in Bezug auf die Rahmenbedingungen des Technologieeinsatzes in den Blick. Unklar bleibt demnach, ob eventuelle Effizienzsteigerungen durch Technikeinsatz in der Pflege auch mit Effektivitäts- und Qualitätssteigerungen einhergehen.

Mit der Frage, was Innovationen im Allgemeinen und Pflegeinnovationen im Besonderen sein können, und welche Auswirkungen die Etablierung eines ‚Innovationsimperativs Pflgetechnologie‘ auf die verschiedenen Handlungsfelder der (Alten)Pflege hat, befasst sich *Jannis Hergesell* in seinem Beitrag. Die besondere Attraktivität technikgestützter Pflegeinnovationen besteht demnach darin, dass sie verschiedene und bislang konfligierende Positionen in Bezug auf gesellschaftlich tragfähige Lösungsstrategien im Umgang mit der demographischen Entwicklung und dem sogenannten Pflegenotstand zu integrieren in der Lage sind. Das Konzept Pflegeinnovation – im Sinne technischer Innovationen für die Pflege – konnte vor diesem Hintergrund in den letzten Jahren diskursiv als ein wichtiges Element zur Inaussichtstellung von gesellschaftlicher Zukunftsfähigkeit etabliert werden.

Sibylle Meyer und *Christa Fricke* stellen Ergebnisse aus ihren sozialwissenschaftlichen Forschungen zum Einsatz von robotischen Systemen in der häuslichen Umgebung älterer Menschen vor. Erprobt und evaluiert wurde eine Robotik, die zur Unterstützung älterer Menschen funktionale und sozio-emotionale Aspekte integriert und dazu autonom in den Wohnungen agiert und navigiert. Vor dem Hintergrund, dass Langzeitstudien zum Einsatz von robotischen Systemen in der häuslichen Umgebung älterer Menschen noch kaum vorliegen, liefern die hier präsentierten Ergebnisse zum jeweils fünftägigen Einsatz in 20 Haushalten erste wichtige Einblicke in Alltagsroutinen und -strukturen älterer Menschen unter Bedingungen der robotischen Unterstützung sowie in entsprechende Rückwirkungen auf Fragen der Technologieakzeptanz und der Lebensqualität.

Alexander Bejan, Ulrike Lindwedel, Ramona Kienzler und Peter König thematisieren neue Pflgetechnologien im Kontext demenzieller Erkrankungen und stellen entlang einer eigens entwickelten Klassifikation Ansatzpunkte und Outcomes moderner Assistiver (Pflege-)Technologien vor. In diesem Zusammenhang werden u. a. Forschungsdesiderate im Bereich der Unterstützung der häuslichen Begleitung und Versorgung von demenziell erkrankten Menschen durch neue Technologien verdeutlicht, die das Autorenteam auf die Komplexität der Rahmenbedingungen sowie auf Vorbehalte in Bezug auf die Erprobung und Evaluation von neuen Technologien in diesen Handlungsfeldern der Pflege zurückführt. Vor dem Hintergrund dieser Befunde fordern die Autorinnen und Autoren zu „Mehr Mut zur Forschung“ im Kontext von Demenz und Technik auf.

Die sozialrechtliche Etablierung von Advance Care Planning (ACP) als neue Form der Vorausverfügung über das Lebensende ist mit dem Anspruch angetreten, die Selbstbestimmung sterbender Menschen zu stärken und zu schützen. *Helen Kohlen* kommentiert die Entwicklung in Deutschland und analysiert vor dem Hintergrund international variierender Konzepte das hierzulande etablierte ACP-Programm als Gesprächsführungskonzept im Sinne einer Sozialtechnologie, die (in Anlehnung an Hannah Arendt) Pflege und Medizin als sorgende Praxis konterkariert. Erneut geht es demnach um die Etablierung eines Ansatzes zur Steuer- und Handhabbarkeit des Unverfügbaren, ohne dabei die prekären Strukturen und kulturellen wie ökonomischen Orientierungen in Frage zu stellen, die Imperative dieser Art erst hervorbringen.

Margot Sieger und Annette Rustemeier-Holtwick stellen mit ihrem Beitrag den Projektansatz Flexicare 50+ vor, der darauf abzielt, Bildungsprozesse in der Pflege durch gezielten Einsatz von digital gestützten (Mikro-)Lernangeboten unmittelbar – on Demand – entlang der Herausforderungen der Versorgungspraxis im Arbeitskontext Krankenhaus zu unterstützen. Im Mittelpunkt steht dabei die Qualifizierung von berufserfahrenen Pflegefachpersonen 50+, die in der Regel über umfangreiches berufliches und organisational-systemisches Erfahrungswissen, häufig aber über begrenzte pflegewissenschaftlich fundierte Expertise und Medienkompetenzen in Bezug auf den Umgang mit neuen, digital gestützten Technologien verfügen. Im Projektverlauf wurden Ansätze des Blended Learning, Micro-Learning Einheiten und Communities of Practice-Ansätze in Konstellation gebracht, um die anvisierte Zielgruppe berufsbegleitend fortzubilden. Die Evaluationsergebnisse verweisen auf einen verbesserten Umgang mit pflegewissenschaftlichen Erkenntnissen im Berufsalltag sowie auf verbesserte Medienkompetenzen bei der anvisierten Zielgruppe. Die Einbindung von *Mobil Learning-* und *Learning on Demand-Ansätzen* in die unmittelbaren Arbeitsprozesse der Pflege eignet sich demnach in besonderer Weise, um berufserfahrenen Pflegenden eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit pflege-

wissenschaftlich relevanten Erkenntnissen und dem Umgang mit digitalen Technologien zu ermöglichen.

Neue Technologien erhalten auch im Umfeld der Pflege(aus)bildung zunehmende Bedeutung. Neben der Auseinandersetzung mit digitalen Unterstützungssystemen für die Versorgungspraxis kommen zunehmend auch digitale Medien zum Einsatz, die die eigentlichen Lehr-Lern-Prozesse unterstützen, vereinfachen und ggf. auch zeitlich und örtlich entkoppeln sollen. *Manfred Hülsken-Giesler* und *Nadin Dütthorn* diskutieren Möglichkeiten und Begrenzungen des situativen Lernens in der Pflegebildung über digitale Simulation. Am Beispiel eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes zur Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines Serious Game zur Unterstützung komplexer Lernprozesse in der Pflegebildung begründen sie pflegewissenschaftliche und pflegedidaktischen Anforderungen an digital gestützte Lernspiele in der Pflege. Vor diesem Hintergrund werden grundlegende Zieldimensionen des Serious Game-Einsatzes in der Pflegebildung zur Diskussion gestellt. Die Evaluationsergebnisse zu einem konkreten Lernspiel für die Pflegebildung verweisen grundsätzlich darauf, dass die digitale Entwicklung neue, situative Lehr- Lernkontexte herzustellen erlaubt, die komplexe, mehrschichtige Aspekte des professionellen Pflegehandelns simulieren können. Herausforderungen zeigen sich aber im Bereich der konkreten Umsetzung sowie mit Blick auf die Integration in konkrete Bildungskontexte der Pflege.

Die Autorengruppe um *Miriam Peters* und *Katharina Ley* diskutiert im Anschluss an diese Entwicklung relativ junge Verfahren des Learning Analytics, mit denen über eine Analyse von Nutzerdaten aus der Anwendung von digitalen Medien Lernprozesse auf Seiten der Auszubildenden ggf. besser verstanden und Grundlagen zur Kompetenzmessung in der (beruflichen) Bildung bereitgestellt werden können. In diesem Zusammenhang werden Einsatzmöglichkeiten von Learning Analytics in der Pflegebildung sowie ein originärer Ansatz der digital gestützten Lernstandsbestimmung im Mixed-Method-Design vorgestellt.

Literatur

AKTIONSBÜNDNIS PATIENTENSICHERHEIT (APS), Plattform Patientensicherheit Österreich und Stiftung Patientensicherheit Schweiz (2018): Digitalisierung und Patientensicherheit. Checkliste für die Nutzung von Gesundheits-Apps. Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS). Berlin. <https://www.digital-kompass.de/materialien/digitalisierung-und-patientensicherheit-checkliste-fur-die-nutzung-von-gesundheits-apps> Zugegriffen: 15.03.2021.

- ALBRECHT, U.-V. (Hrsg.) (2016): Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARIS-MHA). Medizinische Hochschule Hannover, Hannover. <http://www.charismha.de> Zugegriffen: 15.03.2021.
- AMMENWERTH, E. (2005): The Nursing Process and Information Technology. In: Habermann, M./L. Uys (Hrsg.): The Nursing Process: A Global Concept. Elsevier, Oxford, S. 61–75.
- ARTNER, L./I. Atzl/A. Depner/A. Heitmann-Möller/C. Kollewe (Hrsg.) (2017): Pflegedinge. Materialitäten in Pflege und Care. Transcript, Bielefeld.
- BAUA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2015): Intelligente Technik in der beruflichen Pflege. Von den Chancen und Risiken einer Pflege 4.0. Dortmund.
- BISCHOF, A. (2017): Soziale Maschinen bauen. Epistemische Praktiken der Sozialrobotik. Transcript, Bielefeld.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Miteinander durch Innovation. Forschungsprogramm ‚Interaktive Technologien für Gesundheit und Lebensqualität‘. Bonn.
- BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2020): Ausbildungs-offensive Pflege (2019–2023). Erster Bericht. <https://www.pflegeausbildung.net/ausbildungs-offensive-und-kampagne/erster-bericht.html> Zugegriffen: 15.03.2021.
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2020): Konzertierte Aktion Pflege. Erster Bericht zum Stand der Umsetzung der Vereinbarungen der Arbeitsgruppen 1 bis 5. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/konzertierte-aktion-pflege.html> Zugegriffen: 15.03.2021.
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2017): ePflege. Informations- und Kommunikationstechnologie für die Pflege. Studie durchgeführt von Roland Berger GmbH, Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e. V. und Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar. https://www.dip.de/fileadmin/data/pdf/projekte/BMG_ePflege_Abschlussbericht_final.pdf Zugegriffen: 15.03.2021.
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017): Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft. Dokumentation. Berlin.
- BRAESEKE, G./C. Pflug/T. Tisch/L. Wentz/U. Pörschmann-Schreiber/H. Kulas (2020): Umfrage zum Technikeinsatz in Pflegeeinrichtungen (UTiP). Sachbericht für das Bundesministerium für Gesundheit. Berlin.
- BRÄUTIGAM, C./P. Enste/M. Evans/J. Hilbert/S. Merkel/F. Öz (2017): Digitalisierung im Krankenhaus: mehr Technik – bessere Arbeit? Studie der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 364. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. https://www.boeckler.de/pdf/p_study_hb_s_364.pdf Zugegriffen: 15.03.2021.
- BUNDESREGIERUNG (2021): Entwurf eines Gesetzes zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz – DVPMG). <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/digitalisierung-pflege-1841204> Zugegriffen: 15.03.2021.
- DAA-STIFTUNG BILDUNG UND BERUF (2017): Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Aktuelle Trends und ihre Folgewirkungen auf Arbeitsorganisation, Beschäftigung und Qualifizierung. DAA, Hamburg.
- DAXBERGER, S. (2018): Neue Technologien in der ambulanten Pflege. Wie Smartphones die Pflegepraxis (mit-)gestalten. Mabuse, Frankfurt am Main.

- DEPNER, D./M. Hülsken-Giesler (2017): Robotik in der Pflege – Eckpunkte für eine prognostische ethische Bewertung in der Langzeitpflege. In: Zeitschrift für medizinische Ethik 63(1), 51–62.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.) (2020): Achter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland: Ältere Menschen und Digitalisierung und Stellungnahme der Bundesregierung. Drucksache 19/21650 vom 13.08.2020. Deutscher Bundestag, Berlin.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2019): Förderung der Digitalisierung in Pflegeeinrichtungen. Drucksache 19/6796. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Nicole Westig, Michael Theurer, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 19/6473. Deutscher Bundestag, Berlin.
- DEUTSCHER ETHIKRAT (2020): Robotik für gute Pflege. Stellungnahme. https://www.ethikrat.org/publikationen/publikationsdetail/?tx_wwt3shop_detail%5Bproduct%5D=130&tx_wwt3shop_detail%5Baction%5D=index&tx_wwt3shop_detail%5Bcontroller%5D=Products&cHash=61efeb07abf2347f3834e309c5df15b3 Zugegriffen: 15.03.2021.
- DIERKS, C./S. Retter/J. Pirk (2019): Möglichkeiten der Kostenerstattung technischer Assistenzsysteme (AAL) für pflegebedürftige Verbraucherinnen und Verbraucher nach geltendem Recht sowie Entwicklung von konkreten Handlungsempfehlungen. Rechtsgutachten im Auftrag der Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. <https://www.dierks.company/publication/moeglichkeiten-der-kostenerstattung-technischer-assistenzsysteme-fur-pflegebeduerftige-verbraucherinnen-und-verbraucher-nach-geltendem-recht-sowie-entwicklung-von-konkreten-handlungsempfehlungen/> Zugegriffen: 15.03.2021.
- EGGERT, S./D. Sulmann/C. Teubner (2018): Einstellung der Bevölkerung zu digitaler Unterstützung in der Pflege. Quantitative Bevölkerungsbefragung von Personen ab 18 Jahren. https://www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP_Analyse_PflegeDigitalisierung.pdf Zugegriffen: 15.03.2021.
- EVANS, M./V. Hielscher/D. Voss (2018): Damit Arbeit 4.0 in der Pflege ankommt. Wie Technik die Pflege stärken kann. Policy Brief Hans Böckler Stiftung Nr. 004. Düsseldorf.
- FACHINGER, U./K.-D. Henke et al. (2014): Gesund altern: Sicherheit und Wohlbefinden zu Hause. Marktpotenzial und neuartige Geschäftsmodelle altersgerechter Assistenzsysteme. Nomos, Baden-Baden.
- FEHLING, P. (2019): Entwicklungsstand der gegenwärtigen und künftigen technischen Assistenzsysteme. In: Pflege & Gesellschaft 24(3), 197–205.
- FRIESACHER, H. (2011): Macht und Steuerung – zur Kybernetisierung von Pflege und Gesundheit. In: Remmers, H. (Hrsg.): Pflegewissenschaft im interdisziplinären Dialog. Eine Forschungsbilanz. Vandenhoeck & Ruprecht unipress, Universitätsverlag Osna-brück, Göttingen, S. 343–67.
- FRIESACHER, H. (2010): Pflege und Technik – eine kritische Analyse. In: Pflege & Gesellschaft 15(4), 293–313.
- Friese, M. (2021): Care Work 4.0. Digitalisierung in der beruflichen & akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe. wbv, Bielefeld.
- FUCHS-FROHNHOFEN, P./A. Blume/K.-G. Ciesinger/H. Gessenich/M. Hülsken-Giesler/M. Isfort et al. (2018): „Arbeit und Technik 4.0 in der professionellen Pflege“: Memorandum. http://www.memorandum-pflegearbeit-und-technik.de/files/memorandum/layout/js/Memorandum_AuT_Pflege_4_0.pdf Zugegriffen: 15.03.2021.

- GARAY, S./L. Storch/C. Teubner (2019): Deutschsprachige Pflege-Apps – Wie das aktuelle Angebotsspektrum im Internet ist. In: Zentrum für Qualität in der Pflege (Hrsg.): Pflege und digitale Technik. Berlin, S. 36–42.
- GRANSCHKE, B./A. Manzeschke (Hrsg.) (2020): Das geteilte Ganze. Horizonte Integrierter Forschung für künftige Mensch-Technik-Verhältnisse. Springer, Wiesbaden.
- HERGESELL, J. (2019): Technische Assistenzen in der Altenpflege. Beltz Juventa, Weinheim, Basel.
- HERGESELL, J./A. Maibaum/M. Meister (2020): Genese und Folgen der „Pflegerobotik“. Die Konstitution eines interdisziplinären Forschungsfeldes. Beltz Juventa, Weinheim.
- HEYEN, N. B./T. Reiß (2014): Das Gesundheitswesen aus Innovationsperspektive: Acht Thesen und Handlungsmöglichkeiten. Teil 1. In: Sozialer Fortschritt 63, 245–252.
- HINDING, B./M. Kastner (2015): Einleitung. In: Hinding, B./C. Kricheldorf/C. Kugler/M. Kastner (Hrsg.): Innovations- und Demografiemanagement in Gesundheits- und Sozialberufen. Lit-Verlag, Münster.
- HOWALDT, J./H. Jacobsen (Hrsg.) (2010): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Springer, Wiesbaden.
- HUTTER, M./H. Knoblauch/W. Rammert/A. Windeler (2011): Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen. Technical University Technology Studies. Working Papers 4–2011. https://www.innovation.tu-berlin.de/v_menuue/forschungsansatz/ Zugegriffen: 15.03.2021.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2020): Robotik für die Pflege: Pflegewissenschaftliche Begründungen und Bewertungen. In: Hergesell, J./A. Maibaum/M. Meister (Hrsg.): Genese und Folgen der „Pflegerobotik“. Die Konstitution eines interdisziplinären Forschungsfeldes. Beltz Juventa, Weinheim, S. 146–156.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2017): Dynamiken im Berufsfeld Pflege und Folgen für die Fachkräftequalifizierung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis – BWP 1/2017, 6–9.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2015a): Technik und Neue Technologien in der Pflege. In: Brandenburg, H./S. Dorschner (Hrsg.): Pflegewissenschaft 1. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in das wissenschaftliche Denken in der Pflege. 3., überarbeitete und erweiterte Fassung. Hogrefe, Bern, S. 262–294.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2015b): Professionskultur und Berufspolitik in der Langzeitpflege. In: Brandenburg, H./H. Güther (Hrsg.): Lehrbuch Gerontologische Pflege. Hogrefe, Bern, S. 163–175.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2010): Technikkompetenzen in der Pflege – Anforderungen im Kontext der Etablierung Neuer Technologien in der Gesundheitsversorgung. In: Pflege & Gesellschaft 15(4), 330–352.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2008): Der Zugang zum Anderen. Zur theoretischen Rekonstruktion von Professionalisierungsstrategien pflegerischen Handelns im Spannungsfeld von Mimesis und Maschinenlogik. Vandenhoeck & Ruprecht unipress, Universitätsverlag Osnabrück, Göttingen.
- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2007a): Pflege und Technik – Annäherung an ein spannungsreiches Verhältnis. Zum gegenwärtigen Stand der internationalen Diskussion. 1. Teil. In: Pflege 20(2), 103–112.

- HÜLSKEN-GIESLER, M. (2007b): Pflege und Technik – Annäherung an ein spannungsreiches Verhältnis. Zum gegenwärtigen Stand der internationalen Diskussion. 2. Teil. In: *Pflege* 20(3), 164–169.
- HÜLSKEN-GIESLER, M./H. Remmers (2020): Robotische Systeme für die Pflege. Potenziale und Grenzen Autonomer Assistenzsysteme aus pflegewissenschaftlicher Sicht. Vandenhoeck & Ruprecht unipress, Universitätsverlag Osnabrück, Göttingen.
- HÜLSKEN-GIESLER, M./S. Daxberger/M. Peters/L.-M. Wirth (2019): Technikbereitschaft in der ambulanten Pflege. In: *Pflege* 32(6), 334–342.
- HÜLSKEN-GIESLER, M./D. Depner (2018): Demokratische Techniknutzung in der Pflege, oder: Kann die Pflege Mikropolitik? In: Balzer, S./K. Barre/B. Kühme/W. von Gahlen-Hoops (Hrsg.): *Wege kritischen Denkens in der Pflege*. Mabuse, Frankfurt am Main, S. 85–100.
- HÜLSKEN-GIESLER, M./B.-J. Krings (2015): Technik und Pflege in einer Gesellschaft des langen Lebens. In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24(2), 4–11.
- HÜLSKEN-GIESLER, M./B. Wiemann (2015): Die Zukunft der Pflege – 2053: Ergebnisse eines Szenarioworkshops. In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24(2), 46–57.
- ISFORT, M./R. Rottländer/F. Weidner/D. Gehlen/J. Hylla/D. Tucman (2018): *Pflege-Thermometer 2018. Eine bundesweite Befragung von Führungskräften zur Situation der Pflege und Patientenversorgung in der stationären Langzeitpflege in Deutschland*. Herausgegeben von: Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (DIP), Köln.
- ISFORT, M./R. Rottländer/F. Weidner/D. Tucman/D. Gehlen/J. Hylla (2016): *Pflege-Thermometer 2016. Eine bundesweite Befragung von Führungskräften zur Situation der Pflege und Patientenversorgung in der ambulanten Pflege*. Herausgegeben von: Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (DIP), Köln.
- KASTNER, M./M. Falkenstein/B. Hinding (Hrsg.) (2014): *Leistung, Gesundheit und Innovativität im demografischen Wandel*. Pabst, Lengerich.
- KEHL, C. (2018): *Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen*. Arbeitsbericht Nr. 177 des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Bad Honnef.
- KRICK, T./K. Huter/K. Seibert/D. Domhoff/K. Wolf-Ostermann (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, 243–260.
- KRICK, T./K. Huter/D. Domhoff/A. Schmidt/H. Rothgang/K. Wolf-Ostermann (2019): Digital Technology and Nursing Care: A Scoping Review on Acceptance, Effectiveness and Efficiency Studies of Informal and Formal Care Technologies. *BMC Health Services Research* 19(1), 400–419.
- KRINGS, B.-J./K. Böhle/M. Decker/L. Nierling (2012): *ITA-Monitoring „Serviceroboter in Pflegearrangements“*. ITAS Pre-Print, Karlsruhe.
- Kuhlmey, A./S. Bühler/J. Nordheim/J. Zöllick (2019): *Technik in der Pflege. Einstellungen von professionell Pflegenden zu Chancen und Risiken neuer Technologien und technischer Assistenzsysteme*. Abschlussbericht für das Zentrum für Qualität in der Pflege. Berlin.

- Lipp, B. M. (2019): *Interfacing RobotCare. On the Techno-Politics of Innovation*. Dissertation Technische Universität München. <https://mediatum.ub.tum.de/1472757> Zugegriffen: 15.03.2021.
- Lutze, M./F. Trauzettel/A. Busch-Heizmann/M. Bovenschulte (2021): *Potenziale einer Pflege 4.0. Wie innovative Technologien Entlastung schaffen und die Arbeitszufriedenheit von Pflegefachpersonen in der Langzeitpflege verändern*. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/potenziale-einer-pflege-40-all> Zugegriffen: 15.03.2021.
- Lutze, M./G. Glock/J. Stubbe/D. Paulicke (2019): *Digitalisierung und Pflegebedürftigkeit – Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien*. GKV-Schriftenreihe „Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Pflegeversicherung“ Band 15. Berlin.
- MANZEL, A. (2009): *Neue betriebswirtschaftliche Steuerungsformen im Krankenhaus. Wie durch die Digitalisierung der Medizin ökonomische Sachzwänge in der Pflegepraxis entstehen*. In: *Pflege & Gesellschaft* 14(1), 38–53.
- MANZESCHKE, A./J. Petersen (2020): *Ethische Aspekte der Digitalisierung und Technisierung des Pflegealltags*. In: Monteverde, S. (Hrsg.): *Handbuch Pflegeethik. Ethisch denken und handeln in den Praxisfeldern der Pflege*. Kohlhammer, Stuttgart, S. 285–299.
- MEISSNER, A. (2018): *How Can New Care Technologies Support Equality and Well-Being of Older People? Paper within the Joint Programming Initiative „More years Better Lives – The Potential and Challenges of Demographic Change“ (JPI MYBL)*. Berlin.
- MERDA, M./K. Schmidt/B. Kähler (2017): *Pflege 4.0 – Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegenden*. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg.
- ÖZ, F. (2019): *Digitalisierung in Kleinbetrieben: Ergebnisse aus Baugewerbe, Logistik und ambulanter Pflege*. *Forschung Aktuell*, No. 02/2019. Institut Arbeit und Technik (IAT), Gelsenkirchen.
- PETERS, M./M. Hülsken-Giesler/N. Dütthorn/B. Hoffmann/C. Jeremias/C. Knab/R. Pechuel (2018): *Mobile Learning in der Pflegebildung*. In: de Witt, C./C. Gloerfeld (Hrsg.): *Handbuch Mobile Learning*. Springer, Wiesbaden, S. 971–992.
- PLATTFORM LERNENDE SYSTEME (Hrsg.) (2020): *KI in der Medizin und Pflege aus der Perspektive Betroffener. Tagungsbericht zum Runden Tisch mit Patientenvertretungen aus der Plattform Lernende Systeme*. München. <https://www.acatech.de/publikation/ki-in-der-medizin-und-pflege-aus-der-perspektive-betroffener-tagungsbericht-zum-runden-tisch-mit-patientenvertretungen/> Zugegriffen: 15.03.2021.
- PLATTFORM LERNENDE SYSTEME (2019): *Lernende Systeme im Gesundheitswesen – Grundlagen, Anwendungsszenarien und Gestaltungsoptionen*. <https://www.acatech.de/publikation/lernende-systeme-im-gesundheitswesen-grundlagen-anwendungsszenarien-und-gestaltungsoptionen/> Zugegriffen: 15.03.2021.
- PÖSER, S./P. Bleses (2018): *Digitalisierung der Arbeit in der ambulanten Pflege in Bremen: Praxis und Gestaltungsbedarfe digitaler Tourenbegleiter*. Reihe *Arbeit und Wirtschaft in Bremen*. https://www.arbeitnehmerkammer.de/fileadmin/user_upload/Downloads/IAW_Reihe/IAW_25_Digitalisierung_der_Arbeit_in_der_ambulanten_Pflege.pdf Zugegriffen: 15.03.2021.
- PROGNOS AG (2012): *Pflegelandschaft 2030. Eine Studie der Prognos AG im Auftrag der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V., München*.

- REBITSCHKE, F. G./G. G. Wagner (2020): Akzeptanz von assistiven Robotern im Pflege- und Gesundheitsbereich. Repräsentative Daten zeichnen ein klares Bild für Deutschland. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 53, 637–643.
- REMMERS, H. (2019): Pflege und Technik. Stand der Diskussion und zentrale ethische Fragen. In: Ethik in der Medizin 31, 407–430.
- REMMERS, H. (2015): Natürlichkeit und Künstlichkeit. Zur Analyse und Bewertung von Technik in der Pflege des Menschen. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 24(2), 11–20.
- REMMERS, H. (2011): Pflegewissenschaft als interdisziplinäres Konstrukt. Wissenschaftssystematische Überlegungen – Eine Einleitung. In: Ders. (Hrsg.): Pflegewissenschaft im interdisziplinären Dialog. Eine Forschungsbilanz. Vandenhoeck & Ruprecht unipress, Universitätsverlag Osnabrück, Göttingen, S. 7–47.
- REMMERS, H./M. Hülsken-Giesler (2011): E-Health Technologies in Home Care Nursing: Recent Survey Results and Subsequent Ethical Issues. In: Ziefle, M./C. Röcker (Hrsg.): Human-Centered Design of E-Health Technologies. Concepts, Methods and Applications. Hersey, P.A. IGI Global, S. 154–178.
- SANDELOWSKI, M. (2000): Devices and Desires: Gender, Technology and American Nursing. University of North Carolina, Chapel Hill.
- SEEFELDT, D./M. Hülsken-Giesler (2020): Pflegeethik und Robotik in der Pflege. In: Monteverde, S. (Hrsg.): Handbuch Pflegeethik. Ethisch denken und handeln in den Praxisfeldern der Pflege. Kohlhammer, Stuttgart, S. 271–284.
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2021): Digitalisierung für Gesundheit. Ziele und Rahmenbedingungen eines dynamisch lernenden Gesundheitssystems. <https://www.svr-gesundheit.de/gutachten/gutachten-2021/> Zugriff am 05.03.2021.
- TRANTOW, S./F. Hess/S. Jeschke (2011): Die Fähigkeit zur Innovation – Einleitung in den Sammelband. In: Jeschke, S./I. Isenhardt/F. Hess/S. Trantow (Hrsg.): Enabling Innovation. Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 1–14.
- TROPPE, S. (2014): The Economic Potential of Assistive Systems – An Interdisciplinary and Empirical Approach. Shaker, Aachen.
- WAGNER, I. (2006): Informationstechnik im Krankenhaus – eine ethische Perspektive. In: Herbig, B./A. Büssing (Hrsg.): Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus. Grundlagen, Umsetzung, Chancen und Risiken. Schattauer, Stuttgart, New York, S. 187–200.
- WEISS, C./J. Stubbe/C. Naujoks/S. Weide (2017a): Digitalisierung für mehr Optionen und Teilhabe im Alter. Bertelsmann Stiftung, Bielefeld.
- WEISS, C./M. Lutze/S. S. Gissendanner & Verena Peters (2017b): Nutzen und Finanzierung technischer Assistenzsysteme aus Sicht der Pflegeversicherung und weiterer Akteure der Verantwortungsgemeinschaft am Beispiel der Quartiersvernetzung. Abschlussbericht. Gefördert vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG). Berlin.
- WEISS, C. et al. (2013): Abschlussbericht zur Studie Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme. https://www.demografie-portal.de/DE/Service/Publikationen/_altes-Format/Technische_Assistenzsysteme_Pflege.html 1 Zugriff am 05.03.2021.

- WIRTH, L. M./M. Hülsken-Giesler (2020): Wenn nicht jetzt, wann dann? In: *Pflegewissenschaft – Sonderausgabe: Die Corona-Pandemie: Interdisziplinäre Aspekte der Corona-Pandemie und deren Implikationen für Pflege und Gesellschaft*, 118–121.
- WIRTH, L. M./S. Daxberger/M. Peters/M. Hülsken-Giesler (2020): Raum für Innovation – Möglichkeiten und Begrenzungen der Indirekten Steuerung für innovative Organisationsprozesse in der ambulanten Pflege. In: Pfannstiel, M./M. Kassel/C. Rasche (Hrsg.): *Innovation und Innovationsmanagement im Gesundheitswesen*. Springer, Gabler, Wiesbaden, S. 273–289.
- WIRTH, L. M./M. Peters/S. Daxberger/M. Hülsken-Giesler (2019): Verantwortung ohne Befähigung – wie Führungs- und Fachkräfte in der ambulanten Pflege systematisch überfordert werden: Analyse und erste Gestaltungsansätze. In: *Zeitschrift für Führung und Personalmanagement in der Gesundheitswirtschaft* 5(1), 53–62.

Teil I: Grundlegende Reflexionen

Der Beitrag der Technik zur Förderung von Lebensqualität und Teilhabe im Alter

1. Statt einer Einleitung: Versuch der Würdigung eines bedeutenden wissenschaftlichen Werks

In diesem Beitrag soll – auch bei Konzentration auf das Thema „Technik in der Pflege“ – mit einigen grundlegenden Überlegungen zum Wesen der Pflege und zu deren Bedeutung für die innere Verarbeitung der Verletzlichkeit im hohen Alter begonnen werden. Denn das theoretisch-konzeptionell sowie ethisch geführte Nachdenken über das Wesen der Pflege und die Forschung zum Einfluss der Pflege auf die innere Verarbeitung der Verletzlichkeit in Grenzsituationen bilden zentrale Beiträge von Hartmut Remmers zum Gesamtkorpus der Pflegewissenschaft. In seinem Nachdenken über das Wesen der Pflege eröffnen sich Hartmut Remmers ganz unterschiedliche Perspektiven, aus denen nachfolgend fünf ausgewählt seien: (1.) die Leibperspektive, (2.) die Antlitz-Perspektive, (3.) die Beziehungsperspektive, (4.) die Ressourcenperspektive und schließlich (5.) die Würdeperspektive.

Um mit der ersten Perspektive zu beginnen: „Leib“ wird – in einer metaphorischen Annäherung – vielfach im Sinne des „beseelten Körpers“ umschrieben. Damit ist gemeint, dass unsere Wahrnehmungen, Empfindungen und Emotionen nicht unabhängig von unserem Körper verstanden werden können; sie sind durch den Körper vermittelt oder drücken sich durch den Körper aus. Zudem bildet der Körper ein zentrales Beziehungsorgan: Interaktionen mit anderen Menschen teilen sich immer auch körperlich mit, sie werden immer durch körperliche Prozesse begleitet. Und auch kognitive Prozesse weisen vielfach eine körperliche Dimension auf, wie uns dies zum Beispiel Studien zum *Leibgedächtnis* zeigen – übrigens auch Studien zum Leibgedächtnis bei Menschen mit Demenz (siehe Beiträge in Kruse 2010a): Wenn wir Informationen über bestimmte Räume oder Orte speichern, dann ist dies eng verknüpft mit Stellungen unseres Körpers sowie Aktionen im Raum. Und es sind diese Stellungen unseres Körpers, es sind diese Aktionen im Raum, die uns noch nach vielen Jahren sehr

präzise Erinnerungen an ebendiese Räume vermitteln. In den Arbeiten von Hartmut Remmers werden vor allem Wahrnehmungs-, Empfindungs- und Gefühlsprozesse sowie Interaktionen mit Patientinnen und Patienten thematisiert, wenn er pflegerische Prozesse aus einer Leibperspektive beschreibt. Damit macht er auch deutlich, welches Gewicht die vorsichtige Annäherung, der Respekt nicht nur vor der Menschenwürde allgemein, sondern auch vor dem Leib (als wichtigem Eindrucks-, Ausdrucks- und Beziehungsorgan) für ein tieferes Verständnis der Pflege besitzt. Die *palpatorischen*, also die Körperberührung betreffenden Prozesse der Pflege bilden nicht eines von vielen Merkmalen der Pflege, sondern vielmehr ein zentrales Merkmal der Pflege, da sich auch über diese Prozesse der Respekt vor der Würde des Menschen mitteilt, unsere Haltung gegenüber dem kranken oder sterbenden Menschen offenbart und Beziehungsqualitäten zum Ausdruck kommen (ausführlich in Remmers 2000; Remmers et al. 2012). Bei der Integration von technischen Produkten in die Konzeption von Pflege wie auch in praktische Pflegeprozesse darf nicht übersehen werden: Pflege wird sich nie allein auf technische Assistenz stützen können (in dem Sinne, dass Technik Pflege „leisten“ würde), denn Pflege ist zutiefst körperliche Berührung und in dieser Berührung zum Ausdruck gebrachte „Haltung“.

Um mit der zweiten, der „Antlitz-Perspektive“ fortzusetzen: In den Arbeiten des Philosophen Emmanuel Levinas (1995) wird ausführlich dargelegt, wie wichtig es für das Menschsein sowie für tiefgreifende Beziehungen zwischen Menschen ist, dass wir *uns von dem Antlitz des Anderen berühren lassen* – und in dem Antlitz des Anderen dessen unbedingtes Angewiesensein, dessen unbedingten Anspruch auf unsere Solidarität wahrnehmen (siehe auch Løgstrup 1989). Ausgangspunkt unseres Erlebens und Verhaltens bildet *der Andere* mit seinem unbedingten Anspruch auf Achtung, auf Respekt – wie auch wir mit unserem Erscheinen diesen unbedingten Anspruch an den Anderen richten. Für die Pflege ist diese „Antlitz-Perspektive“ – nämlich den Anderen in seiner Verletzlichkeit und in seinem unbedingten Anspruch auf Solidarität, auf Achtung und Respekt zu begreifen – von größter Bedeutung, wie Hartmut Remmers in seiner Monografie „Pflegerisches Handeln. Wissenschafts- und Ethikdiskurse zur Konturierung der Pflegewissenschaft“ (Remmers 2000) als einen *Cantus firmus* herausarbeitet. Daraus folgt zwangsläufig, dass Pflege in *Reflexionen über die Conditio humana* und dabei auch über die *Verletzlichkeit* als Aspekt der *Conditio humana* ihren Ausgang nimmt (ausführlich in Springhart/Thomas 2017) und dabei zugleich eine fachlich wie ethisch fundierte Haltung gegenüber der Verletzlichkeit des Menschen entwickelt: Wie kann das Individuum bei der inneren Verarbeitung und äußeren Bewältigung der Verletzlichkeit unterstützt werden (fachliche Perspektive)? Inwiefern ist sichergestellt, dass es in der Erfahrung der Verletzlichkeit hohe Solidarität und Achtung durch andere Menschen (nämlich in unserem Falle: Pflege leistende Menschen) spürt und vor jeder

Form der Demütigung (Margalit 2012) bewahrt bleibt? Hier wird auch deutlich, wie anspruchsvoll – fachlich und ethisch – die Integration von Technik in Pflegeprozesse ist: Denn Technik darf nicht den Anspruch erheben, diese grundlegende *pathische* Dimension des oder der Pflegenden „ersetzen“ zu wollen; sie muss vielmehr Möglichkeiten eröffnen, diese pathische Dimension noch weiter zu *stärken*. Das kann sie zum Beispiel in der Hinsicht, als sie dem oder der Pflegenden bestimmte – instrumentelle, praktische, funktionelle – Aufgaben abnimmt (Entlastungsfunktion) und damit Raum für den Ausdruck des pathischen Geschehens schafft. Manfred Hülsken-Giesler, viele Jahre Assistent von Hartmut Remmers, hat in einer grundlegenden Schrift zum „Spannungsfeld von Mimesis und Maschinenlogik“ diesen Aspekt von Technik ausführlich und überzeugend dargelegt und damit einen wichtigen interpretatorischen Zugang zu den Potenzialen und Risiken von Technik in der Pflege geschaffen (Hülsken-Giesler 2008).

Die „Antlitz-Perspektive“ verweist auf eine dritte, nämlich die „Beziehungsperspektive“: So wie die Medizin einmal charakterisiert wurde als „Medizin in Bewegung“ (Siebeck 1983), so kann und soll auch die Pflege als „Pflege in Bewegung“ charakterisiert werden. Gemeint ist damit, dass sich der bzw. die Pflegenden von seinem bzw. ihrem Gegenüber berühren lässt, mitschwingt, sich ergreifen lässt – und begreift, was ihn bzw. sie ergreift. Pflege ist im Kern sehr viel näher am Patienten als die Medizin (was keinerlei Zurücksetzung der Medizin bedeuten soll): Die intensive körperliche Begleitung, die vielfach auch intime Zonen des kranken Menschen berührt, ist – wenn sie gelingt – Ausgangspunkt einer Beziehung, die die verschiedenen Dimensionen des Menschen berühren kann: die körperliche, die seelische, die geistige, die spirituelle, die sozialkommunikative und die alltagspraktische Dimension; dies zeigt sich auch bei Menschen mit einer Demenz sehr deutlich (Kruse 2012; Remmers 2010a). Diese Beziehungsperspektive stellt ein *bedeutsames Potenzial* zur Unterstützung des Patienten bei der inneren Verarbeitung und äußeren Bewältigung seiner Gesamtsituation dar – und dies heißt: die Beziehungsdimension der Pflege weist auch eine *heilende* Funktion auf, wenn sich diese Dimension ausreichend verwirklichen kann. Diese Perspektive von Pflege ausführlich zu erörtern und für ein umfassendes – fachlich wie ethisch fundiertes – Verständnis von Pflege fruchtbar zu machen, ist eine zentrale Aufgabe pflegewissenschaftlicher Forschung, wie Hartmut Remmers an vielen Stellen hervorhebt (zum Beispiel Remmers 2014). Technik kann diese Beziehungsdimension nicht ersetzen und darf auch nicht den Anspruch erheben, dies zu tun (Hülsken-Giesler 2008). Bei aller Notwendigkeit der technischen Assistenz in der Pflege, bei aller Sinnhaftigkeit, im Kontext von Pflege auch auf Robotertechnologie zurückzugreifen, um sensorische Stimulation von Menschen mit Demenz zu fördern: ohne die unmittelbare Beziehungserfahrung bleibt jede technische Assistenz, bleibt jede Robotertechnologie

blaus. Die Resonanz (Rosa 2016) finden Menschen – auch jene mit Demenz – primär in den Beziehungen zu anderen Menschen, und dies gilt vor allem in Phasen erhöhter Verletzlichkeit (Kruse 2017a). In Arbeiten zu Konfliktfeldern in der Palliativversorgung und Hospizversorgung wurde aufgezeigt, wie sehr gerade dieser fehlende „Resonanzboden“ zu einem konflikthafter Verhältnis zwischen dem Patienten einerseits und den Pflegenden andererseits führt (Marquard et al. 2018).

Die vierte Perspektive, die mit „Ressourcenperspektive“ umschrieben werden soll, wird von Hartmut Remmers auch für solche Pflegekontexte entwickelt, in denen *prima facie* keine Ressourcen erkennbar zu sein scheinen, in denen diese aber *secunda facie* – nämlich bei genauerer Betrachtung und Analyse – sehr deutlich aufscheinen. Zu nennen sind hier seine pflegewissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Demenzforschung (Remmers 2010a) wie auch auf dem Gebiet der Palliative-Care-Forschung (Remmers/Kruse 2014). Die Entwicklung und Verwirklichung einer Ressourcenperspektive erfordert ein Vorgehen, das konsequent nach möglichen Kräften (oder Stärken) eines schwerkranken oder sterbenden Menschen fragt wie auch nach möglichen Entwicklungspotenzialen in der inneren Verarbeitung und äußeren Bewältigung einer gesundheitlichen Grenzsituation. Für die Pflegewissenschaft hat Hartmut Remmers den Begriff der *Mäeutik*, also der Hebammenkunst fruchtbar gemacht, wobei er diesen ausdrücklich in die ideengeschichtliche Tradition des Sokratischen Dialogs (man verhilft einer Person dadurch zur Erkenntnis, dass man sie durch geeignete Fragen dazu führt, den in Rede stehenden Gegenstand selbst zu erkunden) stellt. Im Kontext der Heidelberger Demenz- und Palliative-Care-Forschung ist dieses Konzept von größtem Nutzen, korrespondiert es doch mit den „Inseln des Selbst“ (Kruse 2012), auf die wir in dieser Forschung immer wieder stoßen konnten: Es handelt sich bei den „Inseln des Selbst“ um Erinnerungszeichen, die auf biografisch bedeutsame Erlebnisse, Personen und Begegnungen verweisen. Aber auch die Tatsache, dass Menschen selbst in schwerer Krankheit das Potenzial zu seelisch-geistiger Entwicklung zeigen können – zum Beispiel in der Hinsicht, dass sie zu einer wachsenden Akzeptanz der Erkrankung und des herannahenden Todes gelangen und / oder sich aktiv an einer rehabilitativen Pflege beteiligen – weist auf die Angemessenheit des Konzepts der *Mäeutik* hin. Die von Hartmut Remmers betonte Ressourcenperspektive stellt eine bedeutende konzeptionelle Rahmung der *rehabilitativen Pflege* dar, die aus unserer Sicht auch leistungsrechtlich viel stärker ausgebaut werden sollte – indem nämlich Leistungen des SGB V und des SGB XI gezielt zusammengeführt werden. In der rehabilitativen Pflege erkennen wir ein großes Potenzial zur Umsetzung theoretischer und empirischer Erkenntnisse der Pflegeforschung, die auf die Erhaltung bzw. Wiedererlangung von Kompetenzen zielen (Remmers et al. 2013).

Kommen wir schließlich zur fünften Perspektive, die wir mit dem Begriff der „Würdeperspektive“ umschreiben möchten. Für die Haltung von Hartmut Remmers gegenüber chronisch kranken, pflegebedürftigen und sterbenden Menschen ist die Überzeugung konstitutiv, dass die Würde des Menschen nicht an bestimmte Eigenschaften, nicht an bestimmte Leistungen gebunden ist, die dieser zeigt bzw. erbringt. Zudem geht er von der grundlegenden Annahme aus, dass die Würde des Individuums in besonderer Weise in der Beziehung zu anderen Menschen lebendig wird, dass sich diese in der Beziehung zu anderen Menschen in besonderem Maße verwirklichen kann. Auch aus diesem Grunde ist es notwendig, Pflege – in Wissenschaft und Praxis – immer auch von der Haltung her zu begreifen, die einem bedürftigen Menschen entgegengebracht wird, sowie von der Beziehung, die mit diesem hergestellt wird (siehe dazu die Beiträge in Remmers 2010b). Besonders eindrücklich wurde diese Perspektive in einer Arbeit entwickelt, die sich mit der Begleitung, Betreuung und Pflege von Patientinnen und Patienten mit einem apallischen Syndrom beschäftigte (Remmers et al. 2012). Solange der Mensch lebt, erhebt er den grundlegenden Anspruch an uns, in seiner Würde geachtet zu werden. Dies bedeutet, sich auch einem apallischen Patienten in einer Weise zu nähern, dass in allen Aktionen und Reaktionen der Pflegenden der tiefe Respekt vor der Person des Patienten zum Ausdruck kommt – wenn auch der Person-Begriff in vielen Fällen als ein *Ideal* verstanden werden mag. Mit einem derartigen Würdeverständnis ist sichergestellt, dass man nicht über den Menschen hinweg entscheidet, dass man dessen Würde, dass man dessen Lebensqualität nicht *von außen* grundlegend in Frage stellt, nur weil man selbst glaubt, dass „ein derartiges Leben“ kein würdevolles mehr sein könne, dass man sich in einer solchen Situation keine Lebensqualität mehr vorstellen kann (ausführlich dazu Kruse 2017b).

2. Technik und altersfreundliche Kultur

Die Verfügbarkeit und Nutzung von Technik ermöglicht, erleichtert und unterstützt eine an individuellen Bedürfnissen, Interessen und Präferenzen orientierte Lebensführung. Gerade auch im höheren Lebensalter, wenn die Verletzlichkeit des Menschen spürbar zunimmt und die Möglichkeiten der Aufrechterhaltung eines weitgehend selbständigen, selbst- und mitverantwortlichen Lebens zunehmend von Gegebenheiten der sozialen, räumlichen, infrastrukturellen und institutionellen Umwelt abhängt, kann Technik Selbstständigkeit, Kommunikation und Mobilität unterstützen, dabei helfen, bereits eingetretene Fähigkeitsdefizite oder allmählich nachlassende Fertigkeiten zu kompensieren, zu neuen Aktivitäten anregen und neue Optionen der Alltagsgestaltung eröffnen. Aus gerontologischer Perspektive ist Technikentwicklung nicht zuletzt als po-

tenzieller Beitrag zur Entwicklung einer altersfreundlichen Kultur von Interesse; entsprechend steht Technikentwicklung in der Pflege nicht allein (und auch nicht notwendigerweise primär) unter der Zielsetzung der Kompensation zunehmender Funktionsverluste; sie zielt vielmehr ausdrücklich auch auf die Realisierung von Entwicklungsmöglichkeiten, unabhängig vom Vorliegen verschiedener Beeinträchtigungen nach wie vor bestehender Potenziale der Selbst- und Weltgestaltung (Charness/Schaie 2003; Kruse 2012). Andererseits wird aus gerontologischer Perspektive aber auch darauf hingewiesen, dass sich die verstärkte Nutzung von Technik im Kontext der Betreuung und Versorgung älterer Menschen durchaus auch negativ auf deren Lebensqualität auswirken kann, indem etwa durch Einfühlungsvermögen und Zuwendung gekennzeichnete Kontakte durch technische Überwachung ersetzt werden und verloren gehen, im Dienste des Funktionierens von Technik unangemessene Ansprüche an ältere Menschen gestellt werden oder die Nutzung von Technik mit einem Verlust der Privatsphäre verbunden ist (Fehling/Dassen 2017; Lindenberger et al. 2011; Manzeschke et al. 2013). Die hier angesprochenen Risiken verweisen auf die Notwendigkeit, ältere Menschen in stärkerem Maße an der Entwicklung von Technik zu beteiligen, die ethische Dimension von Techniknutzung in der Pflege und Versorgung zu erkennen, Einsatz und Lösungen auf die individuellen Bedürfnisse der Betroffenen abzustimmen (Klein/Schlömer 2018; Kuhlmann et al. 2018). So zeigen etwa Erfahrungen mit dem Einsatz emotionaler Roboter in Pflegekontexten, dass psychosoziale Bedürfnislagen der gepflegten die Roboterakzeptanz und -nutzung nicht nur fördern, sondern auch behindern können und das Gelingen der Interaktion zwischen Gepflegten und Roboter wesentlich vom Engagement der Pflegenden abhängt (Baisch et al. 2018). Unabhängig davon kann festgestellt werden, dass „Welfare Technologies“ in Medien, Politik und Wirtschaft wachsendes Interesse entgegengebracht wird, da diese nicht nur Bedürfnissen älterer Menschen nach Sicherheit und Selbständigkeit entgegenkommen, Pflegenden entlasten und Auswirkungen des Fachkräftemangels in der Pflege lindern können (Hülken-Giesler 2017), sondern als zukunftssträchtiger Wachstumsmarkt nicht zuletzt auch wirtschaftliche Chancen (Deutscher Bundestag 2016; Heinze 2018) eröffnen.

3. Technik als Beitrag zur Unterstützung selbständiger Lebensführung in Privathaushalten

In der Generali Altersstudie 2013 (Institut für Demoskopie Allensbach und Generali Zukunftsfonds 2013), einer repräsentativen Erhebung zur Lebenssituation der 65–85-Jährigen in Deutschland, bezeichneten lediglich 31 Prozent der Be-

fragten ihre Wohnung als altersgerecht, 65 Prozent meinten, diese sei für ältere Menschen nur eingeschränkt geeignet. Von letzteren geben 8 Prozent an, mit ihrer nicht altersgerechten Wohnsituation Probleme zu haben, wobei dieser Anteil erwartungsgemäß deutlich mit dem Lebensalter korreliert: unter den 65–69-Jährigen liegt dieser bei nur 4 Prozent, unter den 75–79-Jährigen bereits bei 9 Prozent und unter den 80–85-Jährigen bei immerhin 14 Prozent.

Als besonders wichtige Maßnahme zur altersgerechten Gestaltung der eigenen Wohnung stufen 65 Prozent ein barrierefreies Badezimmer, 59 Prozent die Möglichkeit, Treppen zu vermeiden, 53 Prozent ein Hausnotrufsystem, 34 Prozent eine altersgerechte Küche, 25 Prozent eine elektronische Sicherung der Wohnung, 23 Prozent die Übermittlung medizinischer Daten an den Hausarzt und 20 Prozent eine automatische Erinnerung, wenn Medikamente eingenommen werden müssen, ein. Dabei wäre jeweils der deutlich größere Teil (> 70 %) jener Personen, die eine Maßnahme als besonders wichtig erachtet, auch bereit, einen Großteil der anfallenden Kosten selbst zu tragen. Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass der Beitrag der Technik zu altersgerechtem Wohnen von den älteren Menschen sehr wohl gesehen wird. In Übereinstimmung mit Befunden anderer Untersuchungen ist festzustellen, dass die Einschätzung, ältere Menschen seien technischen Innovationen gegenüber eher reserviert, hätten hier erhebliche Berührungspunkte, nicht zutrifft (Fünfter Altenbericht der Bundesregierung 2006; Claßen 2012).

Unter der Voraussetzung, dass ein selbständiges Leben in der eigenen Wohnung alleine nicht mehr möglich ist, würden 59 Prozent ein Leben in der eigenen Wohnung mit Unterstützung durch einen ambulanten Pflegedienst bevorzugen, 31 Prozent würden dann am liebsten in einem Seniorenwohnheim mit eigener Wohnung leben. Ein Leben im Seniorenwohnheim im eigenen Zimmer (21 %), ein Leben bei den eigenen Kindern (20 %) und ein Leben in einer Wohnung in einem Mehrgenerationenhaus (19 %) erscheinen für jeweils etwa ein Fünftel, ein Leben in einer Wohngemeinschaft mit anderen älteren Menschen für 12 Prozent als präferierte Alternative. Dabei zeigten sich in Abhängigkeit von der Schulbildung deutliche Unterschiede in der Präferenz der einzelnen Alternativen, insbesondere mit Blick auf innovative Wohnformen. Unter den Älteren mit hoher Schulbildung liegt etwa der Anteil jener, die ein Leben im Mehrgenerationenhaus als eine von mehreren möglichen Präferenzen angaben, mit 26 Prozent doppelt so hoch wie jener, die ein Leben bei Kindern oder Enkeln als eine mögliche Präferenz wählten, während unter den Älteren mit einfacher Schulbildung der Anteil jener, der ein Leben bei Kindern oder Enkeln präferiert mit 28 Prozent 2,5 mal höher liegt als der Anteil jener, die das Leben in einem Mehrgenerationenhaus als eine mögliche Präferenz angeben.

Auch wenn das Vorliegen einer (fortgeschrittenen) Demenz den häufigsten Grund für den Umzug in eine stationäre Einrichtung bildet, leben zwei Drittel der

Demenzkranken in Privathaushalten, ein erheblicher Teil auch alleine, wobei letzterer im Zuge des demografischen Wandels weiter zunehmen wird. Auch bei Vorliegen einer Demenz ziehen es Menschen im Allgemeinen vor, in der eigenen Wohnung bzw. der gewohnten Umgebung zu bleiben. Wie für ältere Menschen generell, gilt auch für Demenzkranke: (a.) Im Vergleich zu jüngeren Menschen wird weit mehr Zeit in der Wohnung verbracht, (b.) Freizeitinteressen und Freizeitaktivitäten konzentrieren sich stärker auf den innerhäußlichen Bereich und das unmittelbare Wohnumfeld, (c.) subjektiv angemessenes Wohnen ist eine Voraussetzung für die Verwirklichung weiterer zentraler Bedürfnisse, z. B. sozialen Partizipation und Aufrechterhaltung des Freundes- und Bekanntenkreises, Rückzugsmöglichkeiten und Privatheit oder die Wahrung persönlicher Identität, (d.) der Wohnung kommt damit erhebliche Bedeutung für die Lebenszufriedenheit und Lebensqualität zu.

Gerade im Falle sensorischer und motorischer Einbußen stellt die Implementierung von Sensorsystemen im vertrauten Wohnumfeld eine für die Vermeidung von Verletzungen bedeutende Maßnahme dar. Diese Sensorsysteme erfassen typische und abweichende Bewegungsmuster (grundlegend dazu schon Mix et al. 2000; Körtke et al. 2006). Damit wird ein Beitrag zur Vermeidung von Stürzen geleistet, die ihrerseits eine der häufigsten Ursachen für die Einschränkung bzw. den Verlust der Selbstständigkeit bilden (Renteln-Kruse/Krause 2004). 30 Prozent der über 65-Jährigen stürzen mindestens einmal pro Jahr, bei über 80-jährigen steigt diese Zahl auf über 80 Prozent. In mehr als 20 Prozent der Fälle tritt eine Verletzung, zumeist eine Fraktur (fast 60 % der Fälle) auf. Konventionelle Maßnahmen zur Erfassung möglicher Sturzrisiken können dabei nur etwa ein Sechstel der Sturzereignisse verhindern. Entsprechend wird die Notwendigkeit der Implementierung neuer assistierender Technologien zur Überwachung relevanter Bewegungsparameter wie auch zum frühzeitigen Erkennen von Stürzen in der Wohnung betont (Becker/Pfeiffer 2012).

Im Fünften Altenbericht der Bundesregierung (Deutscher Bundestag 2006) werden fünf Gestaltungsbereiche differenziert, in denen Informations- und Kommunikationstechnik für die Unterstützung zu Hause lebender beeinträchtigter oder älterer Menschen genutzt werden können: (1.) Haus-Notruf-Systeme, die zu einem Servicruf erweitert werden können, der auch zur Vermittlung von Kontakten und Dienstleistungen genutzt werden kann, (2.) die internet-basierte Schaffung von Informations-, Orientierungs- und Kommunikationsmöglichkeiten, zum Beispiel in Form von Email-Kontakten, Kontaktbörsen oder Chatrooms, (3.) die Einrichtung von Servicezentralen, die unter der Nutzung der Videokonferenztechnologie mit älteren Menschen Netzwerke bilden, wobei die angebotenen Leistungen vom seelsorgerischen Gespräch über die Vermittlung von Dienstleistungen bis hin zum virtuellen Kaffeeklatsch reichen können. In