

# Gute Technik für ein gutes Leben?!

---

Karsten Weber

## Einleitung

Mit dem Erscheinen des vorliegenden Sammelbands findet das zweijährige Projekt mit dem etwas sperrigen Titel »Diffusion altersgerechter Assistenzsysteme – Kennzahlenerhebung und Identifikation von Nutzungshemmissen« (DAAS-KIN) seinen sichtbaren Abschluss. In den zwei Jahren des vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (BMBF) geförderten Projekts haben die Herausgeber\*innen des vorliegenden Bands untersucht, warum trotz der vielen Mittel, die in die Forschung an und Entwicklung von altersgerechten Assistenzsystemen investiert wurden, vergleichsweise wenig davon in der Praxis angekommen ist. Diese Feststellung ist – manche mögen den damit beschriebenen Sachverhalt für bedauerlich, andere für einen Glückfall halten – zu einem Allgemeinplatz geworden und sie wird von Schmidt/Wahl (2019: 546) trefflich auf den Punkt gebracht:

»Wenn man sich auf der einen Seite die sehr hohe Zahl an bislang in Deutschland (und Europa) geförderten Gero-Technologie-Forschungsprojekten (samt den Dutzenden Millionen an Fördergeldern) vor Augen führt und sich auf der anderen Seite die Frage stellt, wo zwischenzeitlich vielversprechende Techniklösungen nachhaltig Einzug in den Alltag älterer Menschen gehalten haben, dann fällt die Bilanz noch verbesserungsbedürftig aus. Was ist wirklich bislang dort ›angekommen?«

Man kann hinzufügen: Es sind eben nicht nur »Dutzende [...] Millionen an Fördergeldern« in die Entwicklung altersgerechter Assistenzsysteme investiert worden, sondern Hunderte Millionen – allein in Deutschland und auf Bundesebene.

Anlass des Projekts DAAS-KIN war unter anderem die Frage, die im letzten Satz des obigen Zitats gestellt wird: Was ist denn tatsächlich in der Praxis angekommen? Dazu gibt es erstaunlicherweise wenig empirische Erkenntnisse. Wir hoffen, mit der Präsentation der Projektergebnisse zumindest ein paar Antworten auf diese Frage geben zu können, doch mussten wir im Verlauf des Projekts feststellen, dass eine Bestandsaufnahme auf einige Schwierigkeiten trifft. Mit DAAS-KIN wollten

wir aber nicht nur das Ziel einer Bestandsaufnahme verfolgen, sondern wir wollten genauer wissen, warum in den einschlägigen wissenschaftlichen und praxis-orientierten Debatten stets das Potenzial altersgerechter Assistenzsysteme betont (zumindest, sofern die Debattierenden der Technik im Grundsatz positiv gegenüberstehen), aber mit derselben Regelmäßigkeit und mit Bedauern (oder mit einer gewissen Befriedigung, wenn die Haltung der betreffenden Person der Technik gegenüber eher negativ ausfällt) die Feststellung getroffen wird, dass dieses Potenzial bis heute eben nicht ausgeschöpft wurde. Dieses *heute* markiert dabei kein festes Datum, sondern fungiert als Platzhalter, der mit dem jeweiligen Datum gefüllt werden kann oder muss. Die Proponenten altersgerechter Assistenzsysteme (zumindest die noch nicht endgültig entmutigten) äußern dann meist die Hoffnung, dass nur noch wenige Jahre (und viele Millionen Euro weitere Fördermittel) benötigt werden würden, um den endgültigen Durchbruch der Technik zu erreichen. Für jene, die ein wenig über Technikgeschichte des 20. Jahrhunderts Bescheid wissen, drängt sich da womöglich der Vergleich mit der Kernfusion auf – seit Zündung der ersten thermonuklearen Bombe in den frühen 1950er Jahren wird mit der Regelmäßigkeit eines Metronoms angekündigt, dass die zivile Nutzung der Kernfusion in x Jahren erreicht werden wird (man kann für x nun 20, 30 oder auch 50 Jahre einsetzen). Dummerweise werden solche Prognosen bis heute in gleicher Weise ausgesprochen, sodass diese Technik der zivilen Nutzung der Kernfusion stets 20, 30 oder 50 Jahre entfernt zu sein scheint.

Ganz so düster sieht es im Fall altersgerechter Assistenzsysteme nicht aus. Tatsächlich kann man hoffen, dass die Erfahrungen der Corona-Pandemie mit dazu beitragen werden, dass einige der Diffusionshemmnisse der Einführung dieser Technik in die praktische Anwendung wegfallen könnten. Angesichts der vielen Toten, die der Pandemie zum Opfer gefallen sind, der wahrscheinlich noch zahlreicher Menschen, die mit den langfristigen Auswirkungen einer Erkrankung zu kämpfen haben, und der durch die ökonomischen Verwerfungen beschädigten oder gar zerstörten Biografien mag es ein wenig zynisch klingen, von positiven Auswirkungen zu sprechen. Es wäre in der Tat unvergleichlich besser, wenn gesellschaftliches Lernen ohne diesen Preis zu erreichen wäre, doch wie es scheint, lassen sich Gesellschaften nur dann auf weitreichende Veränderungen und Umbrüche ein, wenn letztlich keine Alternative mehr gegeben ist.

Schaut man sich die Ergebnisse des Projekts DAAS-KIN an, so wird deutlich, dass es in der Praxis keine grundsätzliche Ablehnung der Technik im Allgemeinen (mehr) gibt; die Einsatzhemmnisse, die wir erheben konnten, sind in der Regel sehr konkret und könnten mit entsprechenden passgenauen Maßnahmen, die nur zum Teil technischer Natur wären, adressiert werden. Allerdings werden bestimmte Technologien sehr skeptisch bewertet – dabei schneiden Roboter für den Einsatz in der Pflege besonders schlecht ab.

Doch das ist bereits ein Vorgriff auf die Vorstellung der einzelnen Beiträge. Wir haben uns die Freiheit genommen, die Texte nicht nur vorzustellen, sondern sie an der einen oder anderen Stelle auch zu kommentieren und natürlich zueinander in Beziehung zu setzen.

## Die Beiträge

Der vorliegende Sammelband ist in mehrere Abschnitte unterteilt: *Einführung, Technik und Pflege im professionellen Kontext und (privaten) Alltag, altersgerechte Assistenzsysteme und Nutzungshemmisse* sowie *Implementierung und Evaluation (digitaler) Pflegetechnik*. Diese Einteilung soll Orientierung schaffen und als erster Hinweis auf die Themen verstanden werden, die die Autor\*innen in den einzelnen Beiträgen verhandeln.

### Einleitung

Die Einleitung umfasst nur zwei Texte – diesen Text sowie einen Überblick zum Themenkomplex. Karsten Weber beschreibt dort in aller Kürze die Genese der Idee altersgerechter Assistenzsysteme, deren Abkunft von Konzepten wie *Ubiquitous Computing* oder *Ambient Intelligence*, deren förderpolitisches Auftauchen (inklusive eines Anhangs mit einer Liste der durch das BMBF seit 2008 geförderten Projekte) sowie die demografischen und gesundheitsökonomischen Rahmenbedingungen, die überhaupt zur massiven Förderung dieser Technologie geführt haben. Im Grunde kann man die bisherige Förderung durch die öffentliche Hand als Versuch ansehen, ein Marktversagen zu beheben: Zwar gibt es Nachfrage nach Lösungen für den Pflegenotstand, die auch den Einsatz von Technik umfassen könnten, aber aufgrund der hohen Entwicklungskosten und der ungeklärten Frage, wie die Anschaffung und der Einsatz der Systeme finanziert werden könnten, wird kein Angebot entwickelt. Allerdings zielte die bisherige Förderpolitik im Wesentlichen auf die Anschubfinanzierung der technischen Entwicklung – die anderen offenen Probleme werden davon kaum berührt. Wie sich aber in den folgenden Beiträgen zeigen wird, fehlt es in der Praxis oft schon an den grundlegendsten Voraussetzungen, was ein Hinweis darauf sein könnte, dass die (Nicht-)Verbreitung altersgerechter Assistenzsysteme in allererster Linie kein technisch zu lösendes Problem darstellt. Dazu kommt, wie Weber es beschreibt, dass das Festhalten an überkommenen Leitbildern, Professionsverständnissen und möglicherweise auch Idealvorstellungen der Pflege – so wünschenswert deren Umsetzungen auch wären – verhindert, dass Second-Best-Lösungen zum Einsatz kommen. Anders formuliert: Die allgemeine Verbreitung altersgerechter Assistenzsysteme scheitert derzeit mindestens so sehr an bestimmten Ideologien (im wissenschaftssoziolo-

gischen Sinne verstanden) wie an noch nicht ausgereifter Technik oder fehlenden Geschäftsmodellen und Finanzierungsmöglichkeiten. Ideologien sind allerdings mit Forschungsförderungspolitik kaum adressierbar.

## Technik und Pflege im professionellen Kontext und (privaten) Alltag

Damit ist die Bühne bereitet; die Konfliktlinien sind grob markiert. Doch um besser verstehen zu können, warum altersgerechte Assistenzsysteme so zögerlich zum Einsatz kommen, obwohl deren Nutzung nun seit mehr als einem Jahrzehnt vorangetrieben wird, müssen die Bedingungen dieses Einsatzes weitaus genauer untersucht werden – sowohl in theoretischer wie praktischer Hinsicht. Hierzu sollen die Texte, die im zweiten Abschnitt des Bandes versammelt sind, einen Beitrag leisten.

Zunächst stellen *Dominik Domhoff, Kathrin Seibert, Heinz Rothgang und Karin Wolf-Ostermann* mit ihrem Beitrag »Die Nutzung von digitalen Kommunikationstechnologien in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen während der COVID-19-Pandemie« eine empirische Erhebung vor. Ihr Ausgangspunkt ist dabei, dass die Kontaktbeschränkungen zur Eindämmung der Pandemie den Einsatz insbesondere digitaler Kommunikationstechnologien forcieren und motivieren; Technologie kann also dazu genutzt werden, Kommunikation trotz erschwerter Bedingungen aufrechtzuerhalten. Doch gleichzeitig bringt diese Form der Nutzung digitaler Technik mit sich, dass sich Pflegeeinrichtungen neuen Herausforderungen ausgesetzt sehen, denn sie müssen nun »vulnerable sowie physisch und kognitiv beeinträchtigte Menschen in Pflegeeinrichtungen in der Nutzung von Kommunikationstechnologien [...] unterstützen«. Wie sich dieser Gebrauch digitaler Technik unter den Bedingungen der Pandemie tatsächlich gestaltet, haben die Autor\*innen durch eine Umfrage eruiert. Sie schließen aus den gewonnenen Ergebnissen, dass »[d]ie COVID-19-Pandemie [...] auch in Pflegeeinrichtungen der Digitalisierung Vorschub geleistet [hat; Erg. KW]«, aber dass die Bedingungen, unter denen dies geschieht, alles andere als optimal waren und sind. Die Autor\*innen kommen damit, zwar von einem anderen Ausgangspunkt, zu ähnlichen Ergebnissen wie das Projekt DAAS-KIN. So berichten sie von einer grundsätzlichen Aufgeschlossenheit der Technik gegenüber, aber eben auch von den fehlenden Voraussetzungen. Es wäre zu hoffen, dass der Digitalisierungsschub, den die Pandemie ausgelöst hat, auch über den Tag hinweg anhält.

Dazu müsste aber eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein, die zum Teil recht grundlegender Natur sind. So beschreibt *Clarissa Rudolph* in ihrem Beitrag »Arbeit und Geschlecht. Strukturelle und normative Grundlagen von Technisierungsprozessen in der Pflege« sehr eindrücklich »die Arbeitsbedingungen in der bezahlten Pflege« und führt diese Arbeitsbedingungen in einer historischen und systematischen Rückschau auf die Vergeschlechtlichung des Pflegeberufs zurück. Diese Rückschau lässt erkennen, dass ein erheblicher Teil der strukturellen Proble-

me der professionellen Pflege einen zeitlich recht lang zurückliegenden Ursprung hat. Denn Sorge und Pflege wurden schon recht früh als spezifisch weibliche Tätigkeiten institutionalisiert – ökonomische und gesellschaftliche Überlegungen gingen dabei Hand in Hand. Maßnahmen der Kostendämpfung und die Ökonomisierung der Pflege haben wesentlich zur Verschlechterung der Arbeitsbedingungen beigetragen; das allein aber hätte nicht zur weiteren Vergeschlechtlichung der Pflege führen müssen. Doch, wie Rudolph schreibt,

»[u]m trotzdem die Pflege der alten und kranken Menschen weiterhin zu gewährleisten, wurden die Kollektivierungsprozesse durch Re-Familialisierungs- und Vergeschlechtlichungsprozesse begleitet. Insbesondere in der stark wettbewerbsorientierten Altenpflege gilt weiterhin das Motto ›ambulant vor stationär‹, was impliziert, dass die familiäre Pflege überwiegend von Frauen durchgeführt wird, die von ambulanten, wiederum vorwiegend weiblichen, Pflegekräften unterstützt werden.«

Hieran zeigt sich eine der vielen Konfliktlinien in der Pflege wie unter einem Brennglas: Die meisten Menschen wollen tatsächlich zu Hause gepflegt werden, außerdem aber soll die Pflege nicht zu viel kosten – die (vermeintliche) Lösung geht zu Lasten eines geschlechtlich definierten Teils der Gesellschaft. Dabei scheinen tradierte Leitbilder der Pflege ein wichtiger Hebel zu sein, der auch dann bestehen bleibt, wenn der Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme nicht flankiert wird durch eine Änderung dieser Leitbilder – solange Technik männlich konnotiert bleibt und solange die Techniknutzung geschlechtlich zugunsten der Männer aufgeladen wird, so kann man Rudolph verstehen, werden altersgerechte Assistenzsysteme Teil des Problems und nicht der Lösung sein.

Einen Dauerbrenner in der Diskussion um den Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme behandeln *Walter Swoboda, Marina Fotteler, Michael Örtl, Felix Holl, Martin Schmieder und Elmar Buchner* mit ihrem Text über »Datenschutz und digitale Ethik. Grundlage guter Technik«. Das zentrale Ergebnis ihrer breit angelegten Quellenstudie drücken sie selbst am besten aus: »Gute Technik im Alter erfordert die Beachtung der Grundsätze von Datenschutz und digitaler Ethik, da ansonsten die Verbesserung der Lebensbedingungen durch schwerwiegende Nachteile, wie Verletzung des Persönlichkeitsrechts, Verlust der Selbstbestimmung und so weiter erkauft wird.« Solche Nachteile bleiben den potenziellen Nutzer\*innen altersgerechter Assistenzsysteme natürlich nicht verborgen – die Folge ist fehlende Akzeptanz und damit letztlich ein massives Diffusionshemmnis. Es muss eigentlich verblüffen, dass Swoboda et al. im Jahr 2021 immer noch zu diesem Fazit gezwungen sind, wenn man bedenkt, dass das *Unabhängige Landeszentrum für Datensicherheit Schleswig-Holstein* (ULD 2010) schon vor mehr als einem Jahrzehnt auf diese Problematik hingewiesen hatte. Man sollte eigentlich erwarten dürfen, dass die

Lernkurven der Stakeholder\*innen im Umfeld der Pflege hier steiler sein müssten. Allerdings muss man bedenken, dass seit 2010 Social Media, aber auch die Nutzung von Clouds zur Speicherung auch von sensiblen Daten erst richtig Fahrt aufgenommen haben – gerade die Nutzung kommerzieller Clouds wird als kostensparende Variante gegenüber dem Aufbau eigener IT-Infrastrukturen angesehen. So wird hier eine weitere Konfliktlinie sichtbar: Datenschutz auf der einen Seite, Kostenargumente auf der anderen. Wenn man dann zudem aus erster Hand berichtet bekommt, dass lokale Einrichtungen großer Pflegeanbieter\*innen beispielsweise die Übergabe zwischen Pflegekräften per *WhatsApp* organisieren, können die Schlussfolgerungen von Swoboda et al. nicht mehr wirklich verwundern. Hier mischen sich in der Praxis Unwissenheit, fehlende technische und organisatorische Voraussetzungen sowie vermutlich auch eine gewisse Gleichgültigkeit – Faktoren, die in der Summe dann zu schlechter Technik, zumindest aber zu einem schlechten Einsatz von Technik führen.

Neben anderen Überlegungen tragen solche Faktoren sicherlich dazu bei, dass *Hartmut Remmers* eine ausgesprochen kritische Haltung gegenüber altersgerechten Assistenzsystemen einnimmt. Seinem Beitrag »Altern und Verletzlichkeit: Gerotechnologien als Bestandteil einer therapeutisch-rehabilitativen Dyade?« hat er sicherlich nicht zufällig einen Titel gegeben, der mit einem Fragezeichen endet, denn er sieht den Einsatzmöglichkeiten altersgerechter Assistenzsysteme klare Grenzen gesetzt. Wie andere Autor\*innen des vorliegenden Sammelbandes geht Remmers zunächst auf die Genese dieser Technik ein und auf die Rahmenbedingungen, insbesondere bezüglich des Fachkräftemangels, unter denen sie eingesetzt werden soll. Die Zahlen, die Remmers nennt, sind dramatisch, denn er nennt »einen Gesamtbedarf an beruflichen Pflegepersonen für 2030 in Höhe von 1,2 Millionen VZÄ [Vollzeitäquivalente; Erg. KW], der bei fortgesetztem Trend ohne politisch wirksame Eingriffe eine Lücke an beruflichen Pflegepersonen von 44 Prozent oder absolut 517.000 VZÄ aufweisen wird.« Zusammen mit einer eher positiven Beschreibung von Alterungsprozessen in dem Sinne, dass Alter und Altern nicht ausschließlich als Defizitentwicklung, sondern auch als Kompetenzgewinn beschrieben werden müssen, läge es nahe, wenn Remmers der Nutzung altersgerechter Assistenzsysteme, bei aller Vorsicht, positiv gegenüberstünde. Durch seine Sicht auf Altern und Verletzlichkeit schließt Remmers aber auf einen erhöhten Bedarf an sozialer Teilhabe im Alter, um die Resilienz der alternden Menschen zu stärken. Dies wiederum kann, so Remmers, nur in der »therapeutisch-rehabilitativen Dyade« von pflegender und zu pflegender Person erreicht werden – herausgearbeitet wird dies am Beispiel eines im Rahmen des Projekts REHATHESSE entwickelten robotischen Systems. In der Tat zeigen die Ergebnisse des Projekts DAAS-KIN, dass insbesondere robotische Systeme auf große Skepsis in der Pflege treffen. Allerdings steht durchaus in Frage, ob sich die allgemeine Skepsis, die Remmers ins Feld führt, durch den Verweis auf diese konkrete Technologie rechtfertigen lässt. Die von Remmers

betonte »therapeutisch-rehabilitative Dyade« sollte aber in jedem Fall bei der Gestaltung »guter« Technik für ein »gutes Leben« berücksichtigt werden.

## Altersgerechte Assistenzsysteme und Nutzungshemmnisse

Dieser Abschnitt des vorliegenden Sammelbands umfasst ausschließlich Beiträge, die im Rahmen der Arbeit an dem Projekt DAAS-KIN entstanden sind. In DAAS-KIN wurde ein Mix aus quantitativen, qualitativen und interpretativen Methoden benutzt: eine Umfrage (Haug), leitfadengestützte Interviews (Scorna) sowie eine kombinierte Diskurs- und Wertbaumanalyse (Frommeld). Darüber hinaus wurden die Ergebnisse einer systematischen Literaturanalyse (Vetter/Cerullo) als Beitrag in den Sammelband aufgenommen.

Den Anfang markieren *Miriam Vetter* und *Laura Cerullo*, die in ihrem Beitrag »Die tatsächliche Nutzung digitaler Assistenzsysteme in der Altenpflege. Ein Scoping Review« mithilfe der Auswertung zahlreicher wissenschaftlicher Quellen eruieren, inwieweit altersgerechte Assistenzsysteme bereits in die Praxis diffundiert sind. Ihre Vorgehensweise beschreiben die Autorinnen selbst: »Im Rahmen des Reviews wird zunächst ein Überblick zum Themenfeld digitaler Pflegetechnik gegeben. Anschließend werden mögliche Typisierungen der Technik präsentiert. Dem folgt die Darstellung des methodischen Vorgehens und die Präsentation der Ergebnisse, die sich vor allem auf die Verbreitung des Technikeinsatzes in der ambulanten und stationären Altenpflege konzentrieren.« Mit dem ersten Schritt sprechen sie eine nicht zu unterschätzende Problematik an – es gibt keine allgemein akzeptierte Definition altersgerechter Assistenzsysteme. Ungeachtet dessen lassen sich die Kernaussagen des Textes so zusammenfassen: Alle berücksichtigten Studien verwenden jeweils eine eigene Kategorisierung und betrachten unterschiedliche Technologien, die quantitativen Aussagen zur Nutzung der Technik variieren sehr stark, »die elektronische Pflegedokumentation und/oder assistive Technologien wie Hebehilfen [werden; Erg. KW] trotz unterschiedlicher Kennzahlen aktuell am häufigsten in der Altenpflege eingesetzt« und dass die vorliegenden Studien selbst nur selektiv auf Pflegetechnik schauen. Es fehlt, kurzum, an belastbarem Wissen, was angesichts der großen Summen, die beispielsweise durch die öffentliche Hand in die Forschung an und die Entwicklung von altersgerechten Assistenzsystemen investiert wurden, bedenklich stimmen muss. Denn ohne belastbare Zahlen können weder Bedarfe der Praxis noch (Miss-)Erfolge der Förderung verlässlich bestimmt werden.

Der quantitative Teil des Projekts DAAS-KIN wird in dem Beitrag »Nutzung, Planung und Bewertung digitaler Assistenzsysteme in der Pflege. Ergebnisse einer Befragung von Führungskräften in ambulanten und stationären Einrichtungen« von *Sonja Haug* vorgestellt. Ausgangspunkt dieser Teilstudie ist die Frage in dem weiter oben aufgeführten Zitat von Schmidt/Wahl (2019) – welche Technik ist

welchem Maße denn nun in der Praxis tatsächlich angekommen? Existierende Potenzialstudien können diese Frage aus zwei Gründen nicht beantworten: Erstens stellen sie Abschätzungen einer möglichen Zukunft dar und zweitens wurden die vorliegenden Studien schon vor geraumer Zeit verfasst; sie können also selbst in Bezug auf das Potenzial nur Aussagen über eine nicht mehr wirklich relevante Vergangenheit enthalten. Den Ergebnissen, die Haug in ihrem Beitrag vorstellt, soll an dieser Stelle zwar nicht vorgegriffen werden, doch so viel sei hier schon gesagt, weil es bereits mehrfach angemerkt wurde: Im Unterschied zu anderen digitalen Assistenzsystemen haben insbesondere robotische Systeme bislang praktisch keine Verbreitung in der Pflege gefunden und ihr Einsatz wird ausgesprochen skeptisch bewertet. Man kann daraus unterschiedliche und möglicherweise auch nicht miteinander vereinbare Schlussfolgerungen ziehen. Die Projektbeteiligten von DAAS-KIN tendieren zu der Empfehlung, die öffentliche Förderung der Forschung an und Entwicklung von Robotern für die Pflege auf den Prüfstand zu stellen – auch aus der Erfahrung heraus, dass kommerziell bereits erhältliche Systeme teilweise mehr leisten können als Roboter, die in Deutschland seit vielen Jahren entwickelt werden, aber bisher nicht zur Marktreife gebracht werden konnten. Im Rahmen des *ITA-Forums 2020*, bei dem Weber den Zwischenbericht für DAAS-KIN vorstellte, wurde von einem Zuhörer jedoch die genau umgekehrte Schlussfolgerung gezogen – es müsse mehr Forschung und Entwicklung betrieben werden, um bessere Roboter zu bekommen, die dann auch auf mehr Akzeptanz stoßen würden. Tatsächlich zeigt sich hier eine Konfliktlinie, die weit über altersgerechte Assistenzsysteme hinausweist, denn die am Markt erhältlichen Roboter werden (vermutlich ohne Ausnahme) außerhalb Deutschlands und Europas entwickelt und hergestellt – damit gehen potenziell weitreichende Abhängigkeiten einher. Zudem hat eine Evaluation im Rahmen eines anderen Projekts gezeigt, dass die überwiegende Zahl der betrachteten robotischen Systeme (in diesem Fall sogenannte ‚Telepräsenzroboter‘) nicht datenschutzkonform betrieben werden könnten. Hier werden also industriepolitische wie rechtliche Fragen aufgeworfen, deren Antworten zumindest potenziell weitere Diffusionshemmnisse (auch) für altersgerechte Assistenzsysteme mit sich bringen könnten (vgl. Popp/Middel/Raptis 2020).

*Ulrike Scorna* stellt mit ihrem Beitrag »Digitale Technik in der ambulanten und stationären Pflege. Eine Interviewstudie zum Einfluss des Pflegepersonals auf die Einführung digitaler Assistenzsysteme« den qualitativen Teil des Projekts DAAS-KIN vor. Ziel der durchgeführten Teilstudie mit leitfadengestützten Interviews war, die Ergebnisse der quantitativen Studie durch ‚Triangulation‘ zu validieren. Es wurden insgesamt zwölf Interviews »mit Vertreter\*innen der ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen (Führungskräfte und Pflegepersonal) und [...] mit Vertreter\*innen aus der Forschung und Wissenschaft« geführt, um deren spezifische Perspektive auf die Nutzung altersgerechter Assistenzsysteme zu eruieren und auf diese Weise weitere Rückschlüsse auf Diffusionshemmnisse für

diese Technik zu gewinnen. Auch hier soll der Vorstellung der Ergebnisse nicht vorgegriffen werden, zumal vieles, was gerade in Bezug auf die quantitative Studie formuliert wurde, hier wiederholt werden könnte. Vielleicht nur dieses: Insbesondere die Vertreter\*innen der ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen haben sehr deutlich auf die Bedeutung des Verhältnisses zwischen pflegender und gepflegter Person ab – Technik, die dieses Verhältnis berührt, wird mit Vorsicht betrachtet. Auch wenn die Befragten dies nicht mit den Begriffen formulierten, die Hartmut Remmers nutzt, verwiesen sie damit auf die praktische Relevanz der ›therapeutisch-rehabilitativen Dyade‹. Aber es ist auch zu betonen, dass die Verallgemeinerung, die Remmers trifft, in dieser Form nicht von den von uns befragten Personen geteilt wird; mit Ausnahme von Robotern stoßen altersgerechte Assistenzsysteme auf großes Interesse und deren Nutzen wird durchaus gesehen. Allerdings weisen die Befragten aus der Praxis auch sehr deutlich auf die Defizite der Technik hin – alle Stakeholder\*innen, die im Bereich der Gestaltung solcher Systeme arbeiten, sollten diese Aussagen sorgfältig lesen. Eines allerdings muss ernüchtern (Domhoff et al. nennen diesen Punkt ebenfalls): Die Nutzung altersgerechter Assistenzsysteme scheitert offenbar nicht selten schon am Fehlen grundlegender Voraussetzungen wie der Verfügbarkeit eines WLANs. Angesichts des Selbstverständnisses Deutschlands als ›Hightech-Standort‹, des gesellschaftlichen Reichtums in Deutschland und der Dringlichkeit des Pflegenotstands stellt diese Aussage ein Armutszeugnis dar.

Obwohl Diskursanalysen durchaus als qualitative Methoden gezählt werden, soll hier die Bezeichnung als interpretative Methode genutzt werden, um den Unterschied zu den beiden vorhergehenden Texten und den dafür benutzten Methoden zu markieren – dort wurden empirische Daten erhoben. Für ihren Beitrag »Vertrauen, Wissen, Innovation und Wohltun als (neue) Herausforderungen im Kontext digitaler Assistenzsysteme. Ergebnisse einer Diskurs- und Wertbaumanalyse« hat Debora Frommeli einen diskursanalytischen Zugang gewählt, um im Zuge dieses interpretativen Verfahrens einen Wertbaum zu erstellen. Dazu wurde eine große Zahl wissenschaftlicher Veröffentlichungen zum Thema der altersgerechten Assistenzsysteme untersucht und aus einer Auswahl dieser Texte die dort präsentierten zentralen Normen und Werte extrahiert. Ziel dieser dritten Teilstudie in DAAS-KIN war zu überprüfen, ob es wiederkehrende Muster von Werten und Normen in der einschlägigen Fachliteratur gibt, die – sofern sie nicht angemessen adressiert werden – Hemmnisse bei der Diffusion altersgerechter Assistenzsysteme darstellen können. Da die beiden anderen empirischen Teilstudien eine besonders ausgeprägte Skepsis bezüglich von Robotern in der Pflege ausweisen, hat Debora Frommeli bei ihrer Analyse einen Schwerpunkt auf ›Socially Assistive Robots‹ gelegt, die in der Pflege zum Einsatz kommen sollen. Ein weiteres Ziel dieser interpretativen Teilstudie ist die Weiterentwicklung des ethischen Evaluierungswerkezeugs MEESTAR (Weber 2015). Das Modell zur ethischen Evaluation

*sozio-technischer Arrangements* wird seit Jahren dazu verwendet, insbesondere altersgerechte Assistenzsysteme während der Entwicklung oder vor deren Implementierung durch möglichst alle beteiligten Stakeholder\*innen aus normativer Sicht zu bewerten. Obwohl sich das Werkzeug hierfür durchaus bewährt hat, enthält es einige Schwächen, die mit den verwendeten Bewertungsdimensionen verbunden sind. Mit der Erstellung eines Wertbaums mithilfe der Diskursanalyse sollten die bestehenden Bewertungsdimensionen in MEESTAR ergänzt beziehungsweise überarbeitet werden. Auch in diesem Fall soll der Darstellung der Ergebnisse hier nicht vorgegriffen werden, doch ein prägnanter Punkt kann bereits jetzt genannt werden: Es zeigt sich, dass Vertrauen beziehungsweise dessen Abwesenheit ein entscheidendes Hemmnis für die Diffusion altersgerechter Assistenzsysteme darstellen kann. Vertrauen liegt vor, wenn bereits bekannte und neu gefundene Dimensionen in MEESTAR positiv bewertet werden. Auch dieses Ergebnis legt nahe, dass für den Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme auf der sozialen und womöglich emotionalen Ebene geworben werden muss – allerdings nicht im Sinne einer Produktwerbung, sondern durch eine vertrauenswürdige Gestaltung von Technik.

## Implementierung und Evaluation von (digitaler) Pflegetechnik

Im vierten und letzten Abschnitt des Sammelbands werden Texte präsentiert, die entweder aufzeigen, wie altersgerechte Assistenzsysteme ganz konkret eingesetzt werden können (Altenbuchner und Cerullo), oder eine Bewertung dieser Technologie aus einer gesellschaftlichen und gesundheitsökonomischen Perspektive vornehmen (Hergesell et al., Mähs und Zerth).

Wie in vielen der vorliegenden Beiträge, aber auch in dieser Einführung schon angesprochen wurde, umfassen altersgerechte Assistenzsysteme ein sehr breites Spektrum von Geräten und Anwendungen. Eine innovative Verwendung handelsüblicher Fitnesstracker als therapeutisches beziehungsweise rehabilitatives Assistenzsystem stellt *Amelie Altenbuchner* in ihrem Bericht über die »Möglichkeiten des Bewegungsmonitorings durch Fitnesstracker nach einer Hüftfraktur« vor. Diese Geräte sind vergleichsweise kostengünstig und leicht zu nutzen. Sie ermöglichen eine sehr viel genauere und kontinuierlichere Erhebung des Bewegungsumfangs der Nutzer\*innen, was für die passgenaue Definition therapeutischer beziehungsweise rehabilitativer Maßnahmen genutzt werden kann. In einem umfangreichen Feldversuch hat Altenbuchner das Potenzial der Verwendung von Fitnesstrackern für das Bewegungsmonitoring bei geriatrischen Traumapatient\*innen untersucht. In ihrem Text beschreibt sie in erster Linie die Vorgehensweise sowie die Auswahlkriterien für die verwendeten Geräte und trifft erste Aussagen über deren Nutzen. Sie kann dabei eindrücklich zeigen, dass Technik stets als soziotechnisches System verstanden werden muss, denn entscheidend für die sinnvolle Ver-

wendung der Fitnesstracker ist die Berücksichtigung der Einsatzbedingungen und der Eigenschaften der Nutzer\*innengruppe. ›One size fits all‹ funktioniert hierbei nicht – Fitnesstracker für geriatrische Traumapatient\*innen müssen Kriterien erfüllen, die für andere Nutzer\*innengruppen möglicherweise irrelevant sind. Aus Hersteller\*innensicht eröffnet sich mit dieser Feststellung ein erhebliches Dilemma, denn erst große Stückzahlen erlauben günstige Preise, die am Markt angenommen werden, doch große Stückzahlen bedeuten eben auch, dass keine nutzer\*innenspezifische Gestaltung der Geräte vorgenommen wird. Dieses Dilemma ist beispielsweise durch ›Universal Design‹ und Anpassbarkeit der Geräte an die Bedürfnisse der jeweiligen Nutzer\*innengruppe lösbar, doch bedeutet dies Aufwand und erfordert den Willen zu einem ›guten‹ Design. Anders formuliert: *Gute Technik umfasst mehr als bloße Technik.*

Diese Einsicht wird durch den Beitrag »Digitalisierte Bewegungsentwicklung geriatrischer Traumapatient\*innen. Konzept und Evaluation eines Bewegungsfeedbacks« von *Laura Cerullo* noch einmal ausdrücklich hervorgehoben. Cerullo hat an dem eben beschriebenen Feldversuch mitgewirkt, die Proband\*innen betreut und ihnen ein individuelles Bewegungsfeedback gegeben. Im Rahmen einer Begleitstudie hat sie die existierende wissenschaftliche Literatur zu dieser spezifischen Form der Begleitung und die Reaktionen der Proband\*innen untersucht und dokumentiert. Der Darstellung der gewonnenen Ergebnisse soll hier nicht vorgegriffen werden, doch auch an diesem Text wird deutlich, dass Technik – zumal altersgerechte Assistenzsysteme – stets in einen sozialen und auch emotionalen Kontext eingebettet ist. Im Grunde muss man diese Aussage sogar verschärfen und formulieren, dass Technik nur als Bestandteil eines solchen Kontexts zu verstehen ist. Viele Erkenntnisse, die in den vorliegenden Beiträgen präsentiert werden, aber auch in der einschlägigen Literatur zu finden sind, legen den Schluss nahe, dass diese Einsicht in vielen Forschungs- und Entwicklungsprojekten für altersgerechte Assistenzsysteme nicht in einem ausreichenden Maße bedacht wurde. Das mag auch daran liegen, dass *ELSA-Begleitforschung*, das heißt die Betrachtung ethischer, rechtlicher und sozialer Aspekte, oftmals noch immer als zusätzliche und nicht als integrale Aktivität in entsprechenden Projekten verstanden wird.

Damit steht das Stichwort ›Partizipation‹ bereits im (diskursiven) Raum; *Jannis Hergesell, Arne Maibaum, Andreas Bischof* und *Benjamin Lipp* nehmen es in ihrem gemeinsamen Beitrag »Zum Potenzial grundlagenwissenschaftlicher Technikforschung für ein ›gutes Leben im Alter‹. Ein Plädoyer für konsequente partizipative Technikgestaltung« auf. Zunächst rekonstruieren sie auf EU-Ebene die Genese der förderpolitischen Entscheidungen zur Unterstützung von Forschung an und Entwicklung von altersgerechten Assistenzsystemen. Damit wird das, was bei Weber nur skizziert wird, noch sehr viel deutlicher herausgearbeitet: Die Arbeit an altersgerechten Assistenzsystemen ist eingebettet in sehr unterschiedliche Kontexte mit

entsprechenden Eigenlogiken. Es finden sich industrie- und innovationspolitische Überlegungen ebenso wie bevölkerungs- und gesundheitspolitische Erwägungen. Damit wird einmal mehr sichtbar, dass das »So-Sein« von Technik durch zahlreiche Faktoren bestimmt wird, die in der Regel mit Technik im engeren Sinne gar nichts zu tun haben – wir betrachten also nie Technik allein, sondern stets soziotechnische Systeme (oder Arrangements, wie es in MEESTAR heißt). Grundsätzlich ist diese Situation auch nicht notwendigerweise negativ, da man argumentieren kann, dass es eben viele Stakeholder\*innen gibt, die eine Stimme bei der Forschung an und Entwicklung von Technik im Allgemeinen und altersgerechten Assistenzsystemen im Speziellen haben sollten. Problematisch wird es jedoch, wenn Stakeholder\*innen, die am unmittelbarsten vom Einsatz der Technik betroffen sind, gerade keine Stimme haben: die Gepflegten und die Pflegenden. Hieraus leiten Hergesell et al. ein vehementes Plädoyer für eine strikt partizipativ ausgerichtete Technikentwicklung ab (die, darauf sollte man hinweisen, ihre ganz eigenen Herausforderungen mit sich bringt), bei der alle Stakeholder\*innen von Beginn der Entwicklung an eine Stimme haben, die auch gehört wird – diese Forderung kann *ELSA-Begleitforschung* nach wie vor nicht immer erfüllen, weil sie, wie schon mehrfach formuliert, eben nicht immer als integraler Bestandteil der Technikentwicklung begriffen wird. Allerdings muss deutlich betont werden, dass sich in dieser Hinsicht in den letzten zehn Jahren sehr viel zum Besseren hin geändert hat, was sich unter anderem an den Förderbedingungen (nicht nur) des BMBF ablesen lässt. Außerdem haben Partizipation, Folgenabschätzung und Vorausschau in den letzten Jahren gerade im BMBF an Bedeutung gewonnen.

Nicht erst seit Goethe wissen wir: »Nach Golde drängt, am Golde hängt doch alles.« Zwar bezahlen wir heute nicht mehr mit Golddukaten, aber das Prinzip bleibt gleich: Mit der Verfügbarkeit finanzieller Ressourcen entscheidet sich in der Pflege, wie in allen anderen Lebensbereichen auch, was getan werden kann und was nicht. Diese Ressourcen sind grundsätzlich begrenzt; ihr Umfang konkurriert mit den Ausgaben für andere gesellschaftlich relevante Aufgaben. Da die Akteur\*innen der Pflege in einem marktwirtschaftlichen Umfeld operieren und zudem teilweise privatwirtschaftlich organisiert sind, aber in jedem Fall wirtschaftlich agieren müssen, ist es unvermeidbar, dass altersgerechte Assistenzsysteme unter (gesundheits-)ökonomischen Gesichtspunkten betrachtet werden müssen. Mareike Mähs zeigt nun in ihrem Beitrag über die »Anforderungen an die Evaluation von altersgerechten Assistenztechnologien aus gesundheitsökonomischer Sicht« auf, dass eine solche Betrachtungsweise alles andere als eine leichte Übung darstellt. Denn Kosten und Nutzen solcher Systeme hängen von zahlreichen voneinander abhängigen und aufeinander wirkenden Faktoren ab, wobei diese Wechselwirkungen nicht immer klar erkennbar beziehungsweise feststellbar sind: Setzt man beispielsweise ein bestimmtes System ein, so kann man womöglich dessen Kosten und Nutzen in der spezifischen Einsatzsituation erheben, aber ob diese höher oder niedriger ausfall-

len als Kosten und Nutzen der Alternativen, lässt sich in aller Regel nur plausibel abschätzen, aber nicht sicher sagen. Altersgerechte Assistenzsysteme bestehen zudem meist nicht nur aus einem Gerät oder aus Geräten des gleichen Typs, sondern sind eingebettet in ein technisches ‹Ökosystem› mit möglicherweise großer Komplexität – dies kann eine klare Kosten- und Nutzenzuordnung erheblich erschweren. Nicht zuletzt entscheidet der gewählte Zeithorizont in nicht unerheblichem Maße mit darüber, welche Ergebnisse gesundheitsökonomische Evaluationen zeitigen; allerdings nimmt mit einem weiten Zeithorizont die Genauigkeit von Abschätzungen eher ab. Auch wenn die von uns Befragten (siehe die Beiträge von Haug und Scorna) es anders formuliert haben: Hier verbergen sich massive Difusionshemmnisse, denn aus Sicht der Pflegedienstleister\*innen ist der Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme zu oft mit einem zu großen und schwer kalkulierbaren wirtschaftlichen Risiko verbunden (ähnliche Ergebnisse haben Vetter/Cerullo durch ihr Scoping Review herausgearbeitet).

*Jürgen Zerth* untersucht den Einsatz von Technik in der Pflege noch detaillierter. In seinem Beitrag zur »Technikimplementierung in der Pflege: die Bedeutung der soziotechnischen Innovationsbewertung aus gesundheitsökonomischer Sicht« arbeitet Zerth heraus, dass Kosten und Nutzen zwar letztlich in monetären Größen berechnet werden müssen, dass dabei aber verbrauchte oder gewonnene Ressourcen auch in nicht monetärer Gestalt auftreten können – beispielsweise in Form qualitativ hochwertigerer Informationen über den physischen Zustand einer gepflegten Person, die es erlauben passgenauere pflegerische Maßnahmen zu ergreifen und somit zum Beispiel die Ressource Arbeitszeit oder auch Materialeinsatz effizienter bewirtschaften zu können. Doch wie Zerth aufzeigt, sind Überlegungen und Schritte hin zu Effizienzgewinnen noch weitaus komplexer, denn über den Erfolg oder Misserfolg der Implementierung von Technik und deren richtiger Auswahl entscheiden unter anderem Bedingungen, die aus Sicht der Auswahl und Implementierung in der Vergangenheit liegen; dies betrifft insbesondere die Adoptionsneigung der Pflegekräfte als Ausdruck von deren Technikbereitschaft und deren Erwartungen an die Technik. Die im Rahmen von DAAS-KIN befragten Personen (siehe Beitrag Scorna) äußerten sich, wenn auch mit anderen Worten, in ähnlicher Weise; es wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass sich die Pflegenden nicht in der Lage sehen, altersgerechte Assistenzsysteme adäquat zu nutzen, und gleichzeitig sind ihre Erwartungen oftmals enttäuscht worden; Konsequenz ist dann meist die Nichtnutzung teurer Technik (ähnliche Ergebnisse finden sich bei Frommelt und bei Vetter/Cerullo). Wollen Pflegedienstleistungsunternehmen also altersgerechte Assistenzsysteme einführen, dann – so kann man einerseits Zerth und andererseits empirische Erkenntnisse interpretieren – steht die Implementierung der Technik nicht am Anfang, sondern stellt einen der letzten Schritte eines langen Weges dar. Bedenkt man, dass die in DAAS-KIN durchgeführte Umfrage (siehe Beitrag Haug) zeigt, dass die Mehrzahl der Pflegedienstleistungsunterneh-

men keine Digitalisierungsstrategie erstellt haben, besteht in Hinblick auf eine strategische Planung noch sehr viel Aufklärungsbedarf.

## Schlussbemerkungen

Es lohnt sich, die hier nur skizzenhaft vorgestellten Beiträge des Sammelbands im Detail zu lesen. Das gilt nach unserer Ansicht sowohl für Stakeholder\*innen aus dem Bereich der Technik und Technikentwicklung wie aus dem Bereich der Pflege – seien es Pflegekräfte, Personen mit Leitungsaufgaben oder jene mit Verwaltungs- und/oder Budgetverantwortung. Es gilt aber auch für Stakeholder\*innen der Politik und zumal der Förderinstitutionen, denn wir denken, dass wir hier Erkenntnisse präsentieren, die Anlass zum Überdenken von Förderstrategien geben.

Wie bei jedem anderen Projekt bleibt auch in DAAS-KIN eine Leerstelle: Wir haben die Stakeholder\*innengruppe der gepflegten Personen und auch der Angehörigen nicht gleichberechtigt einbeziehen können. Tatsächlich gehörte dies auch nicht zu unserem Auftrag, doch wird deutlich erkennbar, dass diese Leerstelle gefüllt werden sollte, wenn man beispielsweise *Partizipation* wirklich ernstnehmen möchte. Allerdings dürfen die methodischen Herausforderungen, die damit einhergehen, insbesondere in Bezug auf die gepflegten Personen, nicht unterschätzt werden; zu nennen sind hierbei unter anderem der zeitliche Aufwand und die moralischen Barrieren der Beforschung vulnerabler Personen wie beispielsweise dementer Menschen. Es bleibt zu hoffen, dass diese Herausforderungen an anderer Stelle aufgenommen werden.

Wir haben diesem einleitenden Text den Titel »Gute Technik für ein gutes Leben?« gegeben und dabei ganz bewusst ein Frage- und ein Ausrufezeichen verwendet. Entsprechend gestaltete altersgerechte Assistenzsysteme können einen Beitrag dazu leisten, dass Menschen aller Altersgruppen, die pflegebedürftig sind, ein »gutes Leben« führen können – deshalb das Ausrufezeichen. Die Beiträge des vorliegenden Sammelbands zeigen allerdings gleichzeitig auf, dass die Gestaltung »guter« Technik eine erhebliche Herausforderung darstellt, die bisher beileibe nicht immer gemeistert wurde – und daher das Fragezeichen.

In den folgenden Beiträgen kommen Wissenschaftler\*innen zu Wort, die skeptische wie positive Haltungen in Hinblick auf die Nutzung altersgerechter Assistenzsysteme einnehmen. Ohne die unterschiedlichen Bewertungen nivellieren oder ignorieren zu wollen, kann doch formuliert werden, dass es allen Beitragenden darum geht, die Interessen und berechtigten Ansprüche der beteiligten Stakeholder\*innen zur Geltung zu bringen. Damit werden sie zwei Prinzipien gerecht, die zwar meist im Zusammenhang mit medizinethischen Überlegungen geäußert werden, aber insbesondere in der Pflege ebenso Geltung besitzen und

im Grunde jedes (professionelle) Handeln leiten sollten: das Prinzip des Wohltuns und des Nichtschadens. Nur wenn offensichtlich ist, dass die Gestaltung und der Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme diesen Prinzipien gerecht werden, kann Vertrauen in die Technik als Grundlage der Akzeptanz der Technik entstehen.

Wer mehr Technik in der Pflege einsetzen will, muss dafür mit guten Argumenten werben; wer mehr Technik in der Pflege einsetzen will, muss insbesondere *ELSA*-Begleitung nicht nur als »Sideshow« begreifen, sondern als integralen und der technischen Entwicklung gleichwertigen Teil der Gestaltung und Implementierung der Technik; wer mehr Technik in der Pflege einsetzen will, muss nicht zuletzt die Gestaltung und Implementierung altersgerechter Assistenzsysteme als Bottom-Up-Prozess organisieren; es muss eine Abkehr vom »Technology Push« hin zum »Demand Pull« geben. Diese Forderungen sind alles andere als originell, denn sie werden schon seit geraumer Zeit immer wieder erhoben. Zweifelsohne hat sich in den letzten Jahren in dieser Hinsicht vieles zum Besseren entwickelt, aber weitere Verbesserungen sind nicht nur möglich, sondern nach wie vor auch dringend notwendig.

## Danksagung

Der vorliegende Sammelband entstand im Rahmen des durch das *Bundesministerium für Bildung und Forschung* (BMBF) geförderten Projekts »Diffusion altersgerechter Assistenzsysteme – Kennzahlenerhebung und Identifikation von Nutzungshemmissen« (DAAS-KIN); die Herausgeber\*innen möchten dem Ministerium und allen Verantwortlichen für deren Unterstützung danken. Die Beiträge von Karsten Weber, Sonja Haug, Debora Frommeld, Ulrike Scorna, Laura Cerullo und Miriam Vetter sind in diesem Rahmen entstanden.

Projekte wie dieses funktionieren nur, weil es zahlreiche Personen gibt, die ungeachtet der Frage, ob sie eine offizielle Rolle dabei spielen, Hilfe und Unterstützung leisten – dies gilt natürlich auch für DAAS-KIN. Als Herausgeber\*innen des Sammelbands möchten wir daher folgenden Personen ganz herzlich danken (in alphabetischer Reihenfolge): *Laura Cerullo* Beitrag bei der editorischen Bearbeitung der Beiträge und des ganzen Sammelbands ist kaum zu überschätzen; *Edda Currele* hat drei Aufsätze Korrektur gelesen und darüber hinaus weitere sehr hilfreiche inhaltliche Hinweise gegeben; *Monika Friedl* hat ebenfalls zentrale Editions- und Rechercheaufgaben übernommen; *Nicla Kaufner* hat wichtige Rechercheaufgaben für die Beiträge von Debora Frommeld und Karsten Weber erledigt sowie bei der Gestaltung von Abbildungen in Debora Frommelds Text geholfen; *Miriam Vetter* hat die Erstellung von Informationen für die Autor\*innen des Sammelbands erledigt.

In unserer Eigenschaft als projektdurchführende Personen möchten wir uns bei *Sebastian Belda*, noch einmal Monika Friedl und *Vanessa Mücke* für die unver-

zichtbare Unterstützung bedanken. Der DAAS-KIN-Workshop, der zu Beginn des Jahres 2020 in den Räumen des *Regensburg Centers of Health Sciences and Technology* (RCHST) stattfand und die Basis des vorliegenden Sammelbands darstellt, wäre ohne die Hilfe *Simone Böttgers*, *Alexander Leis* und *Annabell Mehnes* nicht so reibungslos verlaufen (Monika Friedl und Miriam Vetter haben hier ebenfalls ihren Beitrag geleistet). Ihnen gilt ebenso unser ausdrücklicher Dank.

Das schon genannte RCHST hat die Durchführung der Tagung zudem finanziell und organisatorisch unterstützt; die vielen Mitarbeiter\*innen in der Verwaltung der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg ermöglichen durch ihre Arbeit nicht nur DAAS-KIN, sondern viele andere Forschungs- und Entwicklunguprojekte. Ihnen allen schulden wir ein großes »Dankeschön«.

Schließlich gilt, dass ein empirisch ausgerichtetes Projekt wie DAAS-KIN damit steht und fällt, ob es Menschen gibt, die bereit sind an der Forschung teilzunehmen. Wir möchten uns bei allen Personen, die an der Online-Umfrage teilnahmen oder die uns als Befragte in den Interviews zur Verfügung standen, für deren Hilfe und die gewährten Einsichten bedanken.

Wir widmen diesen Band all jenen Personen und Institutionen, die jeden Tag unter teilweise sehr widrigen Umständen dazu beitragen, dass pflegebedürftige Menschen ein gutes Leben führen können.

Regensburg, Februar 2021

## Literatur

- Popp, Christof/Middel, Luise/Raptis, Georgios (2020): »Arbeitspapier: Auswahlverfahren für Telepräsenzroboter für die Unterstützung von Schlaganfallpatient\*innen, Version 1«, Regensburg. [https://www.deinhaus40.de/wp-content/uploads/2021/01/Marktanalyse\\_Paper-v1.pdf](https://www.deinhaus40.de/wp-content/uploads/2021/01/Marktanalyse_Paper-v1.pdf) (Abfrage: 24.02.2021).
- Schmidt, Laura/Wahl, Hans Werner (2019): »Alter und Technik«, in: Hank, Karsten/Schulz-Nieswandt, Frank/Wagner, Michael/Zank, Susanne (Hg.), Alternsforschung. Handbuch für Wissenschaft und Praxis, Baden-Baden: Nomos, S. 537-555.
- ULD (2010): »Juristische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme«, Kiel. <https://www.datenschutzzentrum.de/uploads/projekte/aal/2011-ULD-JuristischeFragenAltersgerechteAssistenzsysteme.pdf> (Abfrage: 24.02.2021).
- Weber, Karsten (2015): »MEESTAR: Ein Modell zur ethischen Evaluierung soziotechnischer Arrangements in der Pflege- und Gesundheitsversorgung«, in: Weber, Karsten/Frommeld, Debora/Manzeschke, Arne/Fangerau, Heiner (Hg.), Technisierung des Alltags – Beitrag für ein gutes Leben?, Stuttgart: Steiner, S. 247-262.