



André Posenau
Wolfgang Deiters
Sascha Sommer
(Hrsg.)

Nutzerorientierte Gesundheits- technologien

Im Kontext von Therapie
und Pflege

 hogrefe

Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien

Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien

André Posenau, Wolfgang Deiters, Sascha Sommer (Hrsg.)

Programmbereich Gesundheitsberufe

Wissenschaftlicher Beirat Programmbereich Gesundheitsberufe

Sophie Karoline Brandt, Bern; Heidi Höppner, Berlin; Christiane Mentrup, Zürich; Sascha Sommer, Bochum; Birgit Stubner, Erlangen-Nürnberg; Markus Wirz, Zürich; Ursula Walkenhorst, Osnabrück

André Posenau
Wolfgang Deiters
Sascha Sommer
(Hrsg.)

Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien

Im Kontext von Therapie und Pflege

Unter Mitarbeit von

Lea Abdel Ghani
Kerstin Bilda
Bastian Braun
Anja Burmann
Andreas Diepenbrock
Christoph Dockweiler
Jan. P. Ehlers
Fabian van Essen
Hendrike Frieg
Christian Grüneberg
Liane Günther
Matthias R. Hastall
Vanessa N. Heitplatz
Salima Houta

Tobias Kalisch
Sven Kernebeck
Heike Köckler
Juliane Leinweber
Anke Osterhoff
Alina Rieckmann
Ute Ritterfeld
Sabine Sachweh
Martin W. Schnell
Anja Starke
Daniel Simon
Jonas Sorgalla
Christian Thiel
Franziska Weber



André Posenau, Prof. Dr., Hochschule für Gesundheit (hsg), Bochum, Department Pflegewissenschaft
Wolfgang Deiters, Prof. Dr., Hochschule für Gesundheit (hsg), Bochum, Department of Community Health

Sascha Sommer, Prof. Dr., Hochschule für Gesundheit (hsg), Bochum, Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften

Wichtiger Hinweis: Der Verlag hat gemeinsam mit den Autoren bzw. den Herausgebern große Mühe darauf verwandt, dass alle in diesem Buch enthaltenen Informationen (Programme, Verfahren, Mengen, Dosierungen, Applikationen, Internetlinks etc.) entsprechend dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes abgedruckt oder in digitaler Form wiedergegeben wurden. Trotz sorgfältiger Manuskripterstellung und Korrektur des Satzes und der digitalen Produkte können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Autoren bzw. Herausgeber und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und keine daraus folgende oder sonstige Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Werk enthaltenen Informationen oder Teilen davon entsteht. Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Kopien und Vervielfältigungen zu Lehr- und Unterrichtszwecken, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Anregungen und Zuschriften bitte an:

Hogrefe AG

Lektorat Gesundheitsberufe

z.Hd.: Barbara Müller

Länggass-Strasse 76

3012 Bern

Schweiz

Tel. +41 31 300 45 00

verlag@hogrefe.ch

www.hogrefe.ch

Lektorat: Barbara Müller

Bearbeitung: Barbara Müller

Herstellung: Daniel Berger

Umschlagabbildung: © doble-d, istockphoto.com

Umschlag: Claude Borer, Riehen

Satz: punktgenau GmbH, Bühl

Druck und buchbinderische Verarbeitung: Finidr s.r.o., Český Těšín

Printed in Czech Republic

1. Auflage 2019

© 2019 Hogrefe Verlag, Bern

(E-Book-ISBN_PDF 978-3-456-95884-2)

ISBN 978-3-456-85884-5

<http://doi.org/10.1024/85884-000>

Nutzungsbedingungen:

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

Anmerkung:

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Neue Gesundheitstechnologien und Dimensionen der Nutzerorientierung: Themenkomplexe	13
Teil 1: Rahmenbedingungen für die nutzerorientierte Gestaltung und Anwendung neuer Gesundheitstechnologien	14
Teil 2: Partizipative nutzerorientierte Gestaltung von neuen Gesundheitstechnologien	16
Teil 3: Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien in der therapeutischen und pflegerischen Praxis	17

Teil 1 – Rahmenbedingungen für die nutzerorientierte Gestaltung und Anwendung neuer Gesundheitstechnologien	19
--	-----------

1 Ethische Rahmenbedingungen für neue Technologien im Gesundheitswesen	
<i>Martin W. Schnell</i>	21
1.1 Digitale Gesundheitskommunikation versus Mensch-Roboter- Interaktion	21
1.2 Mensch – Maschine im Licht der Romantik	22
1.3 Digitalisierung	24
1.4 Von Ich und Du zum Quantified Self und Others	25
1.5 Ethische Rahmenbedingungen für den Gebrauch von Gesundheitstechnologien	34
2 Digital Literacy – Erwerb digitaler Kompetenzen Wie sollten Gesundheitsstudiengänge transformiert werden?	
<i>Jan P. Ehlers</i>	37
2.1 Digitalisierung des Gesundheitsbereiches	37
2.2 Digitalkompetenzen – Digital Literacy	39

2.3	Akademische Ausbildung im Gesundheitsbereich	40
2.4	Digitales Lernen und Lehren	43
2.5	Fort- und Weiterbildung zur Digitalisierung in den Gesundheitsberufen	44
2.6	Resümee	45
3	Strategien für die App-Auswahl in der Sprachtherapie <i>Anja Starke & Juliane Leinweber</i>	49
3.1	Applikationen in der Sprachtherapie	49
3.2	Strategien zur Auswahl von Apps	50
3.3	Fazit	57

**Teil 2 – Partizipative nutzerorientierte Gestaltung von neuen
Gesundheitstechnologien** 59

4	Prinzipien der Nutzerorientierung und Partizipation in der Digitalen Gesundheit <i>Christoph Dockweiler</i>	61
4.1	Einleitung	61
4.2	Disziplinäre Prinzipien der Nutzerorientierung und Rückschlüsse für den Bereich der Digitalen Gesundheit	63
4.3	Partizipation als Kernelement nutzerorientierter Gesundheitstechnologien	65
4.4	Perspektiven und Wahrnehmungen der Nutzergruppen mit Blick auf Digitale Gesundheit	67
4.5	Schlussfolgerungen	71
5	Nutzerorientierung durch die Anwendung technikgestützter Kommunikationstools <i>Lea Abdel Ghani</i>	77
5.1	Einleitung	77
5.2	Ausgangssituation	78
5.3	Potenziale technikgestützter Kommunikationstools	81
5.4	Evidenzlage	83
5.5	Fazit	83

6	Chatbots und sprachbasierte Dialogsysteme als neues Paradigma der Mensch-Technik-Interaktion – Neue Perspektiven der Nutzerinnen- und Nutzerzentrierung im Gesundheitswesen	
	<i>Sven Kernebeck</i>	87
6.1	Zusammenfassung	87
6.2	Einleitung	88
6.3	Chatbots und sprachbasierte Dialogsysteme als neues Paradigma der Mensch-Technik-Interaktion	89
6.4	Anwendung von Chatbots zu gesundheitsbezogenen Themen	91
6.5	Potenziale und Gefahren: Chatbots als Symptom-Checker aus Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer	95
6.6	Schlussbetrachtung	97
7	Soziotechnische Systemgestaltung für Therapie und Pflege	
	<i>Matthias R. Hastall & Vanessa N. Heitplatz</i>	101
7.1	Grundlagen soziotechnischer Perspektiven	101
7.2	Die technische Seite	102
7.3	Die soziale Seite	103
7.4	Implikationen und Ausblick	109
8	Digitale Methoden der partizipativen Sozialraumanalyse	
	<i>Heike Köckler & Daniel Simon</i>	113
8.1	Ausgangssituation	113
8.2	Merkmale einer partizipativen Sozialraumanalyse	114
8.3	DiPS: Technik und Vorgehen	115
8.4	DiPS: Anwendungsfälle	122
9	Menschen mit so genannter geistiger Behinderung als Nutzerinnen und Nutzer digitaler Gesundheitstechnologie	
	<i>Fabian van Essen</i>	125
9.1	Einleitung	125
9.2	Behindertenrechtskonvention	125
9.3	Gesundheitstechnologie und gleichberechtigte Gesundheitsversorgung	127
9.4	Nutzerinnen und Nutzer mit „geistiger Behinderung“	128

9.5 Digitale Technologien und Menschen mit so genannter geistiger Behinderung 130

9.6 Schlussfolgerungen für die (Weiter-)Entwicklung von digitalen Gesundheitstechnologien 131

9.7 Fazit 136

10 Tracking zur Registrierung körperlicher Aktivität unter besonderer Berücksichtigung der Akzelerometrie

Christian Thiel 141

10.1 Begriffsbestimmung 143

10.2 Ansätze der Beschreibung und Quantifizierung körperlicher Aktivität 145

10.3 Vorstellung ausgewählter Tracking-Verfahren 147

10.4 Datenerhebung und Auswertung am Beispiel Akzelerometrie 149

10.5 Grenzen der akzelerometergestützten Erhebung von Aktivität 151

10.6 Nutzerperspektiven: Therapeuten/Ärzte und individuelle Anwender . . 153

10.7 Praktische Empfehlungen für Nutzer: Für wen macht (welches) Tracking Sinn? 158

10.8 Kritische Betrachtung des Tracking-Paradigmas 162

Teil 3 – Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien in der therapeutischen und pflegerischen Praxis 165

11 Technikgestützte ambulante Spätrehabilitation für Menschen mit neurologisch bedingten Beeinträchtigungen mehr als ein Jahr post-onset: Wirksamkeitshinweise und nutzer*innenorientierte Handlungsempfehlungen

Hendrike Frieg, Tobias Kalisch & Sascha Sommer 167

11.1 Einleitung: Technikunterstützung in der Neurorehabilitation 167

11.2 Technikunterstützung in der ambulanten neurologischen Spätrehabilitation 169

11.3 Evaluation eines robotikgestützten Konzepts für die ambulante neurologische Spätrehabilitation 169

11.4 Nutzer*innenorientierung in der technikgestützten ambulanten neurologischen Spätrehabilitation 175

11.5	Fazit	180
12	Konzepte zur Nutzer*inneneinbindung am Beispiel der Entwicklung einer digitalen Anwendung zum Training der Sprechverständlichkeit (ISi-Speech)	
	<i>Vanessa N. Heitplatz, Juliane Leinweber, Hendrike Frieg, Kerstin Bilda & Ute Ritterfeld</i>	183
12.1	Neue Technologien in der Sprachtherapie/Logopädie	183
12.2	ISi-Speech als Beispiel einer assistiven Technologie in der Sprachtherapie/Logopädie	184
12.3	User-Centred Design und modellbasierte Evaluation als Methoden zur Nutzer*innenpartizipation im ISi-Speech Projekt	185
12.4	Ausblick	190
13	Nutzerorientierung durch Nutzerbeteiligung: Entwicklungsbeispiele aus dem Projekt QuartiersNETZ	
	<i>Sabine Sachweh, Jonas Sorgalla & Andreas Diepenbrock</i>	195
13.1	Einleitung	195
13.2	Digitale Lebenswelt Älterer	197
13.3	Umsetzungsideen im Projekt QuartiersNETZ	203
13.4	Partizipative Umsetzungsstrategie	208
13.5	Fazit	209
14	ICF-basierte Analyse der Barrieren und Förderfaktoren für die Smartphonennutzung im Rahmen eines App-gestützten kognitiv-körperlichen Trainingsprogrammes für Nutzer*innen ab 65 Jahren	
	<i>Anke Osterhoff, Liane Günther, Christian Thiel, Christian Grüneberg & Sascha Sommer</i>	213
14.1	Rahmenbedingungen für die Untersuchung der Smartphonennutzung im Programm <i>Quartier agil</i>	214
14.2	ICF-basierte Analyse der Barrieren für die Smartphonennutzung	217
14.3	ICF-basierte Analyse der Förderfaktoren für die Smartphonennutzung	219
14.4	Lessons learned: Integration von Smartphones in Trainingsprogramme für die körperliche und kognitiv-sprachliche Gesundheit älterer Menschen	221
14.5	Fazit und Ausblick	224

15 Ein digitales Assistenzsystem zur Unterstützung des Berufsalltags von Physiotherapeuten – Möglichkeiten und Herausforderungen
Franziska Weber, Alina Rieckmann & Christian Grüneberg 227

15.1 Digitalisierung im Gesundheitswesen 227

15.2 Digitalisierung in der Physiotherapie 232

15.3 Entwicklung einer App und Synthese der Ergebnisse 235

15.4 Ausblick 242

16 Einsatz von digitalen Biomarkern in der Praxis – Epilepsie-Anfallsdetektion und Parkinson-Früherkennung durch Smart-Data-Verfahren
Salima Houta, Anja Burmann & Bastian Braun 249

16.1 Einleitung 249

16.2 Praxisbeispiele 250

16.3 Digitale Biomarker 256

16.4 Zusammenfassung und Ausblick 266

Teil 4 – Synopse 269

17 Der Nutzer im Fokus neuer Therapie- und Pflgetechnologien
André Posenau, Wolfgang Deiters & Sascha Sommer 271

17.1 Nutzerbedarfe, Anforderungen, Systemgestaltung und individualisierte Auswahl von Anwendungen 272

17.2 Effektivität und Effizienz neuer technikgestützter Anwendungen und Verfahren 273

17.3 Nutzungsbarrieren und Akzeptanz neuer Gesundheitstechnologien . . . 275

17.4 Empowerment, Partizipation und digitale Kompetenz im Kontext neuer Gesundheitstechnologien 276

17.5 Gesundheitstechnologien heute und morgen: Soziale und ethische Dimensionen der Nutzerorientierung 280

Herausgeber 283

Sachwortverzeichnis 285

*„Across the sciences and society, in politics and education,
in warfare and commerce, new technologies do not merely augment our abilities,
but actively shape and direct them, for better and for worse.
It is increasingly necessary to be able to think new technologies in different ways,
and to be critical of them, in order
to meaningfully participate in that shaping and directing.”*

James Bridle

Wo in den Beiträgen zwecks Lesefreundlichkeit grammatikalisch nur eine Geschlechtsform Verwendung findet, wird sich grundsätzlich auf alle Genderformen bezogen; ausdrücklich auch diverse und nicht-binäre.

Einleitung

Wolfgang Deiters, André Posenau, Sascha Sommer

Neue Gesundheitstechnologien und Dimensionen der Nutzerorientierung: Themenkomplexe

Die Verbreitung neuer digitaler Technologien verändert das Handeln und Erleben der Menschen in unterschiedlichsten gesellschaftlichen Bereichen und gestaltet das Zusammenwirken, die Kommunikation und die Erwartungen der beteiligten Akteure aneinander neu. Der digitale Wandel transformiert auch das Gesundheitswesen fundamental.

Dies betrifft nicht nur die generellen Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung und Leistungserbringung. Auch die Ansprüche, Aufgaben und Rollen der Akteure im Gesundheitswesen unterliegen einem Wandel. Dies betrifft zunächst die Patienten und Klienten, die als möglichst selbstbestimmte, mündige und aufgeklärte „Nutzer“ mit technikgestützten Gesundheitsdienstleistungen versorgt werden. Parallel dazu entwickeln sich auch die Anforderungen an das Kompetenzspektrum der Erbringer von Gesundheitsdienstleistungen enorm weiter, wenn sie in ihrem professionellen Alltag neue Gesundheitstechnologien als Anwender „nutzen“ bzw. verwenden. In dem vorliegenden Band widmen wir uns diesen ineinandergreifenden Dimensionen der Nutzerorientierung mit dem Fokus auf neuen Gesundheitstechnologien für Therapie und Pflege.

Denn Gesundheitstechnologien, seien es einfache Hilfsmittel oder hochtechnologische Medizinprodukte, sind nicht nur Produkte im eigentlichen Sinn, sondern haben auch immer einen konkreten Auftrag und unabdingbaren Nutzen, der der Prävention, Kuration oder der Rehabilitation dienen muss. Aber wie werden diese Technologien für diese doch relativ speziellen Kontexte entwickelt und vor allem wie könnten sie entwickelt werden? Welche Einflussfaktoren spielen bei der Adaption und der Entwicklung eine Rolle und wie kann dies in der Praxis aussehen? Um diesen Themenkomplex greifbarer zu machen und multiperspektivistisch zu erfassen, ist dieser Band in drei Teile gegliedert.

Teil 1: Rahmenbedingungen für die nutzerorientierte Gestaltung und Anwendung neuer Gesundheitstechnologien

Im ersten Teil fokussieren die Beiträge die generellen strukturellen Voraussetzungen für eine nutzerorientierte Gestaltung und Anwendung neuer Therapie- und Pflorgetechnologien, denn die grundlegende Voraussetzung für die Entwicklung und Anwendung neuer Gesundheitstechnologien ist die sorgfältige Analyse ihrer Potenziale und Risiken. Dies gilt umso mehr, wenn neue Technologien in die therapeutische und pflegerische Gesundheitsversorgung integriert werden. Fragen bspw. nach der existentiellen Beziehung zwischen Mensch und Technik, der Autonomie oder der Fürsorge für das individuelle und das Gemeinwohl stellen sich im Bereich der Gesundheitsversorgung zwar nicht grundlegend anders als in gesellschaftlichen Kontexten, die auf ähnliche Weise durch die Digitalisierung transformiert werden. Themen wie die ethisch-moralischen Dimensionen des Technikeinsatzes, der Schutz personenbezogener Daten oder die angemessene Qualifizierung von Fachpersonal für eine nutzerzentrierte Anwendung neuer technischer Verfahren sind hier jedoch von noch größerer Bedeutung.

Dies begründet sich vor allem in der Vulnerabilität sowie der häufig eingeschränkten Autonomie von Patienten und Klienten. Sie befinden sich in der Regel in asymmetrischen Abhängigkeitsverhältnissen zu den Behandelnden und Versorgenden. Gleichzeitig verfügen sie, oft schon allein aufgrund ihrer gesundheitlichen Lage, nur eingeschränkt über freie Wahl- und Entscheidungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer eigenen gesundheitlichen Versorgung. Begründetes Vertrauen in die Kompetenz und Integrität des versorgenden Fachpersonals ist somit grundlegende Voraussetzung für eine tragfähige therapeutische bzw. pflegerische Beziehung. Die Einführung neuer gesundheitstechnologischer Komponenten in die Versorgung kann sich erheblich auf diese Beziehung auswirken. Die Potenziale neuer Gesundheitstechnologien lassen sich daher nur ausschöpfen, wenn Fragen, Anforderungen und Risiken in Bezug auf ethische Dimensionen, den Datenschutz und die Kompetenz des Fachpersonals generell mitbedacht und adressiert werden

Vor diesem Hintergrund widmet sich *M. Schnell* im ersten Beitrag dieses Bandes der kritischen Reflexion ethischer Fragen zur Digitalisierung im Gesundheitswesen. Aufbauend auf einer kontrastierenden Analyse des Für und Wider der Digitalisierung werden ethische Rahmenbedingungen skizziert, die eine Basis für die Konzeption, Entwicklung, Implementierung und Anwendung neuer Gesundheitstechnologien bieten sollen.

Die Komplexität der ethischen Dimensionen verdeutlicht, dass die Anwendung neuer Gesundheitstechnologien deutlich über das bisherige Kompetenzniveau des Gesundheitsfachpersonals hinausgeht. Fachpersonal muss zur fortgeschrittenen Beherrschung von technischen Verfahren, einem kritischen Verständnis und zur Übernahme von Verantwortung auch in unvorhersehbaren Situationen befähigt werden. Insofern ist der Trend zur Digitalisierung im Gesundheitsbereich einer der Faktoren, der die therapeutische und pflegerische Qualifizierung auf akademischem Niveau erforderlich macht. Am Beispiel der fachlich begründeten Auswahl von Gesundheits-Apps widmet sich *J.P. Ehlers* in diesem Sinne der Frage, wie gut die bisherige Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Gesundheitsberufen auf die kritisch reflektierte Auswahl und Anwendung digital gestützter Verfahren und Methoden vorbereitet.

Wie anspruchsvoll die Anforderungen an den wissenschaftlich fundierten und nutzerzentrierten Einsatz von Apps für den Einsatz im therapeutischen Kontext sind, verdeutlichen *A. Starke* und *J. Leinweber* am Beispiel der Sprachtherapie. Grundvoraussetzung für den Einsatz technischer Anwendungen ist zuerst die ausreichende Technikkompetenz des Therapeuten bzw. der Therapeutin selbst. Bei der therapeutischen Entscheidungsfindung müssen Sinn, Zweck und (Mehr-)Wert des Technikeinsatzes bestimmt werden. Darauf aufbauend gilt es, technische Anwendungen zu identifizieren, die dem fachlichen Anspruch gerecht werden. Dies hat möglichst umfassend auf der Basis wissenschaftlicher Evidenz zu erfolgen. Erfüllt die identifizierte Anwendung wissenschaftliche Mindestvoraussetzungen, ist ihr Einsatz hinsichtlich datenschutzrechtlicher und ethischer Kriterien zu bewerten. Kommt eine technische Anwendung für den therapeutischen Einsatz in Frage, muss bei der Therapiegestaltung die Technikkompetenz bzw. die gegebene technische Vorerfahrung der Patienten berücksichtigt werden. Schließlich ist auch abzuwägen, ob es Möglichkeiten gibt, Personen aus dem sozialen Umfeld einzubeziehen, die den Patienten bzw. die Patientin bei der Anwendung der Applikation unterstützen können. Vor diesem komplexen Hintergrund schlagen *Starke* und *Leinweber* eine Strategie vor, die die therapeutische Entscheidungsfindung bei der Auswahl von Apps leiten und erleichtern soll.

Teil 2: Partizipative nutzerorientierte Gestaltung von neuen Gesundheitstechnologien

Der zweite Teil des Bandes nimmt den Aspekt der Nutzerorientierung und die partizipative Gestaltung von digitalen Therapie- und Pflorgetechnologien in den Blick. Zentrales Anliegen ist es, die Integrationsoptionen der Nutzer und die dadurch entstehenden Potenziale in den Fokus zu nehmen.

Einleitend stellt *C. Dockweiler* die grundlegenden Prinzipien der Nutzerorientierung und Partizipation in der Digitalen Gesundheit dar. Er betont dabei, welche Potenziale eine partizipative Vorgehensweise hat und wie diese den Forschungs- und Entwicklungsprozess befruchten kann.

Im Anschluss legt *L. Abdel Ghani* in ihrem Beitrag den Fokus auf die Kommunikation, die durch Gesundheitstechnologien unterstützt oder erst ermöglicht wird, wie es z.B. bei der Anwendung von technikgestützten Kommunikationstools der Fall ist. Auch sie betont eine partizipative Entwicklungsweise und skizziert die dadurch entstehenden Möglichkeiten zur Beziehungsgestaltung, die unabdingbar für eine zielgerichtete und effektive Versorgung ist.

S. Kernebeck nimmt in seinem Beitrag die immer stärker zunehmende digitale Kommunikation in den Blick und diskutiert die Einsatzmöglichkeiten, Nutzungsweisen und Gefahren dieser relativ neuen Form der Mensch-Maschine-Interaktion am Beispiel von sogenannten Diagnosecheckern, über die Nutzer gesundheitsrelevante Informationen erhalten können.

Im Folgebeitrag identifizieren *M.R. Hastall* und *V.N. Heitplatz*, aufbauend auf Erkenntnissen der Technikakzeptanzforschung und Gesundheitskommunikation, Faktoren, die die Wahrscheinlichkeit der Technologienutzung erhöhen und bekannte negative Effekte verringern können.

Digitale Methoden der partizipativen Sozialraumanalyse bilden den Mittelpunkt des Beitrags von *H. Köckler* und *D. Simon*. Dieser skizziert die Relevanz der sozial konstruierten Lebenswelt der Nutzer und zeigt auf, wie die Erkenntnisse der Analyse in den Entwicklungsprozess integriert werden können.

F. van Essen diskutiert den Begriff der Nutzerorientierung bei der Entwicklung von Technologien für und mit Menschen mit sogenannten geistigen Behinderungen und zeigt auf, wie durch neue Gesundheitstechnologien bekannten Benachteiligungskontexten förderlich entgegengewirkt werden kann.

Ein besonderes gesamtgesellschaftliches Phänomen, das der Quantifizierung von Menschen durch Sensoren, stellt *C. Thiel* am Beispiel der Akzelerometrie ausführlich dar. Einher geht mit neuen Technologien auch der Begriff der Individualisierung, da durch Sensoren bestimmte pflegerische oder therapeutische In-

terventionen zielgerichteter umgesetzt werden können. Welche Möglichkeiten und Grenzen es in diesem Bereich gibt, ist Gegenstand dieses Beitrags.

Teil 3: Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien in der therapeutischen und pflegerischen Praxis

Am Beispiel ausgewählter Forschungs- und Entwicklungsprojekte gibt der dritte Teil dieses Bandes Einblick in die heutige Praxis einer nutzerorientierten Gestaltung und Anwendung von Gesundheitstechnologien.

Wie Gesundheitstechnologien nutzerorientiert in der neurologischen Späterhabilitation eingesetzt werden können, zeigen *H. Frieg, T. Kalisch* und *S. Sommer* mit ihrem Projekt „Technikgestützte ambulante Späterhabilitation für Menschen mit neurologisch bedingten Beeinträchtigungen mehr als ein Jahr post-onset“ auf.

Welche Potenziale die Integration der Nutzer in den Entwicklungsprozess für Gesundheitstechnologien in der Sprachtherapie/Logopädie hat, wird von *V.N. Heitplatz, J. Leinweber, H. Frieg, K. Bilda* und *U. Ritterfeld* im Beitrag „Konzepte zur Nutzer*inneneinbindung am Beispiel der Entwicklung einer digitalen Anwendung zum Training der Sprechverständlichkeit (ISI-Speech)“ skizziert und diskutiert.

Ziel des Projektes QuartiersNETZ ist es, ein länger selbstbestimmtes Leben im Alter zu ermöglichen. Wie durch den Einbezug der Nutzer ein koproduktiver Ansatz entwickelt wurde, um neue Beteiligungs-, Kooperations- und Unterstützungsangebote zu schaffen, stellen *S. Sachweh, J. Sorgalla* und *A. Diepenbrock* in ihrem Beitrag dar.

Das Senium als Zielgruppe ist auch im Beitrag von *A. Osterhoff, L. Günther, C. Thiel, C. Grüneberg* und *S. Sommer* von Bedeutung. In ihrem Beitrag „ICF-basierte Analyse der Barrieren und Förderfaktoren für die Smartphonennutzung im Rahmen eines App-gestützten kognitiv-körperlichen Trainingsprogrammes für Nutzer*innen ab 65 Jahren“ werden Förderfaktoren und Barrieren bei der Softwareentwicklung dargestellt.

Welchen Mehrwert die Digitalisierung für Physiotherapeuten haben kann, stellen *C. Grüneberg, A. Riekmann* und *F. Weber* anhand der Entwicklung des evidenzbasierten Assistenzsystems „TheraAssist“ dar und diskutieren die Potenziale und Risiken.

Der letzte Praxisbeitrag von *S. Houta, A. Burmann* und *B. Braun* zeigt anhand der Epilepsie-Anfallsdetektion und Parkinson-Früherkennung auf, welche Potenziale digitale Biomarker in der Diagnostik jetzt und in der Zukunft haben können.

Als abschließende Klammer enthält der Band eine Synopse der Beiträge, in der die Herausgeber die unterschiedlichen Positionen kontrastieren und einen Ausblick auf die Zukunft von Therapie und Pflege wagen.

Mit der Zusammenstellung der Beiträge haben wir bewusst einen Bogen gespannt, der von grundsätzlichen Betrachtungen zur Nutzerorientierung bis hin zu einer praktischen Ausgestaltung in konkreten Projekten reicht. Mit diesem breiten Blick möchten wir sowohl für Entwickler als auch für Anwender einen Impuls für die Gestaltung und Nutzung technologischer Innovationen geben. Gerade im Gesundheitswesen werden neue Technologien nur dann eine Akzeptanz finden, wenn sie nicht am Nutzer vorbei, sondern unter strenger Berücksichtigung ihrer Bedarfe und Bedürfnisse entwickelt werden.

Wir wünschen den Lesern und Leserinnen dieses Buches eine inspirierende Lektüre.