



Sven Kernebeck / Florian Fischer (Hrsg.)

Partizipative Technik- entwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen

Interdisziplinäre Konzepte und Methoden

 hogrefe

Partizipative Technikentwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen

Partizipative Technikentwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen

Sven Kernebeck, Florian Fischer (Hrsg.)

Programmbereich Gesundheitsberufe

Wissenschaftlicher Beirat Programmbereich Gesundheitsberufe

Sophie Karoline Brandt, Bern; Jutta Berding, Osnabrück; Sinje Gehr, Göttingen; Heidi Höppner, Berlin;
Heike Kubat, Feldbach; Christiane Mentrup, Zürich; Sascha Sommer, Bochum;
Birgit Stubner, Regensburg; Ursula Walkenhorst, Osnabrück; Claudia Winkelmann, Berlin

Sven Kernebeck
Florian Fischer
(Hrsg.)

Partizipative Technik- entwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen

Interdisziplinäre Konzepte und Methoden

unter Mitarbeit von

Konstantin Aal
Katrin Balzer
Alexa Becker
Arne Berger
Andreas Bischof
Stefan Böschen
Anna Levke Brütt
Theresa Sophie Busse
Christian Djeffal
Jan P. Ehlers
Cordula Endter
Michaela Evers-Wölk
Janina Ewert
Matthias Frühwirth
Lorenz Harst
Benedikt Haupt
Patrizia Held
Robert Hrynyschyn
Alina Huldtgren
Nicole Jochems
Stefan John
Ilona Kickbusch

Christine Kersting
Holger Klapperich
Sophie Kniepkamp
Karola Köpferl
Anne Koppenburger
Bettina-Johanna Krings
Maximilian Krüger
Christophe Kunze
Reimund Lepiorz
Michael Levelink
Maria Lindner
Maxie Lutze
Melanie Mäder
Sebastian Merkel
Tabea Mildnerberger
Achim Mortsiefer
Vera Munde
Amelie Nolte
Ina Otte
Christian Pentzold
Laura Pilz González
Emily Piontkowski

Peter Rasche
Michael Schaller
Mone Spindler
Elisabeth Stein
Christiane Stock
Anita Thaler
Judith Tillmann
Patrick Timpel
David Unbehaun
Torben Volkmann
Horst Christian Vollmar
Marcel Vondermaßen
Anna Wanka
Nora Weinberger
Anne Weibert
Katharina Weiß
Daniel Wolferts
Volker Wulf
Peter Zentel
Isabel Zorn

 **hogrefe**

Prof. Dr. Sven Kernebeck, FH Münster

Dr. Florian Fischer, Bayerisches Zentrum Pflege Digital

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
info@hogrefe.ch
www.hogrefe.ch

Lektorat: Barbara Müller
Herstellung: Daniel Berger
Umschlagabbildung: DGI/Damie Grill, GettyImages
Satz: punktgenau GmbH, Bühl
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Multiprint Ltd., Kostinbrod
Printed in Bulgaria

1. Auflage 2024
© 2024 Hogrefe Verlag, Bern
(E-Book-ISBN_PDF 978-3-456-96266-5)
(E-Book-ISBN_EPUB 978-3-456-76266-1)
ISBN 978-3-456-86266-8
<https://doi.org/10.1024/86266-000>

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. Davon ausgenommen sind Materialien, die eindeutig als Vervielfältigungsvorlage vorgesehen sind (z. B. Fragebögen, Arbeitsmaterialien).

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 Download-Materialien.

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	15
<i>Ilona Kickbusch</i>	
1 Einführung in partizipative Technikentwicklung	18
<i>Florian Fischer, Sven Kernebeck</i>	
1.1 Einleitung	18
1.2 Ursprung und Grundgedanke	19
1.3 Verortung, Anforderungen und Herausforderungen	20
1.4 Ausblick	21
<hr/>	
Teil I – Grundlagen und Voraussetzungen partizipativer Technikentwicklung	23
2 Theoretische, methodische und organisatorische Fragestellungen	25
<i>Sven Kernebeck, Florian Fischer</i>	
2.1 Einleitung	25
2.2 Verständnis und Definition	26
2.3 Nutzer:innen	28
2.3.1 Grad der Partizipation	29
2.3.2 Zeitpunkt und Häufigkeit des Einbezugs der Nutzer:innen	31
2.3.3 Methoden des Einbezugs	32
2.4 Organisation der partizipativen Technikentwicklung	33
2.5 Fazit	34
3 Partizipative Forschung: Einführung und Abgrenzung zur partizipativen Technikentwicklung	37
<i>Michael Levelink, Anna Levke Brütt</i>	
3.1 Einleitung	37
3.2 Ursprünge und Entwicklung	38

3.3	Good Practice Beispiele	39
3.4	Potenziale und Herausforderungen	42
3.5	Abgrenzung zu partizipativer Technikentwicklung	43
3.6	Fazit	45
4	Veränderte (Macht-)Beziehungen in der Forschung durch Partizipation <i>Stefan John, Anne Koppenburger, Stefan Böschen</i>	48
4.1	Einleitung	48
4.2	Grundlagen der Partizipation in der (Gesundheits-)Forschung	49
4.3	Macht und Legitimation in und durch Partizipation	51
4.4	Fazit	53
5	Rechtliche Aspekte partizipativer Technikgestaltung im Gesundheitswesen <i>Christian Djeffal</i>	55
5.1	Einleitung	55
5.2	Verfassungsrechtliche Aspekte	55
5.3	Fachrecht	56
5.4	Datenschutzrecht	57
5.5	Technikgovernance im Sozialrecht	58
5.6	Arbeitsrechtsrechtliche Aspekte	60
5.7	Einwilligung in die medizinische Behandlung	61
5.8	Fazit und Ausblick	61
<hr/>		
Teil II – Soziale Implikationen partizipativer Technikentwicklung		65
6	Ethische Aspekte der partizipativen Entwicklung von Gesundheitstechniken <i>Mone Spindler, Marcel Vondermaßen</i>	67
6.1	Einleitung	67
6.2	Warum? – Die Ziele reflektieren	68
6.3	Wer? – Die Beteiligten reflektieren	71
6.4	Wie? – Die Umsetzung reflektieren	74
6.5	Fazit	76
7	Digital Divide im Kontext partizipativer Technikentwicklung <i>Lorenz Harst, Melanie Mäder, Patrick Timpel</i>	79
7.1	Einleitung	79
7.2	Zielgruppen	80

7.3	Anwendungsfälle	84
7.3.1	Digital Divide und DiGA	86
7.3.2	Zugang zu Technologien und Internet	87
7.4	Fazit und Ausblick	87
7.4.1	Zielgruppenorientierung	88
7.4.2	Bedeutung sozialer Elemente bei der DiGA-Entwicklung	88
7.4.3	Forschungsbedarf	89
8	Partizipation und soziale Exklusion	94
	<i>Janina Ewert, Sophie Kniepkamp, Anna Wanka</i>	
8.1	Einleitung	94
8.2	Soziale Exklusion	94
8.3	Soziale Exklusion am Beispiel des höheren Alters	96
8.4	Partizipative Entwicklung von Technik	98
8.4.1	Beispiele für und mit sozial exkludierten Zielgruppen	98
8.4.2	Beispiele für und mit sozial exkludierten Zielgruppen	99
8.4.3	Herausforderungen für und mit sozial exkludierten Zielgruppen	100
8.5	Fazit und Ausblick	102
9	Partizipation und Akzeptanz	106
	<i>Sebastian Merkel</i>	
9.1	Einleitung	106
9.2	Zum Akzeptanzbegriff	107
9.3	Akzeptanz durch Partizipation?	109
9.4	Fazit und Ausblick	111
<hr/>		
Teil III – Wirkungen und Transfer partizipativer Technikentwicklung		115
10	Die Spannungen im Blick: Innovation durch Partizipation	117
	<i>Maxie Lutze</i>	
10.1	Einleitung	117
10.2	Struktur und Methodik	118
10.3	Forschungspolitik und Forschungsförderung	119
10.3.1	Beteiligung der Pflege in der Forschungspolitik	119
10.3.2	Beteiligungsanforderungen	123
10.3.3	Umsetzungsphase: Partizipation als direkte Beteiligung an Forschung	125
10.4	Spannungen und Wechselwirkungen bei der Gestaltung von Partizipation	128
10.4.1	Verständnis von Partizipation	128
10.4.2	Machtverhältnisse	129

10.4.3	Interdisziplinarität	130
10.4.4	Rollen und Realisierbarkeit	131
10.5	Fazit und Handlungserfordernisse	132
11	Erwartbare und erfahrbare Wirkungen partizipativer Technikentwicklung im Gesundheitsbereich	137
	<i>Michaela Evers-Wölk, Bettina-Johanna Krings, Nora Weinberger</i>	
11.1	Einleitung	137
11.2	Technisierung als Impulsgeber für partizipative Prozesse	138
11.3	Partizipation professioneller Expert:innen	140
11.4	Partizipation einer nicht-organisierten Bürger:innenschaft	142
11.5	Fazit	144
12	Partizipative Technikgestaltung und Nachhaltigkeit	150
	<i>Anne Weibert, David Unbehaun, Konstantin Aal, Maximilian Krüger, Volker Wulf</i>	
12.1	Einleitung	150
12.2	Konzeptionelle Entwicklungen	150
12.2.1	Nachhaltigkeit in der Technikgestaltung	150
12.2.2	Partizipation in der Technikgestaltung	151
12.3	Nachhaltigkeit in der partizipativen Technikgestaltung	152
12.3.1	Erfahrungen aus der Praxis I: Selbstbestimmtes und aktives Leben im Alter	152
12.3.2	Erfahrungen aus der Praxis II: Ankommen in Deutschland	153
12.3.3	Gelingensbedingungen für Nachhaltigkeit	154
12.4	Fazit	156
13	Partizipative Wissenschaftskommunikation für (zukünftige) Technologien	161
	<i>Andreas Bischof, Karola Köpferl, Benedikt Haupt, Alexa Becker, Christian Pentzold, Arne Berger</i>	
13.1	Einleitung	161
13.2	Herausforderungen partizipativer Wissenschaftskommunikation	162
13.2.1	Partizipative Wissenschaftskommunikation als paradoxes Paradigma	162
13.2.2	Raum und Zeit als Problemdimensionen der Umsetzung	164
13.3	Partizipative Wissenschaftskommunikation ermöglichen	167
13.3.1	Schaffung kommunikativen Raums durch ein Stadtlabor	167
13.3.2	Zukünfte durch Geschichten partizipativ kreieren	169
13.4	Fazit	171

Teil IV – Exemplarische Methoden und Instrumente partizipativer Technikentwicklung	175
14 Methoden der partizipativen Technologieentwicklung: Ein Überblick	177
<i>Theresa Sophie Busse, Emily Piontkowski, Sven Kernebeck</i>	
14.1 Einleitung	177
14.2 Telling, Making und Enacting	178
14.2.1 Aktivitäten und Methoden im Bereich ‚Telling‘	178
14.2.2 Tools und Materialien im Bereich ‚Telling‘	180
14.2.3 Aktivitäten und Methoden im Bereich ‚Making‘	180
14.2.4 Tools und Materialien im Bereich ‚Making‘	181
14.2.5 Aktivitäten und Methoden im Bereich ‚Enacting‘	182
14.2.6 Tools und Materialien im Bereich ‚Enacting‘	183
14.3 Organisation partizipativer Technologieentwicklung	183
14.4 Fazit und Ausblick	186
15 Workshopformate in der partizipativen Technikentwicklung	190
<i>Alina Huldtdgren, Holger Klapperich</i>	
15.1 Einleitung	190
15.2 Zielsetzung und Einordnung in Prozessphasen	191
15.3 Rahmenbedingungen und Aufbau	191
15.4 Arten von Workshops	192
15.5 Methoden in Workshops	195
15.6 Fazit	197
16 Design Thinking als partizipativer Ansatz in der Technikentwicklung	200
<i>Elisabeth Stein, Daniel Wolferts</i>	
16.1 Einleitung	200
16.2 Design Thinking gestern und heute	201
16.3 Design Thinking erklärt	203
16.4 Praktische Anwendung von Design Thinking	206
16.4.1 Phase 0: Fragestellung	206
16.4.2 Phase 1: Einfühlen	207
16.4.3 Phase 2: Definieren	207
16.4.4 Phase 3: Ideen generieren	208
16.4.5 Phase 4: Prototypen erstellen	209
16.4.6 Phase 5: Evaluieren	210
16.5 Beispiel für das Sozial- und Gesundheitswesen	211
16.6 Fazit	213

17 Einsatz von Mock-Ups und Prototypen im Rahmen partizipativer Technologieentwicklung 215
Theresa Sophie Busse, Sven Kernebeck, Peter Rasche, Jan P. Ehlers

17.1 Einleitung 215

17.2 Ausprägungen von Mock-Ups 216

17.3 Methodische Umsetzungen von Mock-Ups 218

17.4 Mock-Ups in der partizipativen Technikentwicklung 221

17.5 Fazit 222

18 Historytelling als Produkt und Prozess partizipativer Technikentwicklung . . . 224
Torben Volkmann, Katharina Weiß, Amelie Nolte, Nicole Jochems

18.1 Einleitung 224

18.2 Historytelling – das Produkt und der Prozess 226

 18.2.1 Das Historytelling-System 226

 18.2.2 Human-Centered Design for Aging (HCD+) 229

 18.2.3 Einsatz partizipativer Methoden 231

18.3 Fazit und Ausblick 232

19 Reflexionsräume in der partizipativen Technologieentwicklung mit informell Pflegenden und Sorgegemeinschaften 238
Michael Schaller, Reimund Lepiorz, Katrin Balzer, Cordula Endter, Maria Lindner, Florian Fischer

19.1 Einleitung 238

19.2 Charakteristika informell Pflegender und Sorgegemeinschaften 238

19.3 Entwicklung soziotechnischer Innovationen für und mit informell Pflegenden und Sorgegemeinschaften 239

 19.3.1 Reflexion und Reflexivität als Schlüsselemente partizipativer Forschung und Technikentwicklung 240

 19.3.2 Reflexion und Begleitforschung am Beispiel des PiTiPS-Projekts 242

 19.3.3 Vorgehensweise für die konzeptionelle Ausgestaltung 243

 19.3.4 Erfahrungen mit Reflexionsformaten 244

19.4 Diskussion und Ausblick 247

 19.4.1 Ermöglichung von Reflexion in partizipativ angelegten Technikentwicklungsprojekten 248

 19.4.2 Reflexion und Begleitforschung 249

 19.4.3 Ethische Aspekte 249

 19.4.4 Epistemische, ontologische und methodologische Aspekte 250

19.5 Fazit 250

Teil V – Zielgruppen partizipativer Technikentwicklung	253
20 Für Gender und Partizipation sensibilisieren: Erfahrungsbericht aus einem Medizintechnikprojekt	255
<i>Matthias Frühwirth, Anita Thaler</i>	
20.1 Einleitung	255
20.2 Methode	256
20.3 Ergebnisse	257
20.3.1 Die entwickelte Technologie	257
20.3.2 Die Entscheidung für den Anwendungsfall Kardio-Reha	260
20.3.3 Die Konkretisierung des Anwendungsfalls	261
20.4 Fazit und Ausblick	262
21 Co-Produktion einer virtuellen Simulation zur Alkoholprävention mit Jugendlichen	265
<i>Robert Hrynyschyn, Laura Pilz González, Christiane Stock</i>	
21.1 Einleitung	265
21.2 Co-Creation und Co-Produktion zur Entwicklung von Präventionsmaßnahmen	267
21.3 Der Living Lab Ansatz zur Entwicklung einer virtuellen Alkoholpräventionssimulation	268
21.4 Kulturelle Überlegungen in Co-Produktionsprozessen	270
21.5 Fazit	272
22 Partizipative Technologieentwicklung mit Jugendlichen im Kontext Sozialer Arbeit	277
<i>Isabel Zorn, Tabea Mildnerberger</i>	
22.1 Einleitung	277
22.2 Forschung	277
22.3 Digitale Exklusion und Teilhabe von Jugendlichen	279
22.3.1 Digitale Exklusion	279
22.3.2 Teilhabe und partizipative Prozesse	281
22.3.3 Partizipation von vulnerablen Jugendlichen in Technikentwicklungsprojekten	281
22.4 Methodische Ansätze mit vulnerablen Jugendlichen	282
22.5 Herausforderungen und Barrieren der partizipativen Technologieentwicklung	285
22.6 Fazit	288
23 Partizipation älterer Menschen an der Technikentwicklung	293
<i>Cordula Endter, Florian Fischer</i>	
23.1 Einleitung	293

23.2 Das Forschungs- und Entwicklungsfeld technischer Assistenzsysteme 294

23.3 Ältere Menschen als Beteiligte an Technikentwicklungskontexten 295

23.4 Perspektive der Kritischen Gerontologie 297

23.5 Fazit 299

24 Partizipative Technikentwicklung mit Menschen mit Demenz 303
Patrizia Held, Christophe Kunze

24.1 Einleitung 303

24.2 Menschen mit Demenz in der partizipativen Technikgestaltung 304

24.3 Der partizipative Gestaltungsprozess 306

24.4 Partizipative Ansätze 308

24.5 Methodische Ansätze und Praxisbeispiele 309

24.6 Chancen und Herausforderungen 312

24.7 Fazit 314

25 Partizipative Technikentwicklung im Kontext Behinderung 318
Vera Munde, Peter Zentel

25.1 Einleitung 318

25.2 Partizipation und Behinderung 318

25.3 Medien und Behinderung 319

25.4 Partizipative Technikentwicklung 320

25.5 Eine systemische Perspektive 321

 25.5.1 Selbstständige Lebensführung – Selbstbestimmung 322

 25.5.2 Kommunikationshilfen – Interaktion 323

 25.5.3 Soziale Teilhabe – Inklusion 324

25.6 Fazit 325

26 Patient:innenbeiräte im Kontext gesundheitsbezogener Technikentwicklung 327
Judith Tillmann, Christine Kersting, Achim Mortsiefer

26.1 Einleitung 327

26.2 Ziele der Patient:innenbeteiligung in Form von Beiräten 327

26.3 Methoden der Beteiligung von Patient:innenbeiräten 329

26.4 Praktische Hinweise für die Etablierung 331

26.5 Fazit und Ausblick 334

27 Partizipative Technologieentwicklung mit Healthcare Professionals 337
Peter Rasche, Ina Otte, Horst Christian Vollmar

27.1 Einleitung 337

27.2 Besonderheiten bei der Einbindung	337
27.3 Good-Practice-Methoden der Rekrutierung	340
27.4 Einbindung in die partizipative Technologieentwicklung	344
27.5 Fazit	345
<hr/>	
Teil VI – Anhang	347
Herausgeber und Autor:innen	349
Sachwortverzeichnis	351

Geleitwort

Digital Health Citizenship: Digitale Teilhabe an der digitalen Transformation

Ilona Kickbusch

Technologieentwicklung muss immer auch von den Werten und dem sozialen Kontext her gedacht werden. Die Lancet and Financial Times Commission ‚Governing Health Futures 2030‘ hat dies als eine ihrer Hauptforderungen hervorgehoben. Sie schlägt vor, die digitale Transformation des Gesundheitswesens am Wertekanon der Weltgesundheitsorganisation zu orientieren, welcher die Gesundheit als Menschenrecht fasst und den Zugang zur Gesundheitsversorgung für alle Menschen fordert. Dadurch wird auch die Bedeutung der Partizipation betont.

Die COVID-19-Pandemie hat die Wichtigkeit dieser Werte als Handlungsmaxime klar vor Augen geführt: Niemand ist sicher, wenn nicht alle sicher sind; alle Menschen müssen das gleiche Anrecht auf Schutz und Versorgung haben. Zugang zur Gesundheit in jeder Gesellschaft ist Teil eines auf institutioneller Solidarität basierenden sozialen Vertrages – ein Ansatz, der auch für die Gouvernanz der digitalen Transformation gelten muss. Digitale Gesundheit wird aber weiterhin vorrangig von der Technologie und der individuellen Nutzung her gedacht und nicht von den sozialen Bestimmungsfaktoren und den gesellschaftlichen Machtverhältnissen.

Die digitalen Technologien und die Daten, die sie generieren, eröffnen ein enormes Potenzial zur Verbesserung sowohl der individuellen Gesundheit sowie der gemeinschaftlichen Gesundheit (Public Health) – gerade auch im Hin-

blick auf die Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheit. Denn die Digitalisierung könnte im Prinzip den Zugang zu Gesundheitsdiensten, -information und Beratung erleichtern und breit zugänglich machen, so die Vision von ‚Digital First‘.

Derzeit erleben wir aber eher das Gegenteil: Gesundheitliche Ungleichheiten werden durch mangelnden Zugang zu digitalen Möglichkeiten noch verstärkt, ebenso wie soziale Diskriminierung. International ist die neuartige Verflechtung zwischen der digitalen Kluft (‚digital divide‘) mit der gesundheitlichen Ungleichheit (‚health divide‘) ganz klar die größte Herausforderung; denn immer noch hat über 50 Prozent der Menschheit keinen Zugang zu Gesundheitsdiensten und ungefähr die gleiche Anzahl hat keinen Zugang zur digitalen Kommunikation. Und selbst dort, wo beides vorhanden ist, werden vulnerable Gruppen ausgeschlossen oder benachteiligt.

Auch das hat uns COVID-19 deutlich gezeigt: Der digitale Zugang konnte zu einer Frage von Leben und Tod werden, z. B. ob man es schafft, sich als Risikoperson über digitale Portale für eine Impfung anzumelden oder ob man der Desinformation der Coronaleugner:innen im Netz geglaubt hat. Digitale Transformationen – verbunden mit dem Zugang zu Internetverbindungen und Geräten sowie die notwendige Kompetenz zur Nutzung – werden so zu Determinanten von Gesundheit. Immer bedeutsamer werden – in normalen wie in Krisen-

zeiten – der Zugang zu verständlichen Gesundheitsinformationen, ihre Verlässlichkeit und die vorhandene Gesundheitskompetenz aber auch die Kosten des Zugangs.

Häufig werden solche Fragen von der Technikbegeisterung und dem Drive nach Innovation vernachlässigt, die sozialen und ethischen Dimensionen treten in den Hintergrund. Digitale Gesundheitsangebote werden entwickelt, ohne die Betroffenen in einem partizipativen Prozess einzubinden. Es wird zu wenig beachtet, wie sehr uns die digitalen, datengetriebenen Transformationen vor neue ethische Herausforderungen stellen.

Wir werden immer wieder mit den negativen Auswirkungen von Software konfrontiert, weil die Gouvernanz der digitalen Transformation noch weit hinter ihrer Anwendung herhinkt, obwohl schon früh auf die Gefahren sowohl eines Überwachungskapitalismus wie auch der Überwachung durch staatliche Stellen hingewiesen wurde. Letzteres passiert nicht nur in autoritären Staaten, sondern auch in westlichen Demokratien, besonders im Bereich der Überwachung der Klient:innen von staatlichen Wohlfahrtsprogrammen („digital welfare dystopias“). Der Gesundheitsbereich mit seiner Suche nach Krankheitsursachen und der daraus erwachsenden riesigen Datenflut ist besonders anfällig.

Die digitale Transformation hat ihr Versprechen der Demokratisierung – auch in der Gesundheit – nicht eingelöst – sondern neue Machtasymmetrien geschaffen, die vorhandene Ungleichheiten mitunter noch verstärken und vulnerable Gruppen – besonders Kinder und Jugendliche – neuen Gefahren aussetzen. Ein Denkansatz, der in der soziotechnischen Ethik entwickelt worden ist, unterstreicht die Bedeutung von Demokratie, Solidarität und Inklusion. Gerade für die digitale Transformation im Gesundheitswesen sollte das Prinzip des progressiven Universalismus gelten: Bei der Technologieentwicklung diejenigen zuerst im Blickfeld zu haben, denen am ehesten eine Benachteiligung droht. Auch hier sei besonders auf die vul-

nerable Situation von Kindern und Jugendlichen, auch besonders jungen Mädchen hingewiesen, wie neueste Forschungen z. B. zu den Algorithmen bei TikTok zeigen.

Das digitale Ökosystem kann neue Räume der politischen Teilhabe („citizenship“), Solidarität und Auseinandersetzung schaffen. Schon heute nutzen Menschen die digitalen Möglichkeiten, um ihre Erfahrungen mit Gesundheit und Krankheit zu teilen – häufig ohne zu wissen, wie ihre Daten weiterverwendet werden. Voll wirksam kann dies nur sein, wenn der breite Zugang gewährleistet ist, wenn die Informationen im Netz grundsätzlich vertrauenswürdig sind und die Teilnehmenden dies auch entsprechend einschätzen können.

Von daher nimmt die Bedeutung verschiedener ‚literacies‘ zu – also sich überschneidender Kompetenzbereiche – nicht nur Gesundheitskompetenz und digitale Kompetenz sind bedeutsam, sondern zunehmend auch ‚civic literacy‘ – also der Konsens und das Wissen darüber, wie in den digitalen Medien miteinander umgegangen und diskutiert wird. Das muss gelernt werden – ja es muss zunehmend zu den Grundkompetenzen in modernen Demokratien werden und entsprechend ernst genommen werden – als ganz neue Form einer „Staatsbürgerkunde“. Die Auseinandersetzung mit den Coronamaßnahmen ist ein warnendes Beispiel.

Die Partizipation zukünftiger Nutzer:innen-Gruppen bei der Entwicklung von digitalen Technologien und Lösungsansätzen ist zentral, um Vertrauen zu schaffen und kontextspezifische Programme zu entwickeln, sowie um die in Algorithmen eingebauten Vorurteile anzugehen. Dieses digitale bürgerschaftliche Engagement muss stark gefördert werden, auch im Sinne einer partizipativen Technikfolgenabschätzung. In der weiteren Entwicklung der digitalen Transformation im Gesundheitswesen sollte der Selbstbestimmung ein hoher Stellenwert eingeräumt werden. Das Leitbild muss von zunehmender Verantwortung und bürgerlichen Mündigkeit angeführt werden. Sogenannte ‚civic technology models‘, wie in Taiwan entwi-

ckelt, welche von vorneherein das Mitgestalten, Mitbestimmen und Mitverantworten (Co-Creation) einschließen, können den Weg weisen.

Vor dem Hintergrund der hohen praktischen Bedeutung und Aktualität des behandelten Themas, wünsche ich diesem Buch viele Leser:innen.

1

Einführung in partizipative Technikentwicklung

Florian Fischer, Sven Kernebeck

1.1 Einleitung

Partizipation hat eine große gesellschaftliche Bedeutung: So wird Partizipation als Instrument gesehen, um soziale, politische oder wirtschaftliche Ungleichheit zu verringern (Hedtke, 2019). Durch Partizipation können Bürger:innen ihre Meinungen, Bedürfnisse und Interessen einbringen und an Entscheidungen mitwirken, die sich auf ihre individuelle Lebensweise auswirken. Zudem fördert Partizipation die Demokratie: Sie ermöglicht es den Menschen, ihre Rechte und Freiheiten auszuüben und an der Gestaltung der Gesellschaft teilzuhaben (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2023). Darüber hinaus stärkt Partizipation das Gemeinschaftsgefühl und den Zusammenhalt in der Gesellschaft. Indem Menschen aktiv an der Lösung von Problemen und der Umsetzung von Projekten mitwirken, fühlen sie sich gehört und wertgeschätzt. Und zugleich bedeutet gute und gelingende Partizipation, dass es nicht nur ein Gefühl der Wertschätzung ist, sondern die Beteiligten auch tatsächlich aktiv Mitwirkende und (Mit-)Entscheidende werden. Dadurch fördert Partizipation zugleich die Identifikation mit der Gemeinschaft und das Verantwortungsbewusstsein für das Gemeinwohl (Robert Bosch Stiftung, 2021).

Partizipation kann somit zu sozialer Gerechtigkeit beitragen, da sie allen Menschen die Möglichkeit gibt, ihre Stimme zu erheben und

ihre Interessen zu vertreten. Sie ermöglicht es insbesondere benachteiligten Gruppen, ihre Anliegen einzubringen und auf ihre spezifischen Bedürfnisse aufmerksam zu machen. Kurzum: Partizipation ist ein wichtiger Bestandteil einer lebendigen und funktionierenden Gesellschaft (Dabrowski et al., 2021).

Diese mit Partizipation einhergehenden Potenziale sind auch zentrale Anliegen von Public Health und beschreiben somit vielfältige dort verortete Konzepte, wie etwa Empowerment, Förderung (gesundheitlicher) Chancengleichheit und Schaffung gesundheitsförderlicher Lebenswelten, welche an den Bedürfnissen und Bedarfen der jeweils dort – gemäß der Ottawa-Charta (World Health Organization Europe (WHO Europa), 1986) – spielenden, lernenden, arbeitenden und liebenden Menschen. Daher nimmt Partizipation auch im Kontext von Gesundheit in den vergangenen Jahr(zehnt)en eine immer stärker werdende Bedeutung ein (von Peter et al., 2020; Rosenbrock & Hartung, 2012). So sind Ansätze der partizipativen Gesundheitsforschung mittlerweile international zu einem festen Bestandteil vieler Gesundheitsreformen geworden (International Collaboration for Participatory Health Research (ICPHR), 2013). Auch über den Bereich der Gesundheit hinausgehend lassen sich in Deutschland in den vergangenen Jahren vermehrt Strategien zur Förderung der Partizipation finden, etwa in der ‚Partizipationsstrategie Forschung‘ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF,

2023) oder dem vorausgegangenen ‚Grünbuch – Partizipation im Bereich Forschung‘ (BMBF, 2021).

Die Bedeutung von Partizipation zeigt sich weitergehend auch in Bezug auf die Entwicklung von Technologien für das Sozial- und Gesundheitswesen. So wird der Mehrwert im Rahmen der Technikentwicklung immer mehr erkannt und auch in Förderbekanntmachungen explizit gefordert und gefördert. Partizipative Technikentwicklung ist jedoch ein diverses Feld – nicht nur aufgrund vielfältiger Methoden und heterogener Zielgruppen, sondern auch bedingt durch unterschiedliche Verständnisse von ‚Partizipation‘. Daher soll im Folgenden zunächst ein Überblick über den Ursprung und die Grundgedanken partizipativer Technikentwicklung gegeben werden, um dann Anforderungen und Herausforderungen zu skizzieren.

1.2 Ursprung und Grundgedanke

Der Ursprung der mittlerweile vorhandenen Instrumente partizipativer Technikentwicklung lässt sich auf das partizipative Design zurückführen. Das partizipative Design entstand in den 1970er Jahren als Teil der skandinavischen Bewegung für mehr Arbeitsplatz-Demokratie – also in einer Zeit, als Arbeitsplätze zunehmend von Informations- und Kommunikationstechnologien durchdrungen wurden (Halskov & Hansen, 2015; Mucha et al., 2022). Aus dieser Entwicklung leitete sich im Verlauf der Zeit auch der oftmals zitierte ‚Scandinavian Approach‘ für partizipative Ansätze der Technologieentwicklung ab (Gregory, 2003). Ziel war es hierbei, durch die zunehmende Arbeitsplatz-Demokratie eine ausgewogene Balance in der Machtverteilung zwischen Arbeiter:innen und Manager:innen herzustellen.

Fasst man die Entwicklungen partizipativer Ansätze der Technologieentwicklung seit den 1970er Jahren zusammen, so ergeben sich hieraus vier Phasen, die durch unterschiedliche Merkmale gekennzeichnet sind (Bødker et al.,

2022). In der *ersten Phase zwischen 1970 und 1985* erfolgte eine bedeutende Transformation dahingehend, wie neue Technologien entwickelt und beforscht wurden. In dieser Zeit bestand noch in vielen Teilen große Unsicherheit, wie allgemein mit dem zunehmenden Aufkommen von Informations- und Kommunikationstechnologien am Arbeitsplatz umzugehen sei und wie speziell in der Wissenschaft damit umgegangen werden sollte. Hieraus ergab sich, dass Forscher:innen mehr und mehr als Aktivist:innen agierten und in diesem Zusammenhang traditionelle Rollen als reine Fachexpert:innen aufgebrochen wurden. Im Rahmen dieser Entwicklungen vollzog sich auch ein Wandel zur methodischen Auseinandersetzung mit neuen Technologien, welcher sich in einem zunehmenden Einsatz von Workshops und Arbeitsgruppen zeigte (Bødker et al., 2022).

In der *zweiten Phase zwischen 1985 und 1992* entwickelte sich die Forschung zunehmend dahin, Menschen, die neue Informations- und Kommunikationstechnologien anwenden, nicht mehr nur als reine Nutzer:innen zu betrachten, sondern sie als menschliche Wesen mit Kompetenzen anzuerkennen, die in ihren jeweiligen Anwendungskontexten als soziale Wesen agieren. Dies ging ebenso damit einher, die ‚Human Factors‘ bei der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien im arbeitsbezogenen Kontext zu verstehen und mündete schließlich in der Ausprägung des Co-Designs oder Contextual Designs (Bødker et al., 2022).

In der *dritten Phase zwischen 1993 und 2013* übernahmen Forscher:innen anderer Disziplinen die Methoden und Ansätze des partizipativen Designs und wendeten diese in der eigenen Disziplin an. In diesem Zuge entwickelten sich auch multidisziplinäre Methoden und Techniken, um den Anwendungskontext von Nutzer:innen besser verstehen zu können (Bødker et al., 2022). Zudem wurde die zuvor ausschließliche Perspektive auf den Arbeitsplatz als Ort der Anwendung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auch

auf andere Bereiche des täglichen Lebens erweitert.

Die *vierte Phase von 2014 bis heute* umfasst im Wesentlichen Fragen, wie kleine und regionale Projekte mit partizipativem Charakter mit dem Einfluss großer Technologiekonzerne schritthalten können. Es lässt sich also festhalten, dass sich diese Phase etwas von den vorherigen Phasen abgrenzt und hier übergeordnete Fragen nach Motivation, Werten und einer globalen Ausgestaltung der Partizipation und den damit einhergehenden Werten adressiert wird (Bødker et al., 2022). Anhaltend stellen sich jedoch auch zahlreiche theoretische, methodische und organisatorische Fragestellungen im Kontext der partizipativen Technikentwicklung (Mucha et al., 2022).

1.3 Verortung, Anforderungen und Herausforderungen

Heute stellen Ansätze der partizipativen Technologieentwicklung für viele Disziplinen, so auch in der Versorgungsforschung und den Gesundheitswissenschaften, ein umfangreiches Repertoire an Methoden und Instrumenten zur Verfügung, um neue Technologien gemeinsam mit Nutzer:innen zu entwickeln und an einen definierten Anwendungskontext anzupassen.

Partizipative Forschung hat dabei auch Querbezüge zu transformativer und integrierter Forschung. Ebenso wie die zentrale Zielsetzung der partizipativen Forschung darin besteht, die Perspektiven und Bedürfnisse der Zielgruppe besser zu verstehen und sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse für sie relevant und anwendbar sind, zielt auch transformative Forschung darauf ab, nicht nur Wissen zu generieren, sondern auch soziale Veränderungen herbeizuführen. Während Transformationsforschung die Transformationsprozesse (wie z. B. die digitale Transformation) nur von außen beschreibt, bringt sich die transformative Forschung aktiv in Veränderungsprozesse ein. Sie geht somit über die bloße Beschreibung und

Analyse von Problemen hinaus und strebt nach Lösungen, die zu einer nachhaltigen und gerechten Gesellschaft beitragen. Transformative Forschung beinhaltet oft eine enge Zusammenarbeit mit Stakeholdern und die Einbeziehung von verschiedenen Perspektiven, um innovative Lösungen zu entwickeln (Stelzer et al., 2018).

Integrierte Forschung wiederum bezieht sich auf einen Ansatz, bei dem verschiedene Disziplinen, Stakeholder und Wissensformen zusammengebracht werden, um komplexe Probleme anzugehen. Sie zielt darauf ab, das Wissen und die Expertise aus verschiedenen Bereichen zu integrieren, um umfassendere und ganzheitlichere Lösungen zu finden. Integrierte Forschung betont die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen verschiedenen Akteuren, um gemeinsam zu lernen und zu innovieren. All diese Ansätze haben einen Interventionsanspruch, in welchem nach Lösungen für lebensweltliche Herausforderungen unter Einbezug der beteiligten Akteure gestrebt wird.

Der frühzeitige und bestenfalls umfassende Einbezug in die Entwicklung gesundheitsbezogener Technologien bietet die Möglichkeit, die Bedürfnisse, Anforderungen und Perspektiven der zukünftigen Nutzer:innen zu eruieren. Dies wiederum ermöglicht es, die Technologien so zu entwickeln, wie sie wirklich nutzer:innenfreundlich und effektiv sind. Auf diesem Wege können auch die Akzeptanz und Nutzung entsprechender digitaler Lösungen gefördert werden (Kucharski & Merkel, 2018).

Zugleich führen partizipative Prozesse zu einer Befähigung im Sinne des Empowerments. Dabei ergänzen sich Partizipation und Empowerment gegenseitig, denn durch deren Kombination kann eine nachhaltige und bedarfsgerechte Entwicklung sozialer Innovationen ermöglicht werden. Empowerment wiederum ist ein Ansatz, der Teilhabe fördern kann. Oftmals werden Partizipation und Teilhabe als Begriffe synonym verwendet. Obwohl sie ähnliche Konzepte darstellen, gibt es dennoch zentrale Unterschiede: Während sich Partizipation auf die aktive Beteiligung von Menschen bezieht,

bezieht sich Teilhabe auf die Möglichkeit, an den Ressourcen und Chancen einer Gesellschaft oder im konkreten Beispiel einer digitalen Technologie teilzuhaben. Letztlich bedingen sich Partizipation und Teilhabe aber wechselseitig (Schaller et al., 2023).

Um Partizipation jedoch gewährleisten zu können, stellen sich weiterhin eine Reihe wichtiger Fragen (Mucha et al., 2022), die an dieser Stelle nur exemplarisch benannt werden können:

- Wer ist an einem Projekt beteiligt und wie werden Entscheidungen getroffen? Wie gestalten sich Macht- und Interessenbeziehungen?
- Wie wurde und wird das Wissen über die Nutzer:innen und den Anwendungskontext einer Technologie erhoben und welche Informationen sind bekannt? Wie können Aspekte von Gender und Diversity bei der Entwicklung berücksichtigt werden? Und wie lassen sich Diskriminierung oder unbewusste Ausgrenzung vermeiden?
- Wie lassen sich Technologien gemeinsam mit Nutzer:innen entwickeln, die über eine sehr unterschiedliche Wissensbasis sowie unterschiedliche Kompetenzen, Interessen und Haltungen verfügen? Wie können die unterschiedlichen ethischen Wertevorstellungen verhandelt und die Entwicklung mit einbezogen werden?
- Welche Methoden und Techniken bestehen für die partizipativen Entwicklung und wie lassen sich diese anwenden, um eine gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Personen im Rahmen zu gewährleisten?

Um den in diesen Fragen implizit enthaltenen Herausforderungen der partizipativen Technikentwicklung begegnen zu können, bedarf es sorgfältiger Maßnahmen. Dazu gehört eine inklusive Teilnehmer:innenauswahl. So sollte die Heterogenität an Perspektiven und Interessen der Zielgruppe(n) in den Prozess einbezogen werden. Zudem ist es wichtig, den Prozess der partizipativen Technikentwicklung transparent

zu gestalten und alle Beteiligten über den Ablauf, die Ziele und die Entscheidungsprozesse zu informieren. Offene Kommunikation und der Zugang zu Informationen sind entscheidend, um Vertrauen aufzubauen und die Legitimität des Prozesses zu gewährleisten. Teilnehmer:innen sollten angemessen geschult oder unterstützt werden, um ihre Meinungen und Bedenken ausdrücken zu können. Dies kann Schulungen zu technischen Konzepten, Kommunikationsfähigkeiten und Entscheidungsfindung umfassen. Die Bereitstellung von Ressourcen und Unterstützung für die Teilnehmer:innen kann ebenfalls hilfreich sein. Eine zentrale Ressource stellt die Zeit dar. Partizipative Technikentwicklung bedarf einer gründlichen Planung, Reflexion und Maßnahmen zur Entscheidungsfindung. Die Ergebnisse der partizipativen Technikentwicklung sollten verbindlich sein und in die technische Entwicklung einfließen. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Empfehlungen und Entscheidungen der Teilnehmer:innen ernst genommen und in die Praxis umgesetzt werden.

1.4 Ausblick

Partizipative Technikentwicklung – insbesondere im Sozial- und Gesundheitswesen – stellt somit eine voraussetzungsvolle Angelegenheit dar. Im Rahmen dieses Buches möchten wir die Leser:innen auf eine Reise beginnend mit den Grundlagen und Voraussetzungen partizipativer Technikentwicklung mitnehmen. Daraus wird deutlich, wie wichtig es ist, im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben nicht ‚über‘ sondern ‚mit‘ der Zielgruppe zu sprechen und gemeinsam zu agieren. Im zweiten Abschnitt stehen die Implikationen partizipativer Technikentwicklung im Vordergrund. Aus diesen Ausführungen wird deutlich werden, dass Partizipation auf der einen Seite ein Instrument im Rahmen der Technikentwicklung und auf der anderen Seite auch ein Ziel ist, da es mit Empowerment und Teilhabe einhergehen kann. In jedem Fall bedarf es einer kontinuierlichen Refle-

xion, welche für die Wirksamkeit und Langfristigkeit partizipativ entwickelter Technologien eine zentrale Voraussetzung ist. Dementsprechend widmet sich der dritte Abschnitt den Wirkungen und dem Transfer partizipativer Technikentwicklung.

Im Folgenden stehen dann Erfahrungen aus der partizipativen Technikentwicklung und den sich daraus ergebenden Konsequenzen und Handlungsempfehlungen im Vordergrund. So werden zunächst exemplarische Methoden und Instrumente partizipativer Technikentwicklung aufgezeigt (Abschnitt IV), welche deutlich machen, dass Partizipation nicht gleich Partizipation ist, sondern sich durch ihre Vielfalt auszeichnet. In letzten Abschnitt wird dann ein Blick auf verschiedene Zielgruppen der partizipativen Technikentwicklung geworfen. Hieran wird deutlich, dass Partizipation immer auch einen Perspektivwechsel bedeutet.

Die Zusammenschau aller Beiträge soll einen umfassenden Einblick in verschiedene Methoden, Zielgruppen und Anwendungsszenarien für den Einsatz partizipativer Methoden in der Technikentwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen geben. Durch die Verbindung der theoretischen und anwendungsbezogenen Perspektive auf das Thema soll das Buch als Orientierungshilfe für zukünftige partizipative Technikentwicklungsprojekte im Sozial- und Gesundheitswesen dienen.

Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2021). *Grünbuch – Partizipation im Bereich Forschung*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2023). *Partizipationsstrategie Forschung*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bødker, S., Dindler, C., Iversen, O. S. & Smith, R. C. (2022). *Participatory Design*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-02235-7>
- Dabrowski, M., Ehret, P. & Radtke, M. (Hrsg.). (2021). *Demokratie – Gerechtigkeit – Partizipation*. Brill | Schöningh. <https://doi.org/10.30965/9783657760398>
- Gregory, J. (2003). Scandinavian Approaches to Participatory Design. *International Journal of Engineering Education*, 19(1), 62–74.
- Halskov, K. & Hansen, N.B. (2015). The diversity of participatory design research practice at PDC 2002–2012. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 81–92. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.003>
- Hedtke, R. (2019). Wirtschaft gestalten lernen: Partizipatorisches Potenzial oder pädagogisches Placebo? *Politisches Lernen*, 1–2, 4–14.
- International Collaboration for Participatory Health Research (ICPHR). (2013). *Position Paper 1: What is Participatory Health Research?*. International Collaboration for Participatory Health Research.
- Kucharski, A. & Merkel, S. (2018). Partizipative Technikentwicklung von Gerontotechnologie. Ansätze für mehr Akzeptanz in der Zielgruppe. *IAT Forschung Aktuell*, 6.
- Mucha, H., Correia de Barros, A., Benjamin, J., Benzmüller, C., Bischof, A., Buchmüller, S., de Carvalho, A., Dhungel, A., Draude, C., Fleck, M., Jarke, J., Klein, S., Kortekaas, C., Kurze, A., Linke, D., Maas, F., Marsden, N., Melo, R., Michel, S. ... & Berger, A. (2022). Collaborative Speculations on Future Themes for Participatory Design in Germany. *i-com*, 21(2), 283–298.
- Robert Bosch Stiftung. (2021). *Die Neustart! Zukunftsgenda – für Gesundheit, Partizipation und Gemeinwohl*. Robert Bosch Stiftung.
- Rosenbrock, R. & Hartung, S. (2012). *Handbuch Partizipation und Gesundheit*. Huber.
- Schaller, M., Redlich, M.-C., Rießenberger, K.A., Sauter, S. & Fischer, F. (2023). Technikentwicklung für und mit informell Pflegenden: Partizipation für soziale Teilhabe. In F. Fischer & J. Zacher (Hrsg.), *Digitale Chancen in der Häuslichkeit nutzen* (S. 9–16). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68012-4_2
- Stelzer, F., Becker, S., Timm, J., Adom̄sent, M., Simon, K.-H., Schneidewind, U., Renn, O., Lang, D. & Ernst, A. (2018). Ziele, Strukturen, Wirkungen transformativer Forschung. *GAiA*, 27(4), 405–408. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.4.19>
- von Peter, S., Bär, G., Behrisch, B., Bethmann, A., Hartung, S., Kasberg, A., Wulff, I., Wright, M. (2020). Partizipative Gesundheitsforschung in Deutschland – quo vadis? *Gesundheitswesen*, 82, 328–332. <https://doi.org/10.1055/a-1076-8078>
- World Health Organization Europe (WHO Europa). (1986). *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung*. Weltgesundheitsorganisation – Regionalbüro für Europa.

Teil I – Grundlagen und Voraussetzungen partizipativer Technikentwicklung

2

Theoretische, methodische und organisatorische Fragestellungen

Sven Kernebeck, Florian Fischer

2.1 Einleitung

Oftmals wird eine geringe Beteiligung zukünftiger Nutzer:innen bei der Entwicklung neuer Technologien als eine Ursache dafür angesehen, dass die Akzeptanz bei der späteren Anwendung derselben gering ist (Jahnel & Schütz, 2020; Kernebeck et al., 2021; Kernebeck et al., 2022a). In diesem Zusammenhang besteht ein breiter Konsens, dass der Einbezug zukünftiger (potenzieller) Nutzer:innen neuer Technologien im Gesundheits- und Sozialwesen notwendig ist, um deren Bedürfnisse und Bedarfe in die Entwicklung mit einfließen zu lassen (Duque et al., 2019; Merkel & Kucharski, 2019). Aufgrund dessen haben sich zunehmend partizipative Ansätze bei der Entwicklung, Implementierung, Anwendung und Evaluation neuer Technologien etabliert (Mucha et al., 2022). Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Vielzahl von Übersichtsarbeiten wider, in denen unabhängig vom technischen Anwendungsfall und dem Anwendungskontext partizipative Technikentwicklung generisch beleuchtet wird (Moore et al., 2019; Vandekerckhove et al., 2020) oder in denen spezifische Nutzer:innengruppen im Zentrum stehen, wie z. B. Kinder und Jugendliche (Freire et al., 2022), ältere Personen (Merkel & Kucharski, 2019) oder Menschen mit Demenz (Joddrell & Astell, 2016). Zudem finden sich Übersichtsarbeiten zu konkreten Anwendungsfällen, wie beispielsweise der Telemedizin (Clemensen et

al., 2016) oder dem Gaming (Dekker & Williams, 2017; DeSmet et al., 2016).

Obwohl sich die partizipative Technikentwicklung auch in Deutschland zunehmend etabliert, besteht oftmals dahingehend Unklarheit, wie sich die Übertragung und Anwendung in der konkreten Forschungs- und Entwicklungspraxis gestaltet: Dies gilt sowohl auf theoretischer, methodischer als auch organisatorischer Ebene. Zum einen liegt dies daran, dass sich die partizipative Technikentwicklung (Mucha et al., 2022) ebenso wie die partizipative Forschung (Bethmann et al., 2021; von Peter et al., 2020) (vgl. Kapitel 3) in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern noch in einem frühen Entwicklungsstadium befindet (Göttgens & Oertelt-Prigione, 2021; Mucha et al., 2022). Zum anderen liegt diese Unsicherheit darin begründet, dass die Ursprünge partizipativer Technikentwicklung hochgradig interdisziplinär gekennzeichnet und historisch geprägt sind. So fließen in die partizipative Technikentwicklung eine Vielzahl sich überschneidender kollaborativer Prozesse und Entwicklungsansätze unterschiedlicher Disziplinen mit ein (Bødker et al., 2022; Göttgens & Oertelt-Prigione, 2021). So finden sich neben dem Begriff des Partizipativen Designs als übergeordnetem Schlagwort für partizipative Technikentwicklung (Bødker et al., 2022; Kushniruk & Nøhr, 2016; Simonsen & Robertson, 2012) zahlreiche Begriffe, wie etwa User-Centered Design, Human-Centered Design sowie Co-Creation, Contextual Design oder

Co-Design (Göttgens & Oertelt-Prigione, 2021) finden. Diese Pluralität von Begriffen und der damit verbundenen Ansätze erschwert oftmals deren präzise Abgrenzung. Deshalb wird in diesem Beitrag übergreifend der Begriff der partizipativen Technikentwicklung mit dem zentralen Merkmal der Partizipation verwendet.

In diesem Beitrag wird ein theoretischer und konzeptioneller Rahmen erörtert, der zusammengefasst ein Grundverständnis über den Gegenstand der partizipativen Technikentwicklung im Sozial- und Gesundheitswesen vermitteln soll. Dies soll dazu dienen, eine Orientierung für wesentliche methodische und organisatorische Entscheidungen bereitzustellen, die in Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur partizipativen Technikentwicklung getroffen werden müssen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass – wie oben beschrieben – partizipative Technikentwicklung kein trennscharf abgegrenztes Forschungsfeld ist. Vielmehr speist sich partizipative Technikentwicklung aus den Überzeugungen, Werten und der fachtypischen Sozialisation vielfältiger Disziplinen und Professionen. Dementsprechend sind die Inhalte, die diesem Kapitel zugrundeliegen, auch durch die Hintergründe der Verfasser geprägt, die aus den Gesundheitswissenschaften und der Versorgungsforschung stammen. Das Kapitel gliedert sich anhand der folgenden Fragen in Anlehnung an Merkel und Kucharski (2019), welche die grundlegenden Anforderungen an und Rahmenbedingungen für die konkrete Ausgestaltung von Projekten zur partizipativen Technikentwicklung greifbar machen:

- Wie lässt sich partizipative Technikentwicklung definieren?
- Wer sind die Nutzer:innen, die in partizipative Technikentwicklung einbezogen werden?
- Was sind Merkmale des Kontextes, in dem partizipative Technikentwicklung stattfindet?
- Wie hoch ist der Grad der Partizipation der Nutzer:innen?
- Zu welchen Zeitpunkten und wie häufig werden die Nutzer:innen einbezogen?

- Mit welchen Methoden werden Nutzer:innen einbezogen?
- Wie wird partizipative Technikentwicklung organisiert?

2.2 Verständnis und Definition

Grundsätzlich sind das Verständnis und die Definitionen für das, was unter partizipativer Technikentwicklung im Gesundheits- und Sozialwesen verstanden wird, überaus heterogen (Halskov & Hansen, 2015). Oftmals wird hierbei ein Bezug zu dem Ansatz des partizipativen Designs hergestellt, der im Rahmen dieses Buches einen Handlungsrahmen für die Beschreibung der partizipativen Technikentwicklung darstellt. Neben dem partizipativen Design besteht jedoch eine Vielzahl an Begrifflichkeiten für verwandte Entwicklungsansätze (Moore et al., 2019; Nielsen et al., 2020), wie etwa dem User-Centered Design oder Co(operative)-Design (CD) (Kushniruk & Nøhr, 2016) sowie Experience-Based Design, User-Oriented Design, Human-Centered Design, User-Experience Design oder Interaction Design (Bødker et al., 2022). Diese unterscheiden sich jedoch von dem Ansatz des partizipativen Designs, da sie in der Regel nicht mit einer konkreten Partizipation einhergehen, sondern die Nutzer:innen oftmals nur als Studien- und Informationsobjekt dienen. Vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung stellt sich die Frage, wie sich partizipatives Design definieren lässt, denn trotz der mehrere Dekaden andauernden Entwicklung hat sich kein einheitlicher Begriff oder eine Definition etablieren können. Dieses Kapitel orientiert sich für das Verständnis der partizipativen Technikentwicklung an der Definition des *International Handbook of Participatory Design* von Simonsen & Robertson (2012). Hier wird PD verstanden als

„a process of investigating, understanding, reflecting upon, establishing, developing, and

supporting mutual learning between multiple participants in collective 'reflection-in-action'. The participants typically undertake the two principle roles of users and designers where the designers strive to learn the realities of the users' situation while the users strive to articulate their desired aims and learn appropriate technological means to obtain them" (Simonsen & Robertson, 2012, S. 2).

Die Definition stellt die wesentlichen Merkmale des PD prägnant heraus: Den Nutzer:innen wird eine gewichtige Stimme bei der Entwicklung neuer Technologien gegeben, ohne dass sie Kenntnis von Fachsprache oder Methoden der beteiligten Forscher:innen oder Technikentwickler:innen haben (müssen). Durch das PD entstehen zudem zwischen Forscher:innen oder Entwickler:innen und Nutzer:innen gegenseitige Lernprozesse. Das PD wird als ein Prozess verstanden (Simonsen & Robertson, 2012). Ergänzend bzw. verstärkend zu dieser Definition finden sich in der Literatur oftmals die folgenden vier zentralen Merkmale (Luck, 2018; Vandekerckhove et al., 2020):

- **Demokratisierung von Entscheidungsprozessen:** Die Grundlage für partizipative Technikentwicklung sind demokratische Entscheidungsprozesse, in denen die zukünftigen Nutzer:innen wichtige Entscheidungen zur Entwicklung einer Technologie mitbestimmen.
- **Gegenseitige Lernprozesse:** Im Rahmen partizipativer Technikentwicklung lernen Entwickler:innen und Forscher:innen gegenseitig die Bedürfnisse und Probleme der Nutzer:innen kennen. Die Nutzer:innen hingegen lernen Aspekte der technischen Entwicklung sowie mögliche Potenziale und Grenzen kennen.
- **Beobachtung latenter (impliziter) Wissensstrukturen:** Durch partizipative Technikentwicklung können Bedürfnisse und Probleme aufgedeckt werden, die ohne ein solch partner:innenschaftliches Vorgehen möglicherweise nicht zu beobachten sind.

- **Wechselseitige Kreativität:** Das gemeinsame Entwickeln und der Austausch zwischen den Beteiligten Entwickler:innen, Forscher:innen und Nutzer:innen entfaltet Potenziale für kreatives Arbeiten.

Auch wenn keine einheitliche Definition partizipativer Technikentwicklung besteht, ist es relevant, dass im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten eine Auseinandersetzung mit einer Definition vorgenommen wird. Bei der Entwicklung, Beantragung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu partizipativen Technikentwicklung kann ein gemeinsamer definitorischer Handlungsrahmen dabei unterstützen, ein transparentes Grundverständnis unter den beteiligten Personen zu entwickeln. Dies ist insbesondere deshalb von hoher Bedeutung, da ein genuines Merkmal von solchen Forschungs- und Entwicklungsprojekten die Interdisziplinarität der beteiligten Personen darstellt (Blandford et al., 2018; Bødker et al., 2022). Die Pluralität der beteiligten Disziplinen reicht hier von Informatik, Design oder Ingenieurwesen auf der einen zu sowie Gesundheitswissenschaften, Pflege- und Therapiewissenschaft, Psychologie oder Medizin auf der anderen Seite. Zudem können Personen aus der konkreten medizinischen, gesundheitlichen oder pflegerischen Versorgung beteiligt sein, die etwa in ihrem berufspraktischen Alltag in Krankenhäusern oder Pflegeeinrichtungen beschäftigt sind. Die interdisziplinär ausgerichtete Forschung und Entwicklung stellt für alle Beteiligungen eine große Herausforderung dar, da sich die Beteiligten in Bezug auf Werte, Annahmen, Terminologien, Methodologie und Forschungskulturen deutlich unterscheiden können (Blandford et al., 2018). Um folglich innerhalb eines Forschungskonsortiums ein einheitliches Verständnis darüber zu entwickeln, was die Beteiligten unter dem Begriff der partizipativen Technikentwicklung verstehen, ist das Etablieren einer projektübergreifenden Definitionen hilfreich für die Kommunikation innerhalb des Projekts aber auch

zur Darstellung nach außen (sowohl im Rahmen der Wissenschaftskommunikation als auch der konkreten Einbeziehung entsprechender Akteure in entsprechende Forschungs- und Entwicklungsprojekte). Zu berücksichtigen ist hierbei gleichermaßen, dass eine projektübergreifende Definition im Projektverlauf als Referenzrahmen dienen kann, um sowohl die Methoden als auch die allgemeinen Forschungsaktivitäten in Bezug auf die Umsetzung und Ermöglichung der Partizipation zu prüfen. Mit der eindeutigen Nutzung einer Definition geht ebenso die Reflexion darüber einher, welche theoretischen und methodischen Konsequenzen hieraus abzuleiten sind. Zudem ist die Etablierung einer Definition für die theoretische Fundierung im Rahmen von Publikationen relevant; denn was in einem Forschungs- und Entwicklungskontext unter partizipativer Technikentwicklung zu verstehen ist, wird oftmals in Publikationen nicht explizit dargestellt (Vandekerckhove et al., 2020). Die Bandbreite reicht hierbei von abstrakten Beschreibungen wie „Einbezug von Nutzer:innengruppen“ („involvement of users“) bis zu expliziten Definitionen mit der Beschreibung von Entwicklungsphasen unter einer begründeten Anwendung der Methoden (Halskov & Hansen, 2015). Überdies findet eine Beschreibung der benannten Prinzipien nicht (Davis et al., 2017) oder nur unzureichend statt (Jakobsen et al., 2018).

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollte eine projektübergreifende Definition festgelegt werden, um darzustellen, was in diesem spezifischen Kontext unter partizipativer Technikentwicklung bzw. partizipativem Design zu verstehen ist. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Merkmale dieser Definition in den eingesetzten Methoden und den Entscheidungsspielräumen der Teilnehmenden widerspiegeln müssen.

2.3 Nutzer:innen

Neben der Fragestellung, wie partizipative Technikentwicklung definiert wird, ist eine weitere zentrale Fragestellung, wer eigentlich die Nutzer:innen der (weiter) zu entwickelnden Technologie sind und welche Charakteristika sie kennzeichnen. Dies ist aus zwei Gründen von hoher Bedeutung: Erstens leiten sich hieraus sowohl methodische als auch organisatorische Fragestellungen ab, z. B. welche Methoden zur Partizipation eingesetzt werden können und wie die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgen kann (Merkel & Kucharski, 2019). Zweitens leiten sich organisatorische Fragen ab; etwa dahingehend, wie oft die Teilnehmenden in einem Forschungsprojekt zu Terminen anwesend sein können und/oder sollen.

Grundsätzlich findet eine Vielzahl der Studien, in denen Partizipation zur Entwicklung neuer Technologien erfolgt, eher unter dem Einsatz qualitativer Methoden statt. Hieraus folgt, dass die Anzahl der Teilnehmenden oftmals gering ist. Daraus resultiert bei der Durchführung eines Forschungsprojektes die Herausforderung, eine Personengruppe für die Teilnahme zu rekrutieren, die auch den Merkmalen der zukünftigen Nutzer:innen einer Technologie entsprechen und insofern „repräsentativ“ ist. Dies kann sich insbesondere bei älteren Personen als problematisch gestalten, da die Personengruppe älterer Menschen sehr heterogen ist (Merkel & Kucharski, 2019). Auch nehmen häufiger technikaffine Personen bzw. Personen mit einem höheren Interesse an dem Themenfeld des Entwicklungskontextes an entsprechenden Projekten teil. Teilweise nehmen auch Personen stellvertretend für die eigentlichen Nutzer:innengruppen an partizipativen Technikentwicklungsprojekten teil (z. B. informell Pflegende für pflegebedürftige An- und Zugehörige, Eltern für ihre Kinder, oder Professionelle aus der Gesundheitsversorgung für Patient:innen).

Zudem ist bekannt, dass marginalisierte Personengruppen in der Regel schwieriger für die Teilnahme an solchen Projekten zu rekrutieren

sind – etwa Personen mit einem geringen Bildungsniveau (Galleguillos & Coşkun, 2020; Merkel & Kucharski, 2019; Mucha et al., 2022) oder Migrant:innen (Duarte et al., 2018). Deswegen ist es für die Gewinnung von Teilnehmenden notwendig, diese Aspekte bei der Rekrutierungsstrategie und dem Sampling zu berücksichtigen, was jedoch häufig nicht stattfindet (Vandekerckhove et al., 2020). Hierbei muss ebenso explizit definiert werden, welche Ein- und Ausschlusskriterien bei der Gewinnung von Teilnehmenden definiert wurde.

Die Berücksichtigung dieser Aspekte ist sowohl für ein qualitativ hochwertiges Ergebnis der Technikentwicklung als auch für die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den späteren Anwendungskontext von Relevanz. Hierbei zeigt sich, dass diese Aspekte bei der Berichterstattung der Ergebnisse in wissenschaftlichen Zeitschriften oftmals nur unpräzise, unvollständig oder gar nicht berichtet werden (Vandekerckhove et al., 2020). Dies gilt beispielsweise für das Berichten der Rekrutierungsstrategie (Vandekerckhove et al., 2020) oder der demografischen Merkmale (wie etwa Geschlecht, Alter oder der sozioökonomische Hintergrund) sowie den Ein- und Ausschlusskriterien der Nutzer:innen (Eyles et al., 2016; Mitchell et al., 2019; Vandekerckhove et al., 2020).

Da partizipative Forschung insgesamt darauf abzielt, die soziale Wirklichkeit bestimmter Personen(gruppen) partnerschaftlich zu erforschen und zu beeinflussen, sind zudem die jeweiligen Kontextmerkmale zu berücksichtigen (von Unger, 2013). Dazu gehören in gesundheits- und pflegebezogenen Anwendungsfeldern nicht nur die Strukturen und Prozesse der sozialen Eingebundenheit, sondern auch bestehende Versorgungsangebote und -arrangements. Die Herausforderung partizipativer Technikentwicklung besteht dann darin, dieser Komplexität gerecht zu werden, sodass die digitalen Instrumente in die realen Lebenswelten integriert werden können und bestenfalls verschiedene Akteure zusammenbringen, um eine hohe (Versorgungs-) Kontinuität zu gewährleisten.

Um nicht nur die Verstärkung sozialer Ungleichheit durch den Einsatz von Technologien zu vermeiden, sondern gesundheitliche Chancengleichheit auf diesem Wege zu fördern, sind die Lebensbedingungen und Kompetenzen der Teilnehmenden im Umgang mit digitalen Technologien zu berücksichtigen. Dies sollte auch die digitale Gesundheitskompetenz (eHealth Literacy) umfassen (vgl. Kapitel 7). Die explizite Darstellung auch soziodemografischer und -ökonomischer Charakteristika in Beschreibungen der Planung, des Vorgehens und der Ergebnisse partizipativ ausgerichteter Technikentwicklungsprojekte kann dazu beitragen, die Informationen für Dritte nachvollziehbarer und interpretierbarer zu machen.

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollte präzise definiert werden, wer die eigentlichen Nutzer:innen – und (sofern nicht deckungsgleich) die Teilnehmer:innen des Technikentwicklungsprozesses – sind und wie sich ein möglichst repräsentatives, der Diversität der Nutzer:innen entsprechendes Sample gewinnen lässt. Demografische Merkmale, Rekrutierungsstrategie sowie Ein- und Ausschlusskriterien sind frühzeitig zu definieren und bei der Veröffentlichung der Ergebnisse transparent zu berichten. Eine Beschreibung der digitalen Gesundheitskompetenz oder allgemeiner Kompetenzen im Umgang mit Technologien ist ebenso zu erwägen.

Zudem sollte bei der Planung und Durchführung von Forschungsvorhaben der Kontext der späteren Anwendung einer partizipativ zu entwickelnden Technologie detailliert analysiert werden.

2.3.1 Grad der Partizipation

Wie bereits vorab beschrieben, wird im Kontext der Technikentwicklung zwar mittlerweile vielfach der Begriff der Partizipation in Forschungsarbeiten ausgewiesen, jedoch wird nur

selten hinreichend präzise dargelegt, was explizit darunter verstanden wird und wie hoch der Grad der Partizipation war (Halskov & Hansen, 2015; Hansen et al., 2019).

Partizipation kann im Rahmen der partizipativen Technikentwicklung mit unterschiedlicher Graduierung erfolgen. Diese Graduierung bildet den Handlungs- oder Entscheidungsspielraum der Teilnehmer:innen ab, der in Aktivitäten der Technikentwicklung zur Verfügung gestellt wird (Merkel & Kucharski, 2019; PartNet et al., 2020). Es stellt sich also auch an dieser Stelle die Frage, ab welchem Grad des Handlungs- oder Entscheidungsspielraums ein Forschungsvorhaben als wirklich partizipativ bezeichnet werden kann (PartNet et al., 2020; Wright, 2021).

Um diese Graduierung vorzunehmen, wird in der partizipativen Forschung und in der Gesundheitsförderung das Stufenmodell der Partizipation verwendet (**Abbildung 2-1**) (Wright, 2021). Vier Bereiche der Partizipation werden in diesem Studienmodell definiert: (1) Nicht-Partizipation, (2) Vorstufen der Partizipation, (3) Partizipation und (4) Selbstorganisation (Wright, 2021).

Wenn sich dementsprechend Aktivitäten in Forschungsprojekten auf den ersten beiden Stufen verorten lassen, so gelten diese nicht als partizipativ. Je höher eine Stufe im Modell angesiedelt ist, umso höher ist der Grad der Partizipation und der Einfluss der beteiligten Personen, wobei mehr Beteiligung nicht per se als besser zu bewerten ist, da nicht alle Beteiligten an allen Phasen eines partizipativen Projekts gleich beteiligt sein wollen oder können (Wright, 2021).

Neben dem Stufenmodell der Partizipation (Wright, 2021) wird von Merkel und Kucharski (2019) ein Modell mit vier Stadien vorgeschlagen, die dort als ‚Engagement Level‘ bezeichnet werden:

1. *Keine Einbindung* beinhaltet lediglich die Analyse von Bedürfnissen und Präferenzen der Nutzer:innen und des Kontextes, die z. B. mittels einer Literaturrecherche identifiziert wurden;
2. *Niedrige Einbindung* umfasst die Erhebung von Präferenzen der Nutzer:innen, z. B. durch qualitative Interviews;
3. *Mittlere Einbindung* ist dann gegeben, wenn Teilnehmer:innen in einzelnen Phasen den



Abbildung 2-1: Stufen der Partizipation (eigene Darstellung, nach Wright, 2021)

Prozess der Entwicklung direkt und aktiv beeinflussen können;

4. *Vollständige Beteiligung* ist dann gegeben, wenn Forscher:innen und Nutzer:innen als gleichberechtigte Partner:innen in allen Phasen der Entwicklung agieren und die Möglichkeit haben, den Prozess aktiv zu beeinflussen oder zu beenden.

Von Göttgens und Oertelt-Prigione (2021) wurde mit den ‚Levels of end user involvement‘ ein weiterer Vorschlag für eine Graduierung präsentiert, ohne dass die Autorinnen den Begriff der Partizipation explizit benennen. Sie differenzieren zwischen Nutzer:innen (*Users*), Informant:innen (*Informants*), Testenden (*Testers*) sowie Design Partner:innen (*Design Partners*).

Betrachtet man Übersichtsarbeiten, die sich mit der Partizipation in der Technikentwicklung auseinandersetzen, so fällt auf, dass die Diskussion über die Graduierung der Partizipation nahezu ausgelassen wird (DeSmet et al., 2016; Galleguillos & Coşkun, 2020; Moore et al., 2019; Vandekerckhove et al., 2020). Daher ist es in Projekten zur partizipativen Technikentwicklung notwendig, hierfür ein stärkeres Bewusstsein zu schaffen und einen Reflexionsprozess über die Ausgestaltung des gewünschten und möglichen Grads der Partizipation innerhalb von Projektteams einzuleiten (Wright, 2021). In jedem Fall sollte eine Scheinpartizipation oder symbolische Partizipation – in der eine ‚Anhörung‘ stattfindet, aber daraus keine Konsequenzen erfolgen – vermieden werden.

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollte im Zusammenhang mit einer Definition partizipativer Technikentwicklung definiert werden, wie hoch der Grad der Partizipation bei dem Einbezug von Nutzer:innen gestaltet wird. Dies kann Einfluss auf die Wahl und Ausgestaltung der Methoden haben.

2.3.2 Zeitpunkt und Häufigkeit des Einbezugs der Nutzer:innen

Der richtige Zeitpunkt und die angemessene Häufigkeit der Partizipation von Teilnehmenden im Rahmen der Technikentwicklung lassen sich nicht pauschal festlegen. Grundsätzlich gilt jedoch, dass aus einer normativen Perspektive ein frühzeitiger Einbezug indiziert ist (Merkel & Kucharski, 2019). Um geeignete Formen der (zeitlichen) Einbindung innerhalb der individuellen Projekte zu finden, ist es notwendig, sich den grundsätzlichen Prozess zu vergegenwärtigen, wie (digitale) Technologien entwickelt werden. Ein wesentliches Merkmal ist es, dass die Entwicklung (digitaler) Technologien in iterativen Zyklen erfolgt (Kernebeck et al., 2022a). Diese Zyklen orientieren sich in der Regel an dem standardisierten Entwicklungsprozess der ISO 9241-210:2019 (International Organization for Standardization (ISO), 2019; Nimmerterd-wong et al., 2022), der vier Schritte beinhaltet: (1) Kontextanalyse, (2) Anforderungsanalyse, (3) Gestaltung und (4) Evaluation.

Im Rahmen der *Kontextanalyse* werden vor der eigentlichen Entwicklung die Charakteristika beschrieben, die den Anwendungskontext kennzeichnen. Hierbei wird versucht, wesentliche Einflussfaktoren zu identifizieren und detailliert zu beschreiben, welche auf die Anwendbarkeit, Akzeptanz und Nutzung einer Technologie einflussnehmen können. Dies umfasst die Eigenschaften sowie Bedürfnisse und Bedarfe der Nutzer:innen, die sich z. B. durch Versorgungs- und Behandlungserfordernisse einer bestimmten Krankheit ergeben. Dabei wird in der Regel die bestehende Evidenz, z. B. durch systematische Übersichtsarbeiten oder Metaanalysen, synthetisiert. Zudem können weitere Quellen mit einfließen, wie z. B. Leitlinien, Empfehlungen von Fachgesellschaften oder Behandlungspfände. Darüber hinaus werden auch insbesondere qualitative Methoden eingesetzt, um die Eigenschaften sowie die Bedürfnisse und Bedarfe der Nutzer:innen, welche die konkrete Technikentwicklung betreffen,

zu identifizieren. Es können jedoch auch Routinedaten in die Kontextanalyse einfließen (Kernebeck et al., 2022a).

Auf Grundlage der Kontextanalyse werden in der nachfolgenden *Anforderungsanalyse* die relevanten Eigenschaften und Funktionen einer Technologie beschrieben, um sie technisch umzusetzen. Dies erfolgt durch den Einsatz unterschiedlicher Methoden, wie etwa spezifischen Anwendungsfällen (Use-Cases) oder fiktiven Persona, die prototypische Nutzer:innen näher beschreiben (Busse et al., 2021).

In der nachfolgenden Phase der *Gestaltung* werden die in der ersten und zweiten Phase zusammengefassten Ergebnisse in erste Prototypen oder Mock-Ups überführt. Letztere werden auch als Anschauungsmodelle bezeichnet und beinhalten einen eingeschränkten Funktionsumfang (vgl. Kapitel 17).

In der letzten Phase der *Evaluation* werden die meist ausgereifteren Technologien dann einer formativen Evaluation unterzogen. Die Themen, die hier im Mittelpunkt der Evaluation stehen, umfassen oftmals Aspekte der Zufriedenheit sowie der Akzeptanz der Technologien. Häufig wird hier auch die Usability detaillierter evaluiert, indem Testungen mit Nutzer:innen durchgeführt werden (Kernebeck et al., 2022b).

Diese Phasen verlaufen in iterativen Schleifen, sodass etwa von der dritten Phase der Gestaltung nochmals auf vorangegangene Phasen zurückgegriffen werden kann. Die Phasen sind in der Regel nicht trennscharf voneinander abzugrenzen, sondern verlaufen oft in fließenden Übergängen. Die Partizipation von Nutzer:innen kann zu allen Zeitpunkten dieses Entwicklungsprozesses erfolgen. Viele Studien konzentrieren sich gleichwohl meistens auf die Phasen 2 und 3 (Merkel & Kucharski, 2019; Vandekerckhove et al., 2020). Generell ist es empfehlenswert, die Nutzer:innen in möglichst vielen Phasen der Entwicklung zu beteiligen – was jedoch nicht immer möglich ist. Die Möglichkeiten der Beteiligung sind nicht zuletzt abhängig von finanziellen und zeitlichen

Ressourcen. Dessen ungeachtet ist es erforderlich, bereits vor der Planung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu reflektieren und zu planen, wie oft und zu welchen Phasen Nutzer:innen einbezogen werden sollen.

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollten die Zeitpunkte und Häufigkeit des Einbezugs der Nutzer:innen abgeschätzt und kontinuierlich reflektiert werden. Dies orientiert sich auch an den Merkmalen der Nutzer:innen sowie den organisatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen der Projektförderung.

2.3.3 Methoden des Einbezugs

Eines der wesentlichen Elemente der partizipativen Technikentwicklung ist der Einsatz von Methoden, mit denen zukünftige Nutzer:innen in den Entwicklungsprozess einbezogen werden (vgl. Kapitel 14). Die Methoden, die hierbei zum Einsatz kommen sind nicht zwangsläufig Methoden, die nur in der partizipativen Technologieentwicklung verwendet werden. Vielmehr haben einige Methoden ihren Ursprung in der empirischen Sozialforschung oder angrenzenden Disziplinen.

Welche Methode nun konkret eingesetzt wird, ist abhängig von unterschiedlichen Faktoren. Die wichtigsten Einflussfaktoren zur Wahl der Methode sind auf der einen Seite die Entwicklungsphase, in der sich die Technologie derzeit befindet, und auf der anderen Seite die Charakteristika der einzubeziehenden Nutzer:innen (z. B. mit Blick auf Alter und sozioökonomischen Status) (Galleguillos & Coşkun, 2020; Halskov & Hansen, 2015; Spiel et al., 2020). Die Ausgestaltung der Methode muss den bereits zuvor beschriebenen zentralen Prinzipien entsprechen (Bødker et al., 2022): (1) Demokratisierung von Entscheidungsprozessen, (2) gegenseitige Lernprozesse, (3) Beobachtung latenter (impliziter) Wissensstrukturen und (4) wechselseitige

Kreativität. Hiermit einhergehend muss die Graduierung der Partizipation in die Ausgestaltung und Anwendung der Methode einfließen. Eine Adaption der Methoden an den Kontext ist oftmals notwendig. Dies verdeutlicht das Zitat von Luck (2018): „There is no universal participatory design process that can be transferred from one situation to the next.“

Die Wahl der Methoden sollte hinreichend theoretisch begründet werden. In einer systematischen Übersichtsarbeit wurden Typen von Argumenten beschrieben, die als Grundlage herangezogen werden, um methodische Entscheidungen zu begründen (Vandekerckhove et al., 2020): Als wesentliche Grundlage für die Methodenwahl beschreiben Argumente des ersten Typs, dass es das Ziel ist, Ideen zur Verbesserung von Technologien durch die Methode weiterzuentwickeln. Hingegen weisen Argumente des zweiten Typs als Grundlage für die methodische Entscheidung darauf hin, dass die gewählte Methode bereits in anderen Forschungsprojekten mit einem ähnlichen Ziel verwendet worden sein sollen. Lediglich die Argumente des dritten Typs beinhalten eine detaillierte Begründung, warum eine Methode relevant ist (Vandekerckhove et al., 2020). In vielen Publikationen zu partizipativ angelegten Technikentwicklungsprojekten ist jedoch kein explizit formuliertes Argument für die Methodenwahl vorhanden (Vandekerckhove et al., 2020). Interessanterweise findet auch in verschiedenen Übersichtsarbeiten kaum eine Auseinandersetzung mit der Thematik statt, wie explizit methodische Entscheidungen begründet werden (Duque et al., 2019; Merkel & Kucharski, 2019).

Verschiedene systematische Reviews konnten aufzeigen, dass insbesondere Fokusgruppendifkussionen, Interviews und Workshops zum Einsatz kommen, wenn Nutzer:innen in die Technikentwicklung einbezogen werden (Eyles et al., 2016; Moore et al., 2019). In einer weiteren Übersichtsarbeit war die am häufigsten verwendete Methode das Prototyping mit Mock-Ups (Vandekerckhove et al., 2020).

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollte die Wahl der Methode begründet und an die Bedürfnisse der Nutzer:innen angepasst werden. Hierbei sollten je nach Methode ausreichend finanzielle Mittel eingeplant werden, um eine Kompensation für die Teilnahme an der Studie zu ermöglichen.

2.4 Organisation der partizipativen Technikentwicklung

Abgrenzend von den bisher gestellten definitiven und methodischen Fragen partizipativer Technikentwicklung ist es notwendig, die Fragestellung in den Mittelpunkt zu stellen, wie der gesamte Prozess der Technikentwicklung im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes gestaltet wird. Einen übergeordneten Rahmen liefert hierzu – wie weiter oben beschreiben – die ISO 9241-210:2019 (ISO, 2019; Nimmanterdwong et al., 2022). Ferner kommen weitere Frameworks zum Einsatz, wie etwa das Design Thinking (Panke, 2019, vgl. Kapitel 16), das Rahmenmodell des Medical Research Council (MRC-Framework) (Blandford et al., 2018; Moore et al., 2019) oder die CeHRes Roadmap (Gemert-Pijnen et al., 2011). Ein detaillierter Überblick über ausgewählter Rahmenmodelle findet sich in im Beitrag von Busse, Piontkowski und Kernebeck (Kapitel 14). Obwohl es hilfreich ist, in einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt die Frage nach einem übergeordneten Framework zu stellen, wird es häufig notwendig sein, diese Frameworks auf die jeweils individuellen Gegebenheiten anzupassen.

Merke

Bei der Planung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollte immer in Betracht gezogen werden, organisatorische Rahmenmodelle für die Konkrete-

sierung des eigenen gesamten Entwicklungsprozesses zu nutzen.

2.5 Fazit

Dieses Kapitel hatte das Ziel, anhand unterschiedlicher Fragen dafür zu sensibilisieren, welche definitorischen, methodischen sowie organisatorischen Fragestellungen sich in Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur partizipativen Technikentwicklung stellen. Hierbei gilt, dass es keine allgemeingültigen Antworten gibt, sondern oftmals individuelle Schwerpunktsetzungen oder Anpassungen notwendig sind, um die mit den jeweiligen Fragestellungen zusammenhängenden Aspekte bestmöglich auszugestalten. Anzuraten ist jedoch eine kontinuierliche Reflexion des Umgangs mit ebendiesen Fragestellungen: Dies gilt auf der einen Seite, um den Prozess der Partizipation und der Entwicklung zu planen und zu begründen und auf der anderen Seite, um die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsprozesses transparent zu berichten. Demzufolge kann dies eine Grundlage darstellen, die Ergebnisse für Dritte nachvollziehbar und interpretierbar zu berichten – sowohl für Forscher:innen, interessierte Bürger:innen als auch Fördergeber:innen.

Bei allen hier ausgeführten Aspekten ist es wichtig, die langfristige Perspektive partizipativer Entwicklung in den Blick zu nehmen (Mucha et al., 2022). Denn vielfach werden nur einzelne Aktivitäten berichtet, wobei eine Einschätzung des komplexen Zusammenspiels aller Aktivitäten nicht möglich ist (Saad-Sulonen et al., 2018). Dies ist problematisch, da sich die Wirkung der Partizipation oftmals über einen längeren Zeitraum entfaltet. Deshalb sollten sich Projekte der partizipativen Technikentwicklung auch möglichst nicht nur auf einzelne Aktivitäten fokussieren, sondern den gesamten Entwicklungsprozess in den Blick nehmen.

Take Home Messages

- Ein klares Verständnis davon, was partizipative Technikentwicklung ist und leisten soll, ist für alle involvierten Partner:innen notwendig.
- Partizipative Technikentwicklung folgt systematischen Vorgehensweisen, die an die konkrete Zielsetzung der Technikentwicklung, die Nutzer:innengruppen und deren Kontexte sowie organisatorische Rahmenbedingungen anzupassen sind.
- Eine explizite und detaillierte Berichtslegung ist erforderlich, um Transparenz zu schaffen, Reflexion zu ermöglichen und Hinweise auf die Wirksamkeit und Wirkmechanismen partizipativer Technikentwicklung zu erlauben.

Literatur

- Bethmann, A., Behrisch, B. & von Peter, S. (2021). Förder- und Rahmenbedingungen für Partizipative Gesundheitsforschung aus Projektsicht. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 64(2), 223–229. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03274-w>
- Blandford, A., Gibbs, J., Newhouse, N., Perski, O., Singh, A. & Murray, E. (2018). Seven lessons for interdisciplinary research on interactive digital health interventions. *Digital Health*, 4, 205520761877032. <https://doi.org/10.1177/2055207618770325>
- Bødker, S., Dindler, C., Iversen, O.S. & Smith, R.C. (2022). *Participatory Design*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-02235-7>
- Busse, T.S., Jux, C., Kernebeck, S., Dreier, L.A., Meyer, D., Zenz, D., Zernikow, B. & Ehlers, J.P. (2021). Participatory Design of an Electronic Cross-Facility Health Record (ECHR) System for Pediatric Palliative Care: A Think-Aloud Study. *Children*, 8(10), 839. <https://doi.org/10.3390/children8100839>
- Clemensen, J., Rothmann, M.J., Smith, A.C., Cafery, L.J. & Danbjorg, D.B. (2016). Participatory design methods in telemedicine research. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(9), 780–785. <https://doi.org/10.1177/1357633X16686747>
- Davis, S., Peters, D., Calvo, R., Sawyer, S., Foster, J. & Smith, L. (2017). “Kiss myAsthma”: Using a participatory design approach to develop a self-