



Technik und  
Gesundheit für  
Menschen



# Vorstellungen älterer Menschen über die Beteiligung im Forschungs- und Entwicklungs- prozess von Technologien

---

**Alexander Pauls**

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Campus Oldenburg  
Abt. Technik und Gesundheit für Menschen (TGM)

- **Zunehmende Bedeutung von technischen und digitalen Ansätzen** zur Unterstützung und Förderung älterer Menschen (u. a. eHealth, mHealth) (Jahnel et al., 2020; Wanka et al., 2021)
- **Hohes Potenzial im Bereich der Prävention und Gesundheitsförderung** durch Zugang schwer erreichbarer Gruppen, Förderung körperlicher Aktivität, Erkennung eines frühen funktionalen Mobilitätsverlustes (Fudickar et al., 2021; Moore et al., 2021; Müllmann et al., 2018)
- **Unterschiede im Zugang und bei der Nutzung von Technologien** (u. a. geschlechterspezifische, sozioökonomische und kulturelle Ungleichheiten) und **Innovationsbarrieren** (z. B. hohe Kosten, gering wahrgenommener Nutzen, nicht zielgruppengerechte Technikentwicklung) (Endter, 2018; Fang et al., 2019; Friemel, 2016, Kortmann et al., 2021; Schmidt et al., 2019; Yoon et al., 2020)
- **Positive Effekte durch Beteiligung im Forschungs- und Entwicklungsprozess:** Verständlichkeit Studienmaterialien, gemeinsame Analysen, Benutzer\*innenfreundlichkeit und Gebrauchstauglichkeit, Gefühl der Teilhabe (Fischer et al., 2020; Fudickar et al., 2022)

- **Herausforderungen für die Forschung und Entwicklung:** Heterogenität, Zugangswege, Individualität der Anwendung (Misoch et al., 2016; Wahl et al., 2014)
- **Erkenntnisse zu den partizipativen Ansätzen und Beteiligungsformen:**
  - Beteiligung im Forschungsprozess: Interesse an einer Beteiligung (47,7%), Mitbestimmung von Forschungsfragen (33,0%), Datensammlung (50,1%), Ergebnisinterpretation (42,6%) (Seifert et al., 2021)
  - Beteiligung im Entwicklungsprozess: späte Einbeziehung, häufig niedriges-mittleres Level, unzureichende Methoden, mangelnde Heterogenität (Fischer et al., 2020; Hallewell Haslwanter et al., 2020; Merkel et al., 2019; Sumner et al., 2021)
  - Wenige Erkenntnisse aus der Perspektive älterer Menschen zu den Vorstellungen einer Beteiligung in der Technikentwicklung: z. B. zu AAL- und KI-Technologien aufgeschlossen, Einsatz eher am Anfang des Entwicklungsprozesses (Wang et al., 2019)

## Ziel der Studie

- Analyse von qualitativen/quantitativen Daten zu den Unterschieden bei den Vorstellungen über eine Beteiligung im Forschungs- und Entwicklungsprozess zwischen Bildungsstand und Geschlecht.

## Einbettung

- Präventionsforschungsnetzwerks „AEQUIPA“ (Körperliche Aktivität, Gerechtigkeit und Gesundheit: Primärprävention für gesundes Altern, 01.02.2015 - 31.12.2022).
- Ziel des Teilprojektes TECHNOLOGY: Erforschung und Entwicklung neuer Technologien zur individuellen Gesundheitsvorsorge.

## Design und Methoden

- Paralleles Triangulationsdesign
- Analyse qualitativer-quantitativer Daten aus drei Studien
- Leitfadengestützte Telefoninterviews + Fokusgruppen, Fragebogenerhebungen

## Zielgruppen/Setting

- Personen +65 (TUMAL-Studie: +70)
- Stadt Oldenburg + Umland

## Zugang

- Zugehende Strategien: Probandendatenbank, Ansprache durch Mitarbeitende (Gemeinwesenarbeit, Studienzentren)
- Komm-Strategien: Aushänge/Poster, Flyer/Handzettel, Pressearbeit

## Analyse

- Inhaltlich-strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2014) mit induktiver/deduktiver Kategorienbildung (MAXQDA Version 2020)
- Deskriptive Analyse der quantitativen Daten (SPSS Version 23)

## Studien/Datenbasis

### Zielgruppenanalyse

- **Ziel:** Analyse der Bedarfe und Akzeptanz präventiver Gesundheitstechnologien
- **Zeitraum:** 06/2018 - 01/2019

### TUMAL/TUSMAL-Evaluationsstudie

- **Ziel:** Evaluation von zwei Messboxen (Erfahrungen, Akzeptanz, Usability, Nutzungserlebnis)
- **Zeitraum:** 11/2018 - 12/2019

### ActiThings-Studie

- **Ziel:** Evaluation eines Bewegungsprogramms und von Technologien (Erfahrungen, Akzeptanz, Usability)
- **Zeitraum:** 02/2020 - 06/2020

## Sample

- n=27 (15 weiblich)
- Alter: Ø 74,8 (65-90)

- n=57 (25 weiblich)
- Alter: Ø 77,3 (66-89)

- n=19 (10 weiblich)
- Alter: Ø 70,2 (64-85)

- n=103 (50 weiblich)
- Alter: Ø 75,0 (64-90)

# ERGEBNISSE (1)

## BETEILIGUNGSFORMEN (N=102, MEHRFACHANTWORTEN)



Formen <sup>1</sup>	Bildungsstand <sup>2, 3</sup>						Gesamt <sup>4</sup>
	Niedrig		Mittel		Hoch		
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	
Übliche Form	3	1	22	16	8	21	74
Gesteuerte Beratung	2	1	4	5	3	8	24
Gegenseitige Beratung	/	/	6	4	/	6	16
Stärkende Partnerschaft	1	1	8	/	1	6	17

1. Antworten nach Chung & Lounsbury (2006)

2. Zuordnung des Bildungsstands nach ISCED (UNESCO, 2015): Level 1-2 = niedrig, 3-4 = Mittel, 4-8 = Hoch

3. Bildungsstand: 127 Nennungen

4. Gesamt: 131 Nennungen

# ERGEBNISSE (2)

FORSCHUNGSPROZESS (N=102, MEHRFACHANTWORTEN)



Technik und  
Gesundheit für  
Menschen

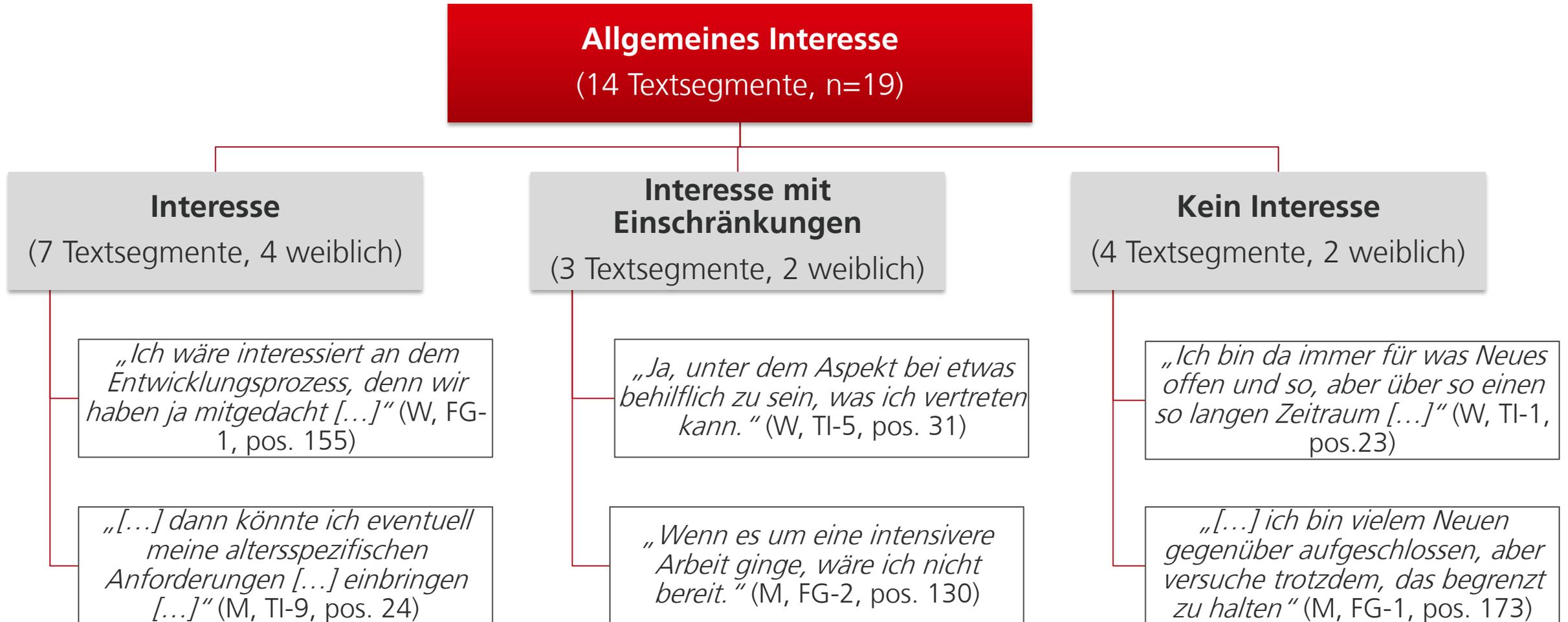
JADEHOCHSCHULE  
Wilhelmshaven Oldenburg Eilsfleth

Phasen	Bildungsstand <sup>1, 2</sup>						Gesamt <sup>3</sup>
	Niedrig		Mittel		Hoch		
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	
Mitarbeit							
• Zielsetzung	1	/	12	8	3	10	36
• Fragestellung	/	2	8	8	5	8	33
• Methode, Instrumente	/	2	5	6	5	4	23
• Durchführung	/	/	4	1	2	6	13
• Auswertung	1	1	8	4	2	10	26
• Ergebnisse	1	1	1	1	1	5	10
• Vorstellung Ergebnisse	1	/	8	2	1	3	15

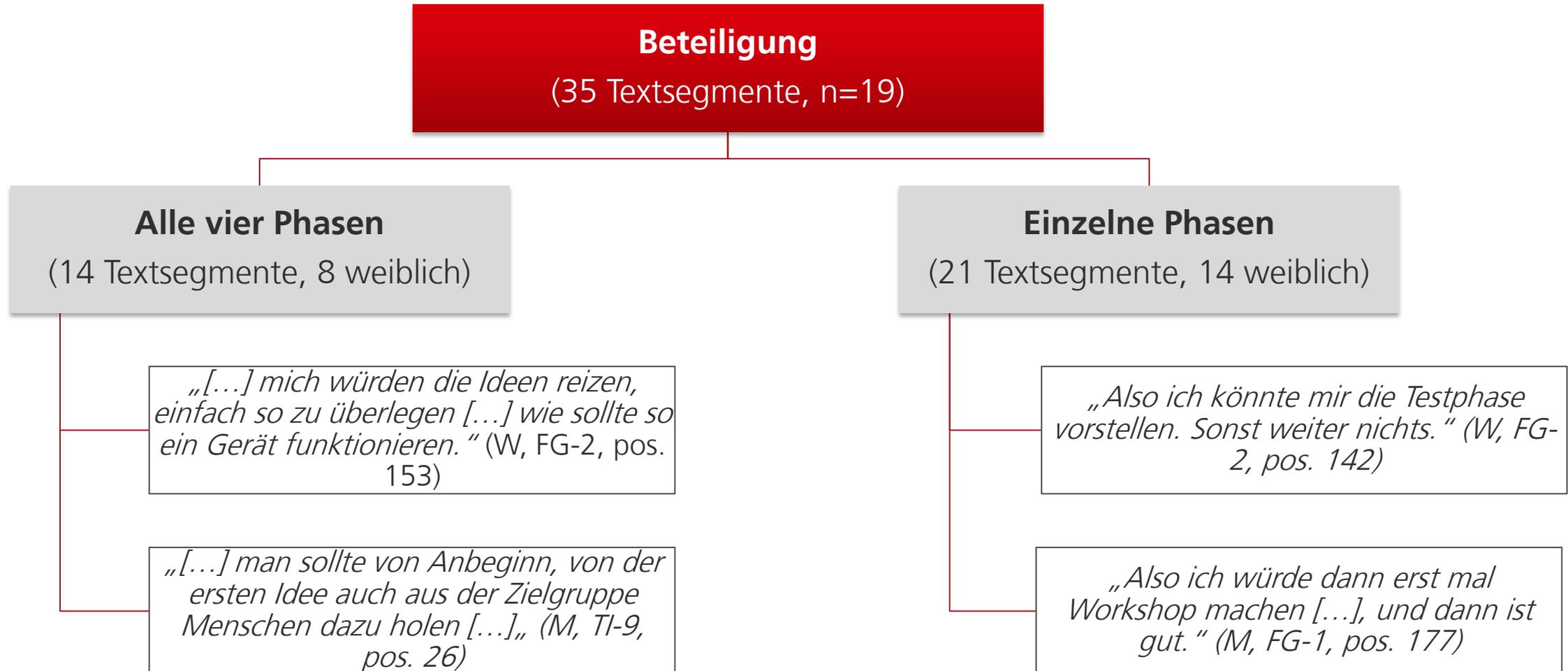
1. Zuordnung des Bildungsstands nach ISCED (UNESCO, 2015): Level 1-2 = niedrig, 3-4 = Mittel, 4-8 = Hoch

2. Bildungsstand: 151 Nennungen

3. Gesamt: 156 Nennungen



1. Bearbeitung in der ActiThings-Studie anhand von Fokusgruppen (FG) und Telefoninterviews (TI)
2. Entwicklungsprozess und Phasen anhand des Human-centred design (Deutsches Institut für Normung, 2019)



1. Bearbeitung in der ActiThings-Studie anhand von Fokusgruppen (FG) und Telefoninterviews (TI)
2. Entwicklungsprozess und Phasen anhand des Human-centred design [Deutsches Institut für Normung, 2019]

- Knapp 60% der Teilnehmenden hatte bereits Studienerfahrungen.
- Teilnehmende hatten überwiegend einen mittleren-hohen Bildungsstand.
- Frauen und Teilnehmende mit Migrationshintergrund interessiert an technikrelevanten Themen.
- Beteiligung eher anhand der üblichen Form (z. B. Fragebogen), dennoch auch aktivere Rolle im Forschungsprozess gewünscht (z. B. Fragestellungen).
- Uneinheitliches Bild bei den Vorstellungen über eine Beteiligung im Entwicklungsprozess.

## Stärken

- Analyse unterschiedlicher Studien zu technikrelevanten Themen und von qualitativen/-quantitativen Daten.
- Einbezug unterschiedlicher älterer Personengruppen (Migrationshintergrund).

## Schwächen

- Selektives Sample
- Unterschiedliche Gruppengröße
- Analyse qualitativer Daten nur anhand des Geschlechts und nicht nach dem Bildungsstand

**Weitere Ergebnisse siehe:** Pauls, A.; Bauer, J. M.; Diekmann, R.; Fudickar, S.; Hein, A.; Hellmers, S.; Lau, S.; Meyer, J.; von Hold, K. & Koppelin, F. (2022). *Motivationsgründe und Vorstellungen über eine zukünftige Beteiligung älterer Menschen im Forschungs- und Entwicklungsprozess von Gesundheitstechnologien – eine Mixed Methods-Studie*. Das Gesundheitswesen (under review)



Technik und  
Gesundheit für  
Menschen



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Kontakt:** Alexander Pauls

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Campus Oldenburg  
Abt. Technik und Gesundheit für Menschen (TGM)

E-Mail: [alexander.pauls@jade-hs.de](mailto:alexander.pauls@jade-hs.de)



Arbeitsgruppe Public Health



BMBF-Projekt AEQUIPA

- Chung K, Lounsbury DW. The role of power, process, and relationships in participatory research for statewide HIV/AIDS programming. *Soc Sci Med* 2006; 63: 2129–2140. doi:10.1016/j.socscimed.2006.04.035.
- Deutsches Institut für Normung. DIN EN ISO 9241-210, Ergonomie der Mensch-System-Interaktion. Teil 210, Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO/FDIS 9241-210:2019). Berlin: Beuth Verlag GmbH; 2019.
- *Endter C.* How older people matter – Nutzer- und Nutzerinnenbeteiligung in AAL-Projekten. In: Künemund H, Fachinger U, Hrsg. *Alter und Technik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesba-den; 2018: 207–225.
- Fang ML, Canham SL, Battersby L, et al. Exploring Privilege in the Digital Divide: Implications for Theory, Policy, and Practice. *The Gerontologist* 2019; 59: e1-e15. doi:10.1093/geront/gny037.
- Fischer B, Peine A, Östlund B. The Importance of User Involvement: A Systematic Review of Involving Older Users in Technology Design. *The Gerontologist* 2020; 60: e513-e523. doi:10.1093/geront/gnz163.
- Fischer F. Digitale Interventionen in Prävention und Gesundheitsförderung: Welche Form der Evidenz haben wir und welche wird benötigt? *Bundesgesundheitsbl* 2020; 63: 674–680. doi:10.1007/s00103-020-03143-6.
- Friemel TN. The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society* 2016; 18: 313–331. doi:10.1177/1461444814538648.
- Fudickar S, Pauls A, Lau S, et al. Measurement System for Unsupervised Standardized Assessments of Timed Up and Go Test and 5 Times Chair Rise Test in Community Settings - A Usability Study. *Sensors* 2022; 22: 731. doi:10.3390/s22030731.
- Hallewell Haslwanter JD, Neureiter K, Garschall M. User-centered design in AAL. *Univ Access Inf Soc* 2020; 19: 57–67. doi:10.1007/s10209-018-0626-4.
- Jahnel T, Schüz B. Partizipative Entwicklung von Digital-Public-Health-Anwendungen: Spannungsfeld zwischen Nutzer\*innenperspektive und Evidenzbasierung. *Bundesgesundheitsbl* 2020; 63: 153–159. doi:10.1007/s00103-019-03082-x.

- Kortmann L, Hagen C, Endter C, Riesch J, Tesch-Römer C. Internetnutzung von Menschen in der zweiten Lebenshälfte während der Corona-Pandemie. Soziale Ungleichheiten bleiben bestehen. 2021/05. dza aktuell / Deutscher Alterssurvey. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen; 2021.
- Kuckartz U. Mixed Methods. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2014. doi:10.1007/978-3-531-93267-5o.
- Merkel S, Kucharski A. Participatory Design in Gerontechnology: A Systematic Literature Review. The Gerontologist 2019; 59: e16-e25. doi:10.1093/geront/gny034.
- Misoch S, Pauli C, Ruf E. Technikakzeptanzmodelle: Theorieübersicht und kritische Würdigung mit Fokus auf ältere Nutzer/innen (60+). In: Weidner R, Hrsg. Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen. Zweite Transdisziplinäre Konferenz: Hamburg 2016. Hamburg: Laboratorium Fertigungstechnik smartASSIST Helmut Schmidt Universität; 2016: 107–115.
- Moore K, O'Shea E, Kenny L, et al. Older Adults' Experiences With Using Wearable Devices: Qualitative Systematic Review and Meta-synthesis. JMIR Mhealth Uhealth 2021; 9: e23832. doi:10.2196/23832.
- Muellmann S, Forberger S, Möllers T, et al. Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: A systematic review. Prev Med 2018; 108: 93–110. doi:10.1016/j.ypmed.2017.12.026.
- *Schmidt L, Wahl H-W.* Alter und Technik. In: Hank K, Schulz-Nieswandt F, Wagner M, et al., Hrsg. Alternsforschung. Handbuch für Wissenschaft und Praxis. 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos; 2019: 537–555.
- Seifert A, Yang A, Tönsmann S, Schäfer MS. Partizipative Forschung Schweiz. Forschungsbericht einer nationalen Befragungsstudie; 2021.
- Sumner J, Chong LS, Bundele A, et al. Co-Designing Technology for Aging in Place: A Systematic Review. The Gerontologist 2021; 61: e395-e409. doi:10.1093/geront/gnaa064.
- UNESCO. ISCED 2011 operational manual: Guidelines for classifying national education programmes and related qualifications. Paris: OECD; 2015.
- Wahl H-W, Oswald F, Claßen K. Umwelten des Alterns. Wohnen, Mobilität, Technik und Medien: W. Kohlhammer Verlag; 2014.

- Wang S, Bolling K, Mao W, et al. Technology to Support Aging in Place: Older Adults' Perspectives. *Healthcare* 2019; 7: 60. doi:10.3390/healthcare7020060.
- Wanka A, Gallistl V. Socio-Gerontechnology – ein Forschungsprogramm zu Technik und Alter(n) an der Schnittstelle von Gerontologie und Science-and-Technology Studies. *Z Gerontol Geriat* 2021; 54: 384–389. doi:10.1007/s00391-021-01862-2.
- Yoon H, Jang Y, Vaughan PW, et al. Older Adults' Internet Use for Health Information: Digital Divide by Race/Ethnicity and Socioeconomic Status. *J Appl Gerontol* 2020; 39: 105–110. doi:10.1177/0733464818770772.