



Im Fokus des Wandels: Gesundheit, Resilienz und Pflege in Nordwest Niedersachsen in Zeiten transformativer Prozesse

Sarah Arndt¹, Felix Sisenop¹, Jutta Lindert¹ | Carolin Hainke², Lars Pastoor², Lars Jänchen² | Manuela Schulz³, Andrea Teti³

Korrespondierende Autoren: Prof. Dr. Jutta Lindert¹, Prof. Dr. Jänchen², Prof. Dr. Andrea Teti³

¹ Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit, Hochschule Emden/Leer,

² Fachbereich Technik, Hochschule Emden/Leer,

³ Institut für Gerontologie IfG, Universität Vechta

Abstract

Das Teilvorhaben Gesundheit, Resilienz und Pflege in der Region Nordwest Niedersachsen hat das Ziel, in Zeiten transformativer Prozesse zuverlässige Daten zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen sowie zu deren Einflussfaktoren zur Verfügung zu stellen. Das Teilvorhaben gliedert sich in drei Unterprojekte: Unterprojekt 1 („Gesundheit in der Region“) stellt Daten zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen in der Region zur Verfügung und identifiziert Risiko- und Schutzfaktoren, welche auf Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen wirken. Unterprojekt 2 („Avatare in der Pflege“) untersucht den Nutzen von Avatar-basierten Pflegeunterstützungssystemen für Pflegenden und Pflegebedürftige mit Blick auf den demographischen Wandel. Unterprojekt 3 („Gesundheit und Wohlbefinden im Alter“) befasst sich mit der Lebensqualität im Alter in Bezug auf Wohnmobilität. Es soll evaluiert werden, welche Bedingungen dazu führen, dass Ältere in Erwägung ziehen, umzuziehen, um eine angemessene Lebensumwelt für sich herzustellen. Die drei Unterprojekte verwenden unterschiedliche Methoden zur Beantwortung der Fragestellungen und Forschungsziele. In Unterprojekt 1 wird ein Systematischer Review erstellt sowie eine Kohortenstudie

Schlüsselworte: Transformationen, Gesundheit, Resilienz, Avatar-basierte Unterstützungssysteme, Wohnmobilität, Längsschnittstudie, Scoping Review, Case – Vignetten

Zitation: Arndt, S.; Sisenop, F.; Lindert, J.; Hainke, C.; Pastoor, L.; Jänchen, L.; Schulz, M.; Teti, A. Im Fokus des Wandels: Gesundheit, Resilienz und Pflege in Nordwest Niedersachsen in Zeiten transformativer Prozesse. Transformation Dynamics 2024, 1, 8.

durchgeführt. Unterprojekt 2 erstellt einen Scoping Review und entwickelt und testet ein Avatar-basiertes Pflegeunterstützungssystem im Reallabor. Unterprojekt 3 führt face-to-face-Interviews durch. Vignettenstudien werden dabei verwendet. Mittels dieses Methodenmix wird das Teilvorhaben Gesundheit, Resilienz und Pflege einen wertvollen Beitrag zur Erforschung von Gesundheit und Wohlbefinden vor dem Hintergrund transformativer Prozesse in der Region Nordwest Niedersachsen leisten.

Überblick

Das Teilvorhaben Gesundheit, Resilienz und Pflege hat das übergeordnete Ziel, in den Zeiten von transformativen Prozessen belastbare Daten zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen in der Region Nordwest – Niedersachsen zur Verfügung zu stellen. Zur Erreichung des übergeordneten Zieles ist es in drei Unterprojekte gegliedert, die unterschiedliche Schwerpunkte haben und sich ergänzen.

- "Gesundheit in der Region" stellt Daten zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen sowie deren Einflussfaktoren im Kontext von transformativen Prozessen in der physikalischen und sozialen Umwelt in der Region zur Verfügung.
- "Avatare in der Pflege" stellt Wissen zu Nutzen und zur Machbarkeit des Einsatzes von Pflegeunterstützungssystemen im Kontext des demographischen Wandels zur Verfügung.
- "Gesundheit und Lebensqualität im Alter" stellt Wissen zu Lebensqualität im Alter im Kontext von Wohnmobilität und Pflegebedarf zur Verfügung.

Es werden damit sowohl robuste Daten zur Gesundheit, Krankheit, Resilienz und zum Wohlergehen sowie zu Risiko- und Schutzfaktoren für ebendiese Aspekte erhoben. Die Ziele sollen mit Hilfe unterschiedlicher Methoden (systematisches Review und Kohortenstudie im Unterprojekt 1, Scoping Review und Reallabor im Unterprojekt 2 und einer Vignettenstudie im Unterprojekt 3) erreicht werden. Das Teilvorhaben wird in den drei Unterprojekten mittels eines Methodenmix bearbeitet. Es kann erwartet werden, dass es sowohl belastbare Daten zu Gesundheit und Krankheit sowie deren Einflussfaktoren als auch zu Resilienz und Wohlergehen in Zeiten von Transformationen zur Verfügung stellt und konkrete Informationen zum Nutzen von Pflegeunterstützungssystemen sowie von Lebensqualität fördernden Strukturen vorlegt.

Hintergrund und Ziele des Unterprojekts 1: „Gesundheit in der Region“

Transformationen (demographische, politische, ökologische) definieren die Gegenwart weltweit und auch in Deutschland. Diese Transformationen betreffen sowohl Menschen, die in ländlichen als auch solche, die in städtischen Regionen leben. In Deutschland lebten im Jahr 2018 68,3% der Bevölkerung (56.530.351 Personen) in städtischen und 31,7% (26.262.000 Personen) in ländlichen Räumen (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2022). Menschen, die in ländlichen Räumen leben, zeigen entsprechend von Daten aus den USA und Australien vielfach schlechtere Gesundheit insbesondere auf Grund sozialer Determinanten (u.a. Bildung, Einkommen, Qualität der Wohnsituation), gesundheitsbezogenem Verhalten (u.a. Rauchen) und struktureller, wie fehlender oder unzureichender Zugang zur Gesundheitsversorgung. Auch in Deutschland gibt es regionale Unterschiede in Krankheit, Gesundheit und Lebenserwartung. So gibt es u.a. Hinweise auf regionale Unterschiede in der Lebenserwartung von ca. 6 Jahren bei Männern und ca. 3 Jahren bei Frauen nach Regionen. In Deutschland beträgt die Differenz der Lebenserwartung zwischen den Landkreisen mit der niedrigsten und mit der höchsten Lebenserwartung bei Männern ca. 6,0 und bei Frauen ca. 3,2 Jahre. (Michalski et al. 2022). Gesundheit ist jedoch nicht nur die Abwesenheit von Krankheit. Das Teilprojekt Gesundheit und Pflege untersucht daher Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen in der Bevölkerung in Nordwest Niedersachsen in Zeiten von Transformationen auch aus einer übergeordneten Perspektive heraus.

In diesem Bericht beschreiben wir die häufigsten Mortalitätsursachen in Deutschland und in der Region Nordwest Niedersachsen. Anschließend definieren wir Gesundheit sowie Wohlergehen und Resilienz. Abschließend ordnen wir diese Faktoren in ein übergeordnetes historisch-bio-psychosoziales Modell ein.

Mortalitätsursachen in Deutschland und in der Region Nordwest Niedersachsen

Die häufigste Todesursache in Deutschland bezogen auf das Jahr 2021 waren Herz-Kreislauf-Erkrankungen (33,3%, Statistisches Bundesamt, 2023). Die zweithäufigste Todesursache in Deutschland waren Krebserkrankungen (22,4%), gefolgt von Covid-19 (7,0%). Auf Rang 4 lagen psychische und Verhaltensstörungen mit 5,6%. Für Nordwest Niedersachsen liegen für diesen Bezugszeitraum bisher noch keine Daten vor. In unserem Teilprojekt werden Herz-Kreislauferkrankungen, Krebserkrankungen sowie psychische Störungen ebenfalls erhoben.

Gesundheit

Schon Aristoteles (384-382) hat Gesundheit nicht als Abwesenheit von Krankheit, sondern als physisches, psychisches und spirituelles Wohlergehen definiert (Aristoteles 2009). Auch entsprechend der Definitionen von Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation (WHO) von 1946 ist Gesundheit nicht nur die Abwesenheit von Krankheit, sondern ein Zustand physischen, psychischen, sozialen und spirituellen Wohlbefindens (World Health Organization 1948). Diese Definition der WHO wurde jedoch als idealtypisch kritisiert (Saracci 1997). Als idealtypisch gilt diese Definition, da Gesundheit insbesondere in alternden Bevölkerungen zusammen mit Krankheit koexistieren kann (Bok 2004). Gesundheit, entsprechend einem multidimensionalen Verständnis, ist nicht die Abwesenheit von Krankheit, sondern umfasst Wohlergehen und Resilienz, die Fähigkeiten mit Herausforderungen und Transformationen umzugehen (Lindert und Tüscher 2021). Auf Grund des veränderten Verständnisses von Gesundheit steht daher zunehmend das Wohlergehen im Fokus auch der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, 2001).

Wohlergehen

Wohlergehen kann eudaimonisch oder hedonisch definiert werden (Aristoteles 2009; Bradburn 1969; Diener 1984). Eudaimonisch bedeutet ein Ziel im Leben zu haben, sowie die Selbstverwirklichung der persönlichen Potenziale (Ryan und Deci 2001). Hedonisches Wohlergehen wird durch die Vermeidung von negativen Emotionen und dem Streben nach Glück in Form von Lebenszufriedenheit gekennzeichnet (Kahneman et al. 1999). Wir untersuchen im Teilprojekt „Gesundheit, Resilienz und Pflege“ eudaimonisches Wohlergehen. Entsprechend des eudaimonischen Verständnisses von Wohlergehen (Ryff und Singer 1996) besteht Wohlergehen aus verschiedenen Komponenten wie Autonomie, Bewältigung der Umgebung, persönlichem Wachstum, positiven Beziehungen mit anderen Menschen, Sinn im Leben sowie der Fähigkeit der Selbstakzeptanz (Lindert et al. 2015; Ryff und Singer 2006; Ryff et al. 2004; Waterman 1993). Entsprechend dieses Verständnisses ist Wohlergehen veränderbar und beeinflussbar, indem Möglichkeiten vorhanden sind oder geschaffen werden in denen Menschen Potenziale entfalten, sowie positive Beziehungen zu anderen Menschen haben (Beddington et al. 2008).

Resilienz

Weiterhin untersuchen wir im Teilprojekt „Gesundheit, Resilienz und Pflege“ den Faktor Resilienz. Resilienz wurde in unterschiedlicher Weise definiert (Lindert und Tüscher 2021; Southwick et al. 2014). Zunächst wurde Resilienz als ein statisches Konstrukt angesehen, mittlerweile wird Resilienz als dynamischer, multidimensionaler, veränderlicher Prozess definiert (Denckla et al. 2020; Kalisch et al. 2015), der durch eine Vielzahl von externen individuellen (u.a. Optimismus), zwischenmenschlichen (u.a. verlässliche Beziehungen) und gesellschaftlichen Faktoren (u.a. Lebensereignisse) beeinflusst wird (Backhaus et al. 2021). Resilienz ist daher die Fähigkeit mit Ereignissen umzugehen. (Kalisch et al. 2017; Lindert et al. 2018; Rösner et al. 2023).

Das historisch-biopsychosoziale Modell und Transformationen

Wir gehen im Teilprojekt „Gesundheit, Resilienz und Pflege“ von einem Gesundheitsmodell aus, das auf dem historisch-biopsychosozialen Modell von Gesundheit (Bronfenbrenner 1977, 1979), und seinen Fortentwicklungen (Krieger 1994) basiert und derzeit zusammengefasst wird als Erforschung des Exposoms: Personen im Lebensverlauf sind unterschiedlichen Faktoren ausgesetzt. Diese Exposition kann als Netz von Risiko- und Schutzfaktoren verstanden werden (Krieger 1994). Gesundheit und Krankheit sowie Wohlergehen werden entsprechend durch Faktoren auf individueller Ebene (u.a. Alter (Vos et al. 2020) und Geschlecht (Otten et al. 2021), interpersoneller (u.a. familiärer Beziehungen, Lindert et al. 2023), sozialräumlicher (u.a. Versorgungssituation (Stangl et al. 2021; Stentzel et al. 2016), gesellschaftlicher (u.a. chemischer (Yan et al. 2022), physikalischer (Gianfredi et al. 2021), und politischer (Clarke und Mühlrad 2021; McCartney et al. 2019) Ebene beeinflusst. Diese Faktoren können unterschiedliche physiologische Auswirkungen unter anderem auf das Stresssystem und auf Biomarker haben und damit Gesundheit, Krankheit, Wohlergehen und Resilienz beeinflussen (McEwen und Stellar 1993; McEwen und Wingfield 2003). Dieses Verständnis wurde durch den Begriff des Exposoms weiterentwickelt, den wir unserer Studie zugrunde legen.

Das Unterprojekt 1 „Gesundheit in der Region“ hat als übergeordnetes Ziel, Daten zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen sowie deren Einflussfaktoren zur Verfügung zu stellen. Spezifische Ziele des Unterprojektes 1 sind:

- Daten zu Resilienz, Gesundheit sowie zur psychosozialen, medizinischen und pflegerischen Versorgungssituation der Bevölkerung Nordwest Niedersachsens zur Verfügung zu stellen (Ziel 1)
- Risiko- und Schutzfaktoren in der Region in verschiedenen Altersgruppen zu identifizieren (Ziel 2)
- Eine Übersicht über das vorhandene Wissen zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen in der ländlichen Bevölkerung zu geben (Ziel 3)
- Robuste Daten zur Gesundheit von Menschen über 60 Jahre sowie Einflussfaktoren auf diese zur Verfügung zu stellen (Ziel 4).

Methode des Unterprojekts 1: „Gesundheit in der Region“

Zur Erreichung von Ziel 1 des Unterprojekts „Gesundheit in der Region“ wird die Längsschnittstudie „Resilient Individuals in Transforming Regions“ (RISING) durchgeführt. Diese Längsschnittstudie hat drei Erfassungszeitpunkte: Dezember 2022-Oktober 2023, Februar 2024-August 2024 und Februar-Juni 2024.

Sample und Sampling

Teilnehmende an der RISING-Studie sind Menschen über 18 Jahre, die in Nordwest Niedersachsen wohnen und die keine kognitiven Einschränkungen haben. Darüber hinaus sollten gezielt Menschen über 60 Jahren erreicht werden. Um diese zu erreichen, wurden in Nordwest Niedersachsen drei Städte (Emden, Oldenburg, Vechta) und drei Landkreise (Aurich, Vechta, Wesermarsch) zufällig ausgewählt. Nach der Zufallsauswahl wurden die Meldeämter dieser Orte gebeten, Daten zu Einwohner*innen ab 60 Jahren zur Verfügung zu stellen. Basierend auf diesen Daten wurden zufällig ausgewählte Menschen zur Studienteilnahme eingeladen. Die Teilnahme ist multimodal möglich, das bedeutet, sie kann online über einen Zugangslink oder analog per postalisch zugestelltem Fragebogen erfolgen.

Erfassungsinstrument

Es wurde zunächst ein standardisiertes Erfassungsinstrument erstellt. Zur Erfassung der soziodemographischen Merkmale Geschlecht, Geburtsjahr, Staatsangehörigkeit, Migrationsstatus, Familienstand, Erwerbsstatus,

Erwerbstätigkeit, Jahre in einer Bildungseinrichtung, Haushalts- sowie persönliches Nettoeinkommen sowie der Wohnsituation wurde ein eigenes Erfassungsinstrument erstellt. Zur Erfassung von Krankheit wurden bereits validierte und vielfach erprobte Erfassungsinstrumente genutzt, wie die PTBS-Checkliste für DSM-5 zur Erfassung von Posttraumatischen Belastungsstörungen (z.B.: „Im letzten Monat, wie sehr waren Sie belastet durch wiederholte, beunruhigende und ungewollte Erinnerungen an das belastende Erlebnis?“; Weathers et al. 2013). Zur Erfassung von Depressionen wurde der PHQ genutzt (z.B.: „Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit beeinträchtigt?“), zur Erfassung von Angst der GAD (z.B.: „Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung beeinträchtigt?“) (Spitzer et al. 1999) und zur Erfassung von Wohlergehen Ryffs Skala für psychologisches Wohlergehen (Ryff 1989, z.B.: „Ich mag die meisten Teile meiner Persönlichkeit“).

Zur Erfassung der potenziellen Einflussfaktoren auf Gesundheit, Krankheit, Wohlergehen und Resilienz (u.a. soziale Unterstützung und soziales Kapital, Einsamkeit) wurden ebenfalls validierte Erfassungsinstrumente genutzt (Oslo Skala für soziale Unterstützung (OSSS), z.B.: „Wie viele Menschen stehen Ihnen so nahe, dass Sie sich auf sie verlassen können, wenn Sie ernsthafte Probleme haben?“; Kocalevent et al. 2018), die Sozialkapitalskala (z.B.: „Haben Sie jemanden, der ein offenes Ohr für Ihre Sorgen und Beschwerden hat?, Fujiwara und Kawachi 2008), sowie die UCLA-Einsamkeitsskala (z.B.: „Ich bin unglücklich darüber, dass ich so zurückgezogen lebe.“; Hays und DiMatteo 1987).

Ein weiterer Schwerpunkt des Unterprojektes 1 liegt in der Erfassung von Transformationen im individuellen Lebensverlauf, die mit Hilfe einer Checkliste für Lebensereignisse (z.B.: „Lebensbedrohliche Erkrankung oder Verletzung“, Weathers et al. 2013), Gewalterfahrungen (z.B.: „Mein*e (Ex-)Partner*in hat mich geschüttelt, gestoßen, gepackt oder geworfen.“; Ford-Gilboe et al. 2016), Erfahrungen im Alter (z.B.: „Wie oft hatten Sie im vergangenen Jahr das Gefühl, dass Ihnen nicht zugehört wird und/oder dass Ihre Meinung aufgrund Ihres Alters nicht ernst genommen wird?“; Brinkhof et al. 2022) sowie einem Instrument zur Erfassung von Erniedrigung (z.B.: „Haben Sie schon einmal unter Bedingungen gelebt, die Ihnen das Gefühl gaben/geben: Klein, wertlos, hilflos zu sein.“; Lindert et al. 2023) erhoben werden.

Erwartete Ergebnisse

Wir erwarten, dass wir mit der RISING-Studie erstmals robuste Daten zu Gesundheit, Krankheit, Wohlergehen und Resilienz im ländlichen Raum von Nordwest Niedersachsen zur Verfügung stellen werden. Darüber hinaus werden Daten zur subjektiven Einschätzung bezüglich der medizinischen, psychosozialen und pflegerischen Versorgungssituation erhoben.

Querschnittstudie

Die erste Welle der Studie ist die Baseline-Erhebung, welche die Querschnittsdaten zur Verfügung stellt. Diese Daten werden unmittelbar nach Beendigung der Baseline-Erhebung analysiert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Längsschnittstudie

Weiterhin führen wir eine zweite und dritte Erhebungswelle durch. Das Ziel dieser Längsschnittstudie ist es, Veränderungen in Gesundheit, Krankheit, Wohlergehen und Resilienz, sowie Risiko- und Schutzfaktoren, die zu diesen Veränderungen beitragen, zu identifizieren.

Erste Zwischenergebnisse des Unterprojekts 1: „Gesundheit in der Region“

Soziodemographische Charakteristika

Die Baseline-Erhebung der RISING-Studie endete am 8.10.2023. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass hauptsächlich Frauen an der RISING-Studie teilnahmen (64,4%). Die Altersverteilung ist ausgeglichen, am häufigsten ist die Altersgruppe der 60-70-jährigen (15,8%) sowie die jüngste Altersgruppe, die der 18-29-Jährigen (20,8%), vertreten. Bisher gab es die meisten Rückmeldungen aus dem Landkreis Aurich (16,9%) gefolgt von der Stadt Emden (11,0%) und dem Landkreis Emsland (6,8%). Die meisten der teilgenommenen Personen haben einen Studienabschluss (37,0%). Etwa ein Drittel (29,7%) gab an, die Fachhochschulreife bzw. das Abitur zu haben. 20,3% haben einen Haupt-/Volksschul- oder Realschulabschluss, die Mittlere Reife oder einen gleichwertigen Abschluss. Fast die Hälfte der Teilnehmenden ist erwerbstätig (48,4%). Den meisten Haushalten steht ein monatliches Haushaltsnettoeinkommen zwischen 2.000- <4.000 € zur Verfügung (33,2%, Tabelle 1).

Tab 1 Soziodemographische Daten der bisherigen Teilnehmenden an der Baseline-Erhebung der RISING-Studie (vorläufige Daten!)*

Charakteristika	%	Anzahl
Gender (N=393)		
Weiblich	64,4 %	282
Männlich	23,1%*	101
Altersgruppen in Jahren (N=371)		
18-29	20,8 %	91
30-39	8,9 %	39
40-49	14,6 %	64
50-59	14,8 %	65
60-70	15,5%	69
70	9,8%	43
Bildungsabschluss (N=382)		
Haupt-/Volksschul-/Realschulabschluss, Mittlere Reife oder gleichwertig	20,3 %	89
Fachhochschulreife/Abitur	29,7 %	130
Studienabschluss	37,0 %	162
Erwerbstätigkeit (N=386)		
Ja	48,4 %	212
Nein	39,7 %	174
Haushaltsnettoeinkommen in € (N=331)		
<2.000	19,4	85
2.000-<4.000 €	33,2	145
>4.000	23,0	101

**Zur besseren Lesbarkeit beschreiben wir an dieser Stelle ausschließlich die Hauptergebnisse und nicht die fehlenden Daten oder zahlenmäßig sehr kleine Gruppen. Die exakten Zahlen werden nach Abschluss der Datenerhebung der ersten Welle zur Verfügung gestellt. Da wir die fehlenden Werte und kleine Subgruppe nicht angeben, summieren sich die Daten nicht auf 100%.*

Krankheit in der Region

Für diesen Bericht haben wir einige Daten zu Krankheitscharakteristika der bisher an der RISING-Studie Teilnehmenden ausgewertet. 22,8% (N=100) der Personen gaben an, dass bei ihnen keine chronische Erkrankung diagnostiziert wurde während 11,4% (N=50) der Personen angaben, dass eine Herz-Kreislauf-Erkrankung bei ihnen vorliegt.

Methode zur Erreichung von Ziel 2

Zur Erreichung von Ziel 2 werden verschiedene multivariate Regressionsmodelle berechnet. Die Ergebnisse können jedoch erst nach Abschluss der Datenerhebung der ersten Welle der RISING-Studie berechnet werden.

Erwartete Ergebnisse

Wir erwarten, dass wir zuverlässige Daten zu Gesundheit und Krankheit sowie zu Risiko- und Schutzfaktoren in der Nordwest Niedersachsen zur Verfügung stellen können. Diese Daten werden dazu beitragen zu verstehen, ob und wenn ja wie sich Transformationsprozesse auf Gesundheit und Wohlergehen auswirken und inwieweit Coping und Sinn im Leben im Sinne des eudaimonischen Konzeptes von Wohlergehen zur Bewältigung von Transformationen beitragen können.

Methode zur Erreichung von Ziel 3

Es wird ein datenbankbasierter (u.a. in den Datenbanken PubMed, MEDLINE, Embase und PsycInfo) systematischer Review durchgeführt, der vorhandene Daten zu Gesundheit und Krankheit in ländlichen Regionen weltweit systematisch erfasst und ausgewertet. Damit können die Ergebnisse unserer Studie in den nationalen und in den globalen Kontext eingeordnet werden.

Erwartete Ergebnisse

Wir erwarten, zum ersten Mal die aktuelle Situation in ländlichen Regionen des Nordwestlichen Niedersachsen mit verlässlichen Daten zu Gesundheit und Krankheit sowie zu Einflussfaktoren zur Verfügung zu stellen und in eine globale Perspektive mit einzubringen zu können. Auf Basis dieser Daten wird damit eine robuste Datenbasis zum Status der Bevölkerungsgesundheit im Rahmen von weltweit stattfindenden Transformationsprozessen vorliegen.

Methode zur Erreichung von Ziel 4

Zur Erreichung von Ziel 4 wird die Längsschnittstudie RISING durchgeführt mit drei Datenerhebungszeitpunkten. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass zu den Folgerhebungszeitpunkten sich voraussichtlich ca. 30% nicht mehr beteiligen und der Anteil der Älteren, die sich nicht wei-

ter beteiligen höher sein könnte als der Anteil der Jüngeren. Um auch längsschnittlich verlässliche Daten zu Menschen über 60 Jahren zur Verfügung stellen zu können, schließen wir gezielt zusätzlich Menschen über 60 Jahre in unsere Studie ein (Oversampling). Durch das Oversampling werden wir auch bei eventuell weniger Beteiligung älterer Menschen in folgenden Wellen dennoch noch genug Teilnehmende haben, um verlässliche Daten zur Verfügung stellen zu können.

Erwartete Ergebnisse

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die RISING-Studie zum ersten Mal in Deutschland verlässliche längsschnittliche Daten zu Gesundheit und Krankheit sowie zu Faktoren, die zu Gesundheit, Krankheit, Resilienz und Wohlergehen im Längsschnitt beitragen. Es ist unbekannt ob sich diese Faktoren nach Altersgruppen unterscheiden und wenn ja, wie. Insbesondere daher ist es wichtig, dass Daten und Wissen zur Verfügung gestellt werden, welche gesundheitlichen Veränderungen sich in Region Nordwest Niedersachsen beobachten lassen und ob und wenn ja, welche Faktoren der Veränderungen Auswirkungen auf Gesundheit, Krankheit und Wohlergehen haben.

Hintergrund und Ziele des Unterprojekts 2: „Avatare in der Pflege

Der demografische Wandel und die steigende Anzahl von pflegebedürftigen Menschen sowie gleichzeitig die abnehmende Anzahl von Fachkräften im Gesundheitswesen stellen neue Herausforderungen für den Gesundheitssektor dar. Die Integration digitaler Technologien und damit verbundene transformative Veränderung der Arbeitswelt im Gesundheitssektor könnte einige der beschriebenen Probleme mildern, wie zum Beispiel den Fachkräftemangel und den wachsenden Bedarf an Langzeitpflege, indem sie Unterstützung für Pflegekräfte und Patient*innen bieten.

Eine Möglichkeit der Umsetzung digitaler Technologien für den Pflegebereich ist die Nutzung von Avataren. Ein Avatar ist eine digitale Darstellung einer menschenähnlichen Figur auf einem Bildschirm wie beispielsweise einem Smartphone oder Tablett. Neben der Darstellung von Informationen und Gesprächen in Textform, bietet ein Avatar auch die Möglichkeit einer natürlichen Kommunikation über Gestik und Mimik, was die Interaktion mit der Technologie lebendiger und vielseitiger gestaltet und sogar eine emotionale Bindung vom Nutzer zum Avatar begünstigen kann.

Ein Avatar-basiertes System kann Pflegebedürftigen den Umgang mit mobilen Geräten erleichtern. So können sie beispielsweise die Kommunikation zwischen Patient*innen und Pflegekräften erleichtern, indem Informationen über bestimmte Medikamente oder Prozesse zielgruppengerecht erklärt werden. Außerdem kann das System rund um die Uhr an die Einnahme dieser Medikamente erinnern und dadurch sowohl Pflegekräfte entlasten als auch bestimmten Patientengruppen mehr Selbstständigkeit im Eigenheim ermöglichen.

Allerdings gibt es auch ethische Bedenken gegenüber dem Einsatz von Avataren. Diese reichen von Bedenken bezüglich der Privatsphäre (Tsiourti, et al. 2018) bis hin zur Reduktion von zwischenmenschlichen Interaktionen (Gerich, et al. 2022).

Daher soll in unserem Teilprojekt in enger Zusammenarbeit mit Pflegekräften und Patient*innen ein Avatar-basiertes System entwickelt und getestet werden, welches Pflegekräfte entlasten und Patient*innen bei einem autonomen Leben unterstützen soll. Der Anwendungsfall des Systems soll sowohl empirisch als auch wissenschaftlich fundiert herausgearbeitet werden, um Bedenken gegenüber Avataren vorzubeugen und die Vorteile optimal auf reale Bedürfnisse anzupassen. Dazu wird vor der Entwicklung des Systems ein ausführliches Scoping Review zu dem Einsatz von Avataren in der Pflege durchgeführt. Anschließend werden Interviews mit Patient*innen, Pflegefachkräften und Pflegeeinrichtungen geführt, um geeignete Anwendungsszenarien für die Entwicklung des Avatars herauszuarbeiten.

Methode des Unterprojekts 2: „Avatare in der Pflege

Durch den Einsatz von digitalen Unterstützungssystemen, wie beispielsweise der digitalen Patientenakte, kann der Alltag von Pflegebedürftigen und Pflegekräften bereits erleichtert werden. Die fortschreitende Entwicklung neuer Technologien ermöglicht die Verbesserung dieser Systeme durch die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI). KI ist ein Sammelbegriff für Techniken, die entwickelt wurden, um menschenähnliche kognitive Funktionen wie Lernen, Schlussfolgern, Kommunizieren und Entscheidungsfindung mit Hilfe von Computern zu simulieren (Gerich et al. 2022). Ein bekanntes Beispiel dafür ist ChatGPT, ein Textmodell, welches natürliche Sprache „versteht“ und in menschenähnlichem Text wiedergeben kann. Ein Anwendungsbereich, der von der Weiterentwicklung solcher KI-basierter Systeme profitiert, ist der Avatar, da so eine natürlichere Kommunikation zwischen Nutzer*in und Avatar stattfinden kann. Der Einsatz von Avataren in der Pflege wurde bisher jedoch nur selten beforscht (Lutzke et al. 2019).

Im ersten Schritt des Teilvorhabens soll daher eine umfangreiche Übersicht über bereits verwendete digitale Unterstützungssysteme sowie insbesondere Avatar-basierte Systeme und deren Potenziale für den Einsatz in der Pflege erstellt werden.

Daher führen wir die Literaturrecherche über den Einsatz von Avatar-basierten Systemen in der Pflege in Form eines systematischen Scoping Reviews durch. Durch solch eine umfassende Recherche kann zum Einen Reproduzierbarkeit gewährleistet und zum Anderen verhindert werden, dass bereits bestehende Systeme erneut exploriert und entwickelt werden.

Das Scoping Review wurde unter Einhaltung der PRISMA Richtlinien durchgeführt (Page et al. 2021) und soll folgende Forschungsfragen (RQ) beantworten:

RQ1: In welchen Bereichen wurden Avatare bereits eingesetzt und getestet?

RQ2: Welche Features und Funktionalitäten von Avataren wurden getestet?

RQ3: Wie werden Avatare in der Pflege akzeptiert?

Um die Forschungsfragen zu beantworten und Literatur auf ihre Eignung diesbezüglich zu bewerten, haben wir Kriterien bezüglich der Personengruppe, Intervention, Vergleichsgruppe und Ergebnisse festgelegt, die in der im Review einbezogenen Literatur beschrieben werden sollen (Tab. 2):

Tab 2 Kriterien zur Bewertung der in das Review einzubeziehenden Literatur. Vgl. PICO (Page et al. 2021).

Personengruppe	Pflegekräfte und Pflegebedürftige in klinischen und häuslichen Settings
Intervention	Avatar-basiertes System
Vergleichsgruppe	Behandlung ohne Avatar (wenn angemessen und geeignet)
Ergebnisse	Wie hat der Avatar die Behandlung beeinflusst?

Erste Zwischenergebnisse des Unterprojekts 2: „Avatare in der Pflege

Übersicht über Unterstützungssysteme

Unterstützungssysteme in der Pflege sind technische Hilfsmittel, die gesundheitsfördernde, präventive, kurative oder palliative Unterstützung für Personen bieten können, die Pflege benötigen, sowohl in häuslicher als auch in stationärer Umgebung. Diese Technologien zielen darauf ab, körperliche, psychische und gesundheitliche Unterstützung für Pflegebedürftige bereitzustellen, um ihre Unabhängigkeit, Effektivität, Teilnahme

am Leben, Sicherheit und Lebensqualität direkt oder indirekt zu verbessern. Neben der Verbesserung der Lebensqualität der pflegebedürftigen Person sollten Unterstützungssysteme auch darauf abzielen, die Belastung der Pflegekräfte zu verringern und die Effizienz der Pflegeleistungen zu steigern (Lutzke et al. 2019). Insbesondere in digitalen Technologien werden Potenziale für die Unterstützung im Arbeitsalltag gesehen. Prinzipien wie digitale Dienstplangestaltung oder Routenplanung im ambulanten Bereich sind bereits weit verbreitet und Innovationen wie die digitale Patientenakten erhalten insbesondere vom Krankenhauszukunftsgesetz (KZG) Unterstützung (Lutzke et al.2019).

Weitere Systeme für sowohl stationäre als auch ambulante Pflege wie Medikationserinnerungen, Schrittmatten vor Betten zur Erfassung nächtlicher Bewegungen, Bewegungsübungen oder komplexe Robotersysteme beispielsweise zur Beschäftigungstherapie wurden erforscht und getestet (Lutzke et al. 2019).

Allerdings wurden die meisten dieser Technologien noch nicht ausreichend in die Praxis integriert, und es gibt nur begrenzte Belege in der bestehenden Literatur über die effektive Verwendung vieler auf künstlicher Intelligenz basierender Gesundheitstechnologien (Gerich et al. 2021; Pflege und digitale Technik, 2019).

Ergebnisse des Scoping Review

Insgesamt konnten 13 Studien in den Review einbezogen und zur Beantwortung der Forschungsfragen verwendet werden.

RQ1: Die am häufigsten in unseren einbezogenen Studien untersuchten Personengruppen sind Patient*innen mit Herzerkrankungen, gefolgt von Menschen mit Demenz. Das Avatar-basierte System wurde genutzt, um Patient*innen über ihre Symptome und Risiken zu informieren oder sie daran zu erinnern und zu unterstützen, tägliche Verhaltensweisen und Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Symptomatik durchzuführen (Apergi et al. 2021; Tongpeth et al. 2020; Nakatani et al.2018).

Weiterhin wurden Patient*innen mit Knieprothesen durch im Eigenheim installierte virtuelle Trainer motiviert und angeleitet, physiotherapeutische Maßnahmen eigenständig zu Hause durchzuführen (Bettger et al. 2020). Und Personen, die einer erhöhten, mentalen Belastung ausgesetzt sind (beispielsweise Suizidpatient*innen oder aufgrund der COVID Pandemie unter erhöhter Einsamkeit leidende Personen), haben durch ein

Avatar-basiertes System Unterstützung für den Umgang mit der Situation und der Belastung erhalten (Loveys et al. 2021).

Nur zwei unserer einbezogenen Studien erwähnen die Verwendung von Avataren zur Unterstützung von Pflegekräften bei Dokumentationsprozessen (Dimeff et al. 2020). Aber wie von Sankar und Jones 2005 angemerkt, können Avatar-basierte Unterstützungstechnologien auch für Pflegekräfte äußerst nützlich sein, indem sie beispielsweise den zeitaufwendigen Dokumentationsprozess vereinfachen oder bei der Betreuung von Menschen mit mittelgradiger Demenz helfen.

Diese Ergebnisse zeigen das Potenzial für eine Entlastung der Pflegekräfte durch Avatare, das bei zukünftiger Forschung mehr berücksichtigt werden sollte.

RQ2: Jede der untersuchten Personengruppen hat unterschiedliche Bedürfnisse und Anforderungen an eine Avatar-basierte Unterstützungstechnologie. In den in unserem Review einbezogenen Studien wurden Bildungsfunktionen (Apergi et al. 2021), unterstützende Funktionen für Menschen mit leichten bis moderaten kognitiven oder psychologischen Beeinträchtigungen (Nakatani et al. 2018) sowie Übungen zur Rehabilitation (Bettger et al. 2020) getestet. Für die Pflegekräfte wurden Funktionen getestet, um relevante Patienteninformationen schneller oder einfacher zu erhalten und/ oder zu verarbeiten (Dimeff et al. 2020). In einer Studie wurde vorgeschlagen, diese Funktion in das elektronische System des Krankenhauses zu integrieren (Dimeff et al. 2020). Weiterhin können sich Pflegekräfte vorstellen, Funktionen, die für Patient*innen gedacht sind, als Tools in ihrem Alltag im Umgang mit Patient*innen zu verwenden, um sie beispielsweise zum Trainieren ihrer kognitiven Fähigkeiten zu motivieren (Stara et al. 2020).

Weiterhin konnten wir auch Funktionen identifizieren, die noch nicht implementiert, aber von den Patient*innen und/oder Pflegekräften gewünscht wurden, darunter eine vielfältigere Avatar-Darstellung, die aktive Motivation der Patient*innen zur Nutzung des Systems sowie sofortiges Feedback, Hinweise und eine vereinfachte Benutzeroberfläche.

RQ3: Avatar-basierte Systeme erzielten nicht nur die in den Studien vorweg festgelegten Ziele, sondern wurden auch auf Darstellung, Erhöhung von Lebensqualität und Nützlichkeit, sei sie nun objektiv oder subjektiv, getestet und wurden auch als weitestgehend positive Ergänzung zur regulären Behandlung empfunden. Leider werden jedoch die Akzeptanz des Avatars und dessen Funktionen in den eingeschlossenen Studien kaum gemessen. Hong et al. 2022 verwendeten zur Messung der Akzeptanz

ihres Systems die Unified Theory of Acceptance und erzielten insgesamt positive Ergebnisse. Eine rückblickende Analyse der Ergebnisse der anderen Studien, um Annahmen über die Akzeptanz der dort getesteten Systeme zu treffen, scheint jedoch nicht machbar zu sein. Wenn wir beispielsweise das Technology Acceptance Model (TAM) (Venkatesh und Davis 2000) betrachten, sollten Fragen zur Technologieakzeptanz direkt an die Benutzer gestellt werden, wenn sie das System verwenden.

Trotzdem können wir durch die Diskussion unserer Ergebnisse annehmen, dass die allgemeine Akzeptanz dieser Technologie nicht gering ist, da vorwiegend positive Rückmeldung bezüglich der getesteten Systeme aufgezeichnet wurde. Die einzige Sorge der Patient*innen, die wir in unseren Ergebnissen finden konnten, betrifft Systeme, die direkt in ihren Wohnungen implementiert wurden. Dort äußerten die Patient*innen Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre aufgrund von installierten Kameras in ihren Wohnungen.

Durch die Beantwortung der Forschungsfragen wird also deutlich, dass Avatar-basierte Unterstützungssysteme sowohl Potential für den Einsatz in der Pflege zeigen, als auch deren positiver Nutzen von den Benutzer*innen wahrgenommen wird. Lücken zeigen sich insbesondere bei der Implementierung von Funktionen, die für Pflegekräfte hilfreich sind, und bei der Forschung zur Akzeptanz von Avataren in diesem menschenzentrierten und bisher wenig technik-lastigen Sektor. In der weiteren Forschung dieses Unterprojekts sollen diese Erkenntnisse genutzt werden, um eine praxisreifen Eigenentwicklung eines Avatar-basierten Systems zu erstellen und im Reallabor zu testen. Damit sollen die hier aufgezeigten Lücken in der Beantwortung der Forschungsfragen geschlossen werden.

Hintergrund und Ziele des Unterprojekts 3: „Gesundheit und Wohlergehen im Alter“

Die Bedeutung von Wohnen im Alter im ländlichen Raum

Menschen, die in ländlichen Gebieten altern, müssen nicht nur mit den Veränderungen und Herausforderungen des eigenen Alterns umgehen, sondern erleben auch Barrieren und Hürden, weil sie in einer weniger dicht besiedelten, infrastrukturell schwachen Gegend leben. In Deutschland hängt die medizinische und pflegerische Versorgung, ebenso wie die hauswirtschaftliche, mit der Größe der eigenen bzw. der Nähe zur nächstgrößeren Stadt zusammen (Roos et al. 2015). Nicht nur die gesundheitli-

che Versorgung ist weniger gesichert, sondern auch die Bedürfnisse und Bedarfe bzgl. Freizeit und Kulturgestaltung sowie Individualtransport und ÖPNV sind einem höheren Risiko ausgesetzt, nicht erfüllt zu werden (Oswald et al. 2003). Die Wohnumgebung nimmt bei abnehmendem Aktions- und Mobilitätswert eine immer wichtigere Rolle ein, da sich ein immer größerer Teil des Lebens in den eigenen vier Wänden abspielt. Durch das reduzierte Freizeitangebot auf dem Land kommt der Wohnumgebung als Zentrum des Lebens also ein ganz besonders hoher Stellenwert zu.

Es gibt nur wenige Studien, die sich mit der Wohnsituation und den wohnbezogenen Wünschen von Menschen in ländlichen Gegenden von Deutschland beschäftigen. Oswald und Kollegen (2003) verglichen ländliche Gegenden in Westdeutschland mit eben solchen in Ostdeutschland. Generell konnten sie zeigen, dass Menschen in ländlichen Gegenden tendenziell in größeren Wohneinheiten leben und dort auch einen größeren Teil ihres Lebens verbracht haben als Menschen in städtischen Gegenden. Diese lange Wohndauer hängt häufig auch zusammen mit einer besonders starken Verbundenheit zu Haus oder Wohnung und einer hohen Zufriedenheit mit der Wohnumgebung (Oswald et al. 2003). Diese Verbundenheit zur Wohnumgebung und zum näheren Umfeld ist besonders relevant bei der Planung der zukünftigen Wohndemografie, denn aktuell bedeutet ein Umzug in ein betreutes oder institutionalisiertes Wohnen für ältere Menschen auf dem Land meist ein Umzug in eine größere Stadt, fort aus der gewohnten Nachbarschaft (Butler und Sharland 2004). Ursache für diesen Umstand scheint zu sein, dass obwohl ältere Menschen einen großen Anteil der Bevölkerung in ländlichen Gebieten ausmachen, ihre Anzahl, verglichen mit städtischen Gegenden zu gering ist, um für Privatunternehmen eine wirtschaftlich interessante Zielgruppe zu sein. Betreute Wohneinheiten oder auch schon ambulante Pflegedienste rechnen sich meist erst ab einer bestimmten Anzahl von Personen in einem relativ begrenzten Umkreis (Hallman und Joseph 1997; Christophers 2023). Rudel und Kollegen zeigten in einer Studie zu hypothetischen Umzugsentscheidungen unter Berücksichtigung von Pflegepräferenzen, dass ältere Menschen in ländlichen Gegenden die Versorgung durch einen Partner oder ambulanten Dienst präferieren und ansonsten nur die Möglichkeit eines Umzugs in dichter besiedelte Gegenden sehen (Rudel et al. 2015). Den eigenen Wohnraum dem eigenen Bedarfen entsprechend umzubauen, scheint eher selten das Mittel der Wahl zu sein, wenngleich mehr Personen im ländlichen Raum in barrierefreien Wohnungen leben als in Städten, sogar wenn noch keine Mobilitätseinschränkung vorliegt (Nowossadeck et al. 2023).

Wohnmobilität als präventive Strategie

Umzüge von privat zu privat (auch Home-to-Home) finden im Alter eher selten statt (Oswald und Rowles 2006). Der Großteil der älteren Menschen ist in der Vergangenheit von der langjährigen Wohnung, in der meist das Familienleben stattgefunden hat, direkt in ein Pflegeheim oder eine andere Betreuungssituation gewechselt. Die häufigsten Home-to-Home Umzüge finden direkt nach Eintritt in den Ruhestand statt und sind häufig verbunden mit einem Wohnortwechsel, möglicherweise in die Nähe der Angehörigen (Atkins 2018; Haacke et al. 2019). Mit weiter zunehmendem Alter sinkt die Bereitschaft in eine neue Wohnung umzuziehen. Dies ist meistens zurückzuführen auf die hohe subjektive Wohnqualität und die Verbundenheit zur Wohnung, sowie das identitätstiftende Element, das viele Personen in der eigenen Wohnung sehen (Teti et al. 2014; Oswald und Rowles 2006). Häufig werden aber aufgrund dieser Verbundenheit viele objektive Einschränkungen durch die Wohnumgebung in Kauf genommen. Dazu gehört beispielsweise eine Verringerung des Wohnraums wegen eingeschränkter Mobilität und Zugänglichkeit oder ein erhöhtes Sturzrisiko durch unangepasste bauliche Bedingungen (Oswald et al. 2011). Die Forschung in der Vergangenheit konnte zeigen, dass Menschen, die einen Home-to-Home Umzug im Alter wagen, häufig belohnt werden durch eine bessere Person-Umwelt-Passung sowie höhere Mobilität. Sie können dadurch eine größere Autonomie und soziale Teilhabe erleben (Hieber et al. 2005). Es konnte auch gezeigt werden, dass Menschen, die sich selbst für einen Umzug entscheiden, die neue Wohnumgebung selbst wählen und anschließend noch in gewissen Maße gestalten können, ein Gefühl von wohnbezogener Selbstwirksamkeit erleben und schneller eine Verbundenheit zur neuen Wohnumgebung aufbauen können (Teti et al. 2014; Oswald et al. 2011; Oswald et al. 2006).

In dem Unterprojekt „Gesundheit und Wohlbefinden im Alter“ wird untersucht, welche Bedingungen dazu führen, dass ältere Menschen einen Umzug als Option sehen, um eine angemessene Lebensumwelt herzustellen. Dabei konzentrieren wir uns auf die folgenden Fragen.

1. Welche Eigenschaften muss eine neue Wohnung haben, um als Möglichkeit in Betracht gezogen zu werden (Zugänglichkeit, Förderung von Autonomie, Wohnkosten)?
2. Welchen Bezug zur weiteren Umgebung, Nachbarschaft oder dem sozialen Netzwerk muss eine neue Wohnung haben, um als Möglichkeit in Betracht gezogen zu werden?

3. Welche Rolle spielen körperliche Einschränkungen und Mobilitätseinschränkungen bei der Entscheidung für oder gegen einen Umzug in eine neue Wohnung?
4. Welche Unterschiede gibt es je nach sozioökonomischen Status bei der Entscheidung für oder gegen einen Umzug in eine neue Wohnung?

Explorativ: Gibt es Veränderungen bezogen auf die Umzugsbereitschaft, den Prädiktoren der Zustimmung oder auf Seiten der personenbezogenen Daten im Laufe der Zeit?

Methoden des Unterprojekts 3: „Gesundheit und Wohlbefinden im Alter“

Sample und Sampling

Zur Beantwortung der Fragestellung werden Daten der „Housing Opportunities and Mobility in the Elderly – HOME“ Studie verwendet. Die Daten werden seit 2018 als Anschlussprojekt an die HOME Studie der Charité (Teti et al. 2014) an der Universität Vechta gesammelt und nun aufbereitet und ausgewertet.

Der Fragebogen wurde in Form eines Face-to-face Interviews mit einer nicht zufälligen Stichprobe (convenience sample) erhoben. Die Teilnehmenden wurden über das nahe und weitere Umfeld der Interviewenden rekrutiert. Die Teilnehmenden leben hauptsächlich in Niedersachsen, wenige auch in Bremen und im Münsterland. Die Interviewenden sind Studierende der Gerontologie, die in einem zweitägigen Seminar für die Erhebungssituation und mit dem Erhebungsinstrument geschult werden. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Themen: „Gesprächsführung und Kommunikation“, „Sensibilität für belastende Situationen“ und „Nähe und Distanz im Forschungskontext“ sowie „belastbare Daten und Forschungsqualität“ gelegt.

Erhebungsinstrument

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil ist der Fragebogen zur persönlichen Situation, der andere Teil ist das Vignettenset, bestehend aus zehn Vignetten zu zehn hypothetischen Wohnungen (factorial survey design) (Sauer et al. 2011). Der Fragebogen zur persönlichen Situation beinhaltet Fragen zu Alter, Geschlecht, aktueller beruflicher Situation, aktuellem Haushaltseinkommen, zur Größe des Haushalts sowie Fragen zum Eigentumsverhältnis, zur Miete und Beschaffenheit der aktuellen Wohnung.

Für die Wohnungsvignetten werden 7 Dimensionen definiert, anhand derer erwartet wurde, dass ältere Menschen ihre Umzugsentscheidungen treffen. Diese Dimensionen sind: die eigene Mobilität, die Entfernung der Wohnung zu den Angehörigen, die Größe der Wohnung, die Miete der Wohnung, ob ein Aufzug vorhanden ist oder nicht, ob das Badezimmer seniorengerecht gebaut ist und ob die Wohnung eher am Stadtrand oder im Zentrum der Stadt liegt. Durch die Kombination der jeweils zwei Ausprägungen dieser Dimensionen entsteht ein Vignettenuniversum von 128 Vignetten ($2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$) aus denen 10 zufällig ausgewählt und in 10 Sets á 10 Vignetten zusammengefasst werden. Jedem der Teilnehmenden wurde ein solches Set, also 10 Vignetten vorgelegt. Anschließend wurden die Teilnehmenden gebeten, für jede Vignette die Frage „Würden Sie diese Wohnung annehmen?“ auf einer Skala von 1 (auf keinen Fall) bis 10 (auf jeden Fall) zu beantworten.¹

Erste Zwischenergebnisse des Unterprojekts 3: „Gesundheit und Wohlbefinden im Alter“

Die Teilnehmenden (N=266) waren 65,03 Jahre alt (SD=10,21, Spanne 50-99) und 56,02 % von ihnen waren weiblich. 61,28 % hatten ein mittleres Bildungsniveau und 12,03 % ein niedriges Bildungsniveau. Die meisten Teilnehmenden (59,41 %) gaben ein Einkommen zwischen 1250 € und 3000 € an, 32,47 % hatten ein Einkommen von weniger als 1250 €. 26,32 % lebten allein und 57,89 % lebten mit einer weiteren Person zusammen. Im Durchschnitt lebten die Teilnehmenden seit 24,17 Jahren in ihrer Wohnung (SD=16,980, Spanne 1-90) und benötigten 12,61 Minuten für die Beantwortung der zehn Vignetten (SD=7,32, Spanne 2-50).

Fazit und Ausblick

Die drei vorgestellten Unterprojekte im Rahmen des Teilvorhabens 6 im Forschungs-Verbund „Nordwest Niedersachsen Nachhaltig Neu - 4N“ (HS Emdem/Leer; Jade Hochschule Oldenburg; Universität Vechta) zeigen zum ersten Mal repräsentative Daten für die Region. Das Teilvorhaben stellt damit Informationsgrundlagen zur Verfügung, um datenbasierte Innovationen in der Region unterstützen und initiieren zu können.

¹ Im Rahmen des 4N-Projekts werden diese Daten nun mit R Version 4.2.2 (R Core Team 2021) aufbereitet und ausgewertet. Als Analysemethoden werden multiple hierarchische Regressions- mit Moderationsanalysen inklusive Johnson-Neyman Outputs gerechnet. Außerdem werden zero-inflated Modelle genutzt sowie Mittelwertvergleiche mit t- und Welch-Test durchgeführt. Zur Überprüfung der Datenqualität und der Erhebungsmethode wird außerdem eine Analyse zur Varianz der Residuen der abhängigen Variable durchgeführt.

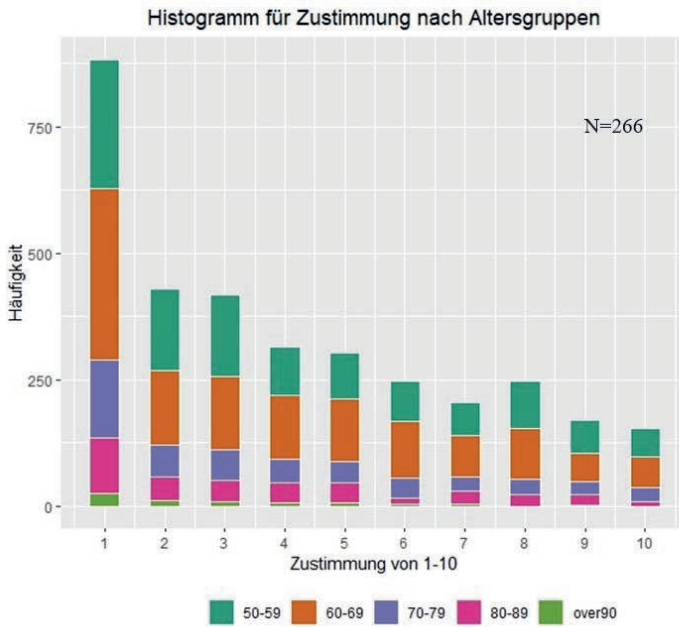


Abb. 1 Häufigkeiten der Zustimmung zu hypothetischen Wohnungsvignetten nach Altersgruppen.

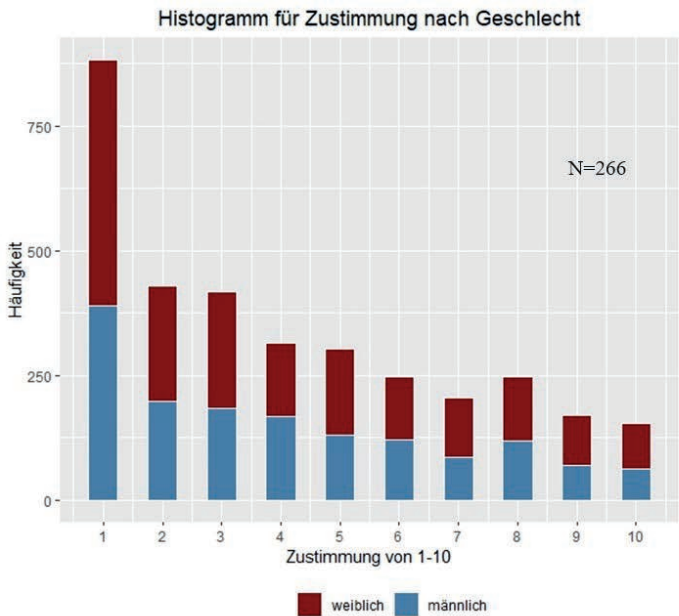


Abb. 2 Häufigkeiten der Zustimmung zu hypothetischen Wohnungsvignetten nach Geschlecht.

Im nächsten Entwicklungsschritt werden die Ergebnisse der Rising Querschnittsstudie und der verschiedenen Reviews analysiert. Darüber hinaus werden in der kommenden Phase des Verbundvorhabens sowohl die individuellen Daten mit den Analysen der Geo-Toolbox in Einklang gebracht, prototypisch assistive Technologien für die Pflege konzipiert, realisiert und pilotiert und schließlich auch die Wohnsituation älterer Menschen anhand von Routinedaten (u.a. Mietspiegel, Wohnfläche pro Kopf) weiter erfasst und analysiert.

Es kann davon ausgegangen werden, dass mit Hilfe dieses Teilvorhabens nicht nur Gesundheit und Krankheit in der Region Nordwest zuverlässiger erfasst sowie mögliche Interventionsmöglichkeiten zur Verbesserung der Gesundheit und des Wohlergehens für alle in der Region Lebenden nachhaltig verbessert werden können.

Literatur - Unterprojekt 1

- Aristoteles. (2009). *The Nicomachean Ethics* (D. Ross, Trans.). In L. Brown (Ed.), *Oxford World's Classics*. Oxford: OUP Oxford.
- Backhaus, I., Sisenop, F., Begotaraj, E., Cachia, J., Capolongo, S., Carta, M. G., Jakubauskiene, M., Jevtic, M., Nakov, V., Pirlog, M. C., Grbic, D. S., Vinko, M., Kusturica, M. P., Morganti, A., & Lindert, J. (2021). Resilience and coping with COVID-19: The COPERS Study. *International Journal of Public Health*, 66, 1604007. <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.1604007>.
- Beddington, J., Cooper, C. L., Field, J., Goswami, U., Huppert, F. A., Jenkins, R., Jones, H. S., Kirkwood, T. B. L., Sahakian, B. J., & Thomas, S. M. (2008). The mental wealth of nations. *Nature*, 455(7216), 1057-1060. <https://doi.org/10.1038/4551057a>.
- Bok, S. (2004). Rethinking the WHO definition of health. Working Paper Series, 14.
- Bradburn, N. M. (1969). *The structure of psychological well-being*. Aldine.
- Brinkhof, L. P., de Wit, S., Murre, J. M. J., Krugers, H. J., & Ridderinkhof, K. R. (2022). The subjective experience of ageism: The Perceived Ageism Questionnaire (PAQ). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph19148792>.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513-531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>.

- Bronfenbrenner, U. (1979). Contexts of child rearing: Problems and prospects. *American Psychologist*, 34(10), 844-850. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.844>.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2022). Soziale Stadt- und Ortsentwicklung in ländlichen Räumen. BBSR-Online-Publikation 02/2022. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. [retrieved 09/11/2023].
- Clarke, D., & Mühlrad, H. (2021). Abortion laws and women's health. *Journal of Health Economics*, 76, 102413. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2020.102413>
- Denckla, C. A., Cicchetti, D., Kubzansky, L. D., Seedat, S., Teicher, M. H., Williams, D. R., & Koenen, K. C. (2020). Psychological resilience: an update on definitions, a critical appraisal, and research recommendations. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1), 1822064. <https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1822064>.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>.
- Ford-Gilboe, M., Wathen, C. N., Varcoe, C., MacMillan, H. L., Scott-Storey, K., Mantler, T., Hegarty, K., & Perrin, N. (2016). Development of a brief measure of intimate partner violence experiences: the Composite Abuse Scale (Revised)-Short Form (CASR-SF). *BMJ Open*, 6(12), e012824. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012824>.
- Fujiwara, T., & Kawachi, I. (2008). A prospective study of individual-level social capital and major depression in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(7), 627-633. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.064261>.
- Gianfredi, V., Buffoli, M., Rebecchi, A., Croci, R., Oradini-Alacreu, A., Stirparo, G., Marino, A., Odone, A., Capolongo, S., & Signorelli, C. (2021). Association between urban greenspace and health: A systematic review. *The International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(10), 5137. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105137>.
- Hays, R. D., & DiMatteo, M. R. (1987). A short-form measure of loneliness. *Journal of Personality Assessment*, 51(1), 69-81. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5101_6.
- Kahneman D, Diener E, & Schwarz N., (Eds.). (1999). Well-Being: Foundations of hedonic psychology. Russell Sage Foundation. <http://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610443258>.
- Kalisch, R., Baker, D. G., Basten, U., Boks, M. P., Bonanno, G. A., Brummelman, E., Chmitorz, A., Fernández, G., Fiebach, C. J., Galatzer-Levy, I., Geuze, E., Groppa, S., Helmreich, I., Hendler, T., Hermans, E. J., Jovanovic, T., Kubiak,

- T., Lieb, K., Lutz, B., . . . Kleim, B. (2017). The resilience framework as a strategy to combat stress-related disorders. *Nature Human Behaviour*, 1(11), 784-790. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0200-8>.
- Kalisch, R., Müller, M. B., & Tüscher, O. (2015). Advancing empirical resilience research. *Behavioral and Brain Sciences*, 38, e128. <https://doi.org/10.1017/S0140525X15000023>.
- Kocalevent, R.D., Berg, L., Beutel, M. E., Hinz, A., Zenger, M., Härter, M., Nater, U., & Brähler, E. (2018). Social support in the general population: standardization of the Oslo social support scale (OSSS-3). *BMC Psychology*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s40359-018-0249-9>.
- Krieger, N. (1994). Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Social Science & Medicine*, 39(7), 887-903. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90202-x](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90202-x).
- Landesamt für Statistik Niedersachsen. (2023). LSN Online-die kostenfreie Regionaldatenbank für Niedersachsen. Landesamt für Statistik Niedersachsen. <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/default.asp> [retrieved 08/31/2023].
- Lindert, J., Arndt, S., Cook, N., Bain, P.A., & Kawachi, I. (2023). Family cohesion, family conflict and mental health conditions in adult life – a systematic review. [submitted].
- Lindert, J., Bain, P.A., Kubzansky, L. D., & Stein, C. (2015). Well-being measurement and the WHO health policy Health 2010: systematic review of measurement scales. *European Journal of Public Health*, 25(4), 731-740. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku193>.
- Lindert, J., Schick, A., Reif, A., Kalisch, R., & Tüscher, O. (2018). Verläufe von Resilienz – Beispiele aus Längsschnittstudien. *Der Nervenarzt*, 89(7), 759-765. <https://doi.org/10.1007/s00115-018-0536-y>.
- Lindert, J., & Tüscher, O. (2021). Editorial: Resilience: Life Events, trajectories and the brain. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 645687. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.645687>.
- Lindert J., S. F., Agay-Shay K., Etzel. R., Mollica R., & Baccarelli A. (2023). Threats and humiliation at the workplace and mental health among environmental health scientists—a cross-sectional study. [under review].
- McCartney, G., Hearty, W., Arnot, J., Popham, F., Cumbers, A., & McMaster, R. (2019). Impact of Political Economy on Population Health: A Systematic Review of Reviews. *American Journal of Public Health*, 109(6), e1-e12. <https://doi.org/10.2105/ajph.2019.305001>.
- McEwen, B. S., & Stellar, E. (1993). Stress and the Individual: Mechanisms Leading to Disease. *Archives of Internal Medicine*, 153(18), 2093-2101. <https://doi.org/10.1001/archinte.1993.00410180039004> .

- McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43(1), 2-15. [https://doi.org/10.1016/s0018-506x\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/s0018-506x(02)00024-7).
- Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Herber M, & Kroll LE et al. (2022). German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD): Revision, Aktualisierung und Anwendungsbeispiele. *Journal of Health Monitoring*, 7(S5), 2-24.
- Rösner, C., Tüscher, O., & Petrowski, K. (2023). Resilience as a predictor of habituation. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. <https://doi.org/10.1007/s00406-023-01658-y>.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>.
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1996). Psychological well-being: meaning, measurement, and implications for psychotherapy research. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65(1), 14-23. <https://doi.org/10.1159/000289026>.
- Ryff, C. D. & Singer, B. H. (2006). Best news yet on the six-factor model of well-being. *Social Science Research*, 35(4), 1103-1119. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2006.01.002>.
- Ryff, C. D., Singer, B. H., & Dienberg Love, G. (2004). Positive health: connecting well-being with biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 359(1449), 1383-1394. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1521>.
- Saracci, R. (1997). The World Health Organisation needs to reconsider its definition of health. *British Medical Journal*, 314(7091), 1409-1410. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7091.1409>.
- Schwinger, A., Jürchott, K., Tsiasioti, C., Matzk, S., & Behrendt, S. (2023). [Epidemiology of long-term care: prevalence and utilisation as well as the healthcare of long-term care recipients in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 66(5), 479-489. <https://doi.org/10.1007/s00103-023-03693-5>.
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1), 25338. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>.

- Spitzer, R. L., Kroenke, K., & Williams, J. B. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary care evaluation of mental disorders. Patient Health Questionnaire. *Journal of the American Medical Association*, 282(18), 1737-1744. <https://doi.org/10.1001/jama.282.18.1737>.
- Statistisches Bundesamt. (2023). Gesundheit-Todesursachen. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/_inhalt.html#sprg235878 [retrieved 08/31/2023]
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrijo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., . . . , Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204-1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9).
- Waterman, A. (1993). Two Conceptions of Happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.4.678>.
- Weathers, F. W., Blake, D.D., Schnurr, P.P., Kaloupek, D.G., Marx, B.P., & Keane, T.M.. (2013). The Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5). Instrument available from the National Center for PTSD at www.ptsd.va.gov.
- Weathers, F. W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., Schnurr, P.P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5(PCL-5). Scale available from the National Center for PTSD at www.ptsd.va.gov.
- World Health Organization. (1948). Constitution of the World Health Organization. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2018). Wellbeing.
- World Health Organization. (2001). The World Health Report. Mental Health: new understanding, new hope. In. Geneva: World Health Organization.

Literatur - Unterprojekt 2

- Apergi, L. A., Bjarnadottir, M. V., Baras, J. S., Golden, B. L., Anderson, K. M., Chou, J., & Shara, N. (2021). Voice Interface Technology Adoption by Patients With Heart Failure: Pilot Comparison Study. *JMIR mHealth and uHealth*.
- Bettger, J. P., Green, C. L., Holmes, D. N., Chokshi, A., Mather III, R. C., Hoch, B. T., . . . Smith, J. (2020). Effects of Virtual Exercise Rehabilitation In-Home

- Therapy Compared with Traditional Care After Total Knee Arthroplasty: VERITAS, a Randomized Controlled Trial. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 101-109.
- Clark, R. (2020). Evaluation of the effectiveness of an interactive avatar-based education application for improving heart failure patients' knowledge and self-care behaviours: A prospective open-label pragmatic multicentre randomised controlled trial. (I. C. Portal, Hrsg.) Abgerufen am 20. 01 2023 von Evaluation of the effectiveness of an interactive avatar-based education application for improving heart failure patients' knowledge and self-care behaviours: A prospective open-label pragmatic multicentre randomised controlled trial: <https://trialssearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=ACTRN12617001403325>
- Dimeff, L. A., Jobes, D. A., Chalker, S. A., Piehl, B. M., Duvivier, L. L., Lok, B. C., . . . Koerner, K. (2020). A novel engagement of suicidality in the emergency department: Virtual Collaborative Assessment and Management of Suicidality. *General hospital psychiatry*, 119-126.
- Gerich, H. v., Moen, H., Block, L. J., Chu, C. H., DeForest, H., Hobensack, M., . . . Peltonen, L.-M. (2022). Artificial Intelligence -based technologies in nursing: A scoping literature review of the evidence. *International journal of nursing studies*.
- Hong, G., Smith, M., & Lin, S. (2022). The AI Will See You Now: Feasibility and Acceptability of a Conversational AI Medical Interviewing System. *JMIR formative research*.
- Loveys, K., Sagar, M., Pickering, I., & Broadbent, E. (2021). A Digital Human for Delivering a Remote Loneliness and Stress Intervention to At-Risk Younger and Older Adults During the COVID-19 Pandemic: Randomized Pilot Trial. *JMIR mental health*.
- Lutze, M., Glock, G., Stubbe, J., & Paulicke, D. (2019). Digitalisierung und Pflegebedürftigkeit - Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien. *Schriftenreihe Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Pflegeversicherung Band 15*. GKV-Spitzenverband.
- Nakatani, S., Saiki, S., Nakamura, M., & Yasuda, K. (2018). Generating Personalized Virtual Agent in Speech Dialogue System for People with Dementia. Duffy (Ed.) 2018 – Digital Human Modeling, S. 326-337.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., . . . Hróbjartsson. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, n71. (2019). *Pflege und digitale Technik*. Berlin: Zentrum für Qualität in der Pflege.
- Sankar, P., & Jones, N. L. (2005). To tell or not to tell: primary care patients' disclosure deliberations. *Archives of internal medicine*, 2378-2383.

- Stara, V., Jong, M. d., Felici, E., Bolliger, D., Birrer, E., Döllén, V. v., . . . Heerink, M. (2020). The Design Adaptation of the Virtual Assistant Anne for Moderate Dementia Patients and Their Formal Caregivers in Protected Environment Tests. Lightner, Kalra (Ed.) 2020 – Advances in Human Factors, S. 270-279.
- Tongpeth, J., Du, H., Barry, T., & Clark, R. A. (2020). Effectiveness of an Avatar application for teaching heart attack recognition and response: A pragmatic randomized control trial. *Journal of advanced nursing*, 297-311.
- Tsourti, C., Quintas, J., Ben-Moussa, M., Hanke, S., Nijdam, N., Konstantas, D. (2018). The CaMeLi Framework – A Multimodal Virtual Companion for Older Adults. *Intelligent Systems and Applications*, 196-217
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 186-204.

Literatur - Unterprojekt 3

- Atkins, M. T. (2018): “On the move, or staying put?” An analysis of intrametro-politan residential mobility and ageing in place. In: *Popul Space Place* 24 (3), e2096. DOI: 10.1002/psp.2096.
- Butler, S. S., & Sharland, D. W. (2004): Chapter 14. Specialized Housing and Rural Elders. In: *Journal of Gerontological Social Work* 41 (3-4), S. 247–263. DOI: 10.1300/J083v41n03_04.
- Christophers, H. (2023): Umsatzgestaltung in der Seniorenwirtschaft. In: Elke Maria Reinhardt und Klaus Grunwald (Hg.): *Seniorenwirtschaft: Management und Perspektiven*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 339–364.
- Haacke, H. C., Enßle, F., Haase, D., Helbrecht, I., & Lakes, T. (2019): Why Do(n't) People Move When They Get Older? Estimating the Willingness to Relocate in Diverse Ageing Cities. In: *UP* 4 (2), S. 53–69. DOI: 10.17645/up.v4i2.1901.
- Hallman, B. C., & Joseph, A. E. (1997): Chapter 7. Housing the Rural Elderly. In: *Journal of Housing For the Elderly* 12 (1-2), S. 83–103. DOI: 10.1300/J081v12n01_07.
- Hieber, A., Oswald, F., Wahl, H-W, & Mollenkopf, H. (2005): Die Übereinstimmung von Wohnbedürfnissen und Wohnbedingungen und ihr Einfluss auf die erlebte Stadtteilverbundenheit. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 38 (4), S. 293–300. DOI: 10.1007/s00391-005-0326-6.
- Lawton, M. P. (1977): An Ecological Theory of Aging Applied to Elderly Housing. In: *JAE* 31 (1), S. 8. DOI: 10.2307/1424527.

- Nowossadeck, S., Romeu Gordo, L., & Lozano Alcántara, A. (2023): Mobility restriction and barrier-reduced housing among people aged 65 or older in Germany: Do those who need it live in barrier-reduced residences? In: *Frontiers in public health* 11, S. 1098005. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1098005.
- Oswald, F., Jopp, D., Rott, C., & Wahl, H-W. (2011): Is aging in place a resource for or risk to life satisfaction? In: *The Gerontologist* 51 (2), S. 238–250. DOI: 10.1093/geront/gnq096.
- Oswald, F., & Rowles, G. (2006): Beyond the relocation trauma in old age: New trends in today's elders' residential decisions. In: S. 127–152.
- Oswald, F., Schilling, O., Wahl, H-W., Fänge, A., Sixsmith, J., & Iwarsson, S. (2006): Homeward bound: Introducing a four-domain model of perceived housing in very old age. In: *Journal of Environmental Psychology* 26 (3), S. 187–201. DOI: 10.1016/j.jenvp.2006.07.002.
- Oswald, F., Wahl, H-W., Mollenkopf, H., & Schilling, O. (2003): Housing and Life Satisfaction of Older Adults in Two Rural Regions in Germany. In: *Res Aging* 25 (2), S. 122–143. DOI: 10.1177/0164027502250016.
- R Core Team (2021): R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Online verfügbar unter URL <https://www.R-project.org/>.
- Roos, M., Hartleb, L., & Langbein, S. H. (2015): Der Hausarztmangel auf dem Land ist angekommen. In: *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 91 (3), S. 131–136. DOI: 10.3238/zfa.2015.0131-0136.
- Rudel, M., Abraham, M., & Görtler, E. (2015): Pflegepräferenzen und regionale Mobilität. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 50, S. 200–209.
- Sauer, C., Auspurg, K., Hinz, T., & Liebig, S. (2011). The Application of Factorial Surveys in General Population Samples: The Effects of Respondent Age and Education on Response Times and Response Consistency. *Survey Research Methods*, 5, 89–102.
- Teti, A., Grittner, U., Kuhlmeier, A., & Blüher, S. (2014): Wohnmobilität im Alter. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 47 (4), S. 320–328. DOI: 10.1007/s00391-013-0538-0.
- Wiesing, U., & Ehni, H-J. (2014): Die Deklaration von Helsinki des Weltärztebundes–Ethische Grundsätze für die Forschung am Menschen. In: *Handbuch Ethik und Recht der Forschung am Menschen*, S. 517–524.