

Universität Bremen

Fachbereich 11: Human- und Gesundheitswissenschaften

# **Körperliche Aktivität im höheren Lebensalter im Kontext sozialer Ungleichheiten**

Ungleichheitseffekte von Public-Health-Interventionen  
zur Förderung körperlicher Aktivität

Kumulative Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. Public Health (Dr. P.H.)

vorgelegt von:

**Gesa Czwikla (geb. Lehne), M.A.**

Bremen, November 2019

**Betreuerin:** Prof. Dr. Gabriele Bolte  
**Erstgutachter:** Prof. Dr. Hajo Zeeb  
**Zweitgutachter:** Prof. Dr. Benjamin Schüz  
**Datum des Kolloquiums:** 25. Februar 2020

# Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	V
Abkürzungen.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abbildungsverzeichnis.....	VIII
Zusammenfassung.....	IX
Abstract.....	X
Vorbemerkung.....	XI
1 Einleitung und Hintergrund.....	1
1.1 Gesundes Altern und körperliche Aktivität.....	2
1.1.1 Gesundes Altern.....	2
1.1.1.1 Begriffsbestimmung.....	2
1.1.1.2 Demographische Alterung.....	2
1.1.2 Körperliche Aktivität.....	3
1.1.2.1 Begriffsbestimmung.....	3
1.1.2.2 Gesundheitliche Relevanz.....	4
1.1.2.3 Empfehlungen für körperliche Aktivität.....	5
1.1.2.4 Prävalenz in der Bevölkerung.....	6
1.2 Soziale Ungleichheiten in der Gesundheit.....	8
1.2.1 Begriffsbestimmung.....	8
1.2.2 Ungleichheitsdimensionen.....	9
1.2.3 Absolute und relative Ungleichheiten.....	10
1.2.4 Ungleichheiten in der Lebenserwartung, Mortalität und Morbidität.....	10
1.2.5 Erklärung und Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheiten.....	11
1.3 Prävention, Gesundheitsförderung und Public-Health-Interventionen.....	13
1.3.1 Prävention und Gesundheitsförderung.....	13
1.3.2 Public-Health-Interventionen im Kontext sozialer Ungleichheiten.....	14

1.3.2.1	Public-Health-Interventionen im Allgemeinen .....	14
1.3.2.2	Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität.....	17
2	Ziele und Forschungsfragen.....	21
3	Forschungskontext und Datengrundlage .....	22
4	Beantwortung der spezifischen Forschungsfragen.....	23
4.1	Sozioökonomische Unterschiede bei Änderungen im Aktivitätsverhalten .....	23
4.2	Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität.....	24
4.3	Logische Modelle als Rahmen für die Analyse von Ungleichheitseffekten.....	26
4.4	Strategie für die Reanalyse von Ungleichheitseffekten.....	27
5	Diskussion und Beantwortung der übergeordneten Forschungsfrage .....	29
5.1	Evaluation von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität.....	30
5.1.1	Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme .....	30
5.1.2	Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz .....	32
5.1.3	Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen.....	34
5.2	Implikationen für die Forschung und Praxis.....	35
5.2.1	Analyse der Ungleichheitseffekte bestehender Interventionen .....	36
5.2.2	Analyse der Ungleichheitseffekte neuer Interventionen.....	37
5.2.3	Evidenzsynthese zu Ungleichheitseffekten von Interventionen.....	38
5.2.4	Empfehlungen für zukünftige Interventionen .....	39
6	Schlussfolgerungen und Ausblick .....	40
7	Literaturverzeichnis .....	41
	Anhang A Erklärung.....	65
	Anhang B Publikationen.....	66
B.1	Sozioökonomische Unterschiede bei Änderungen im Aktivitätsverhalten .....	66
B.2	Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität.....	66
B.3	Logische Modelle als Rahmen für die Analyse von Ungleichheitseffekten.....	66
B.4	Strategie für die Reanalyse von Ungleichheitseffekten.....	66

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich in den letzten Jahren bei der Erarbeitung meiner Dissertation unterstützt haben.

Mein herzlicher Dank gilt meiner Betreuerin Prof. Gabriele Bolte, die es mir ermöglicht hat, in der Abteilung Sozialepidemiologie des Instituts für Public Health und Pflegeforschung (IPP) zu promovieren und mich über den gesamten Verlauf dieser Arbeit begleitet hat.

Danken möchte ich auch Prof. Hajo Zeeb und Prof. Benjamin Schüz, die die wissenschaftliche Begutachtung meiner Arbeit übernommen haben. Prof. Hajo Zeeb möchte ich darüber hinaus dafür danken, dass er mir während meines Masterstudiums die Möglichkeit gegeben hat, als studentische Hilfskraft an der Universität Bremen erste Einblicke in die wissenschaftliche Arbeit zu bekommen.

Bei allen Ko-Autorinnen und -autoren der vier im Rahmen dieser Dissertation erstellten Publikationen bedanke ich mich für die gute Zusammenarbeit.

Bei meinen Kolleginnen und Kollegen der Abteilung Sozialepidemiologie am IPP bedanke ich mich für die freundliche Zusammenarbeit sowie die kollegiale Unterstützung. Ebenfalls danke ich meinen Kolleginnen und Kollegen des AEQUIPA-Präventionsforschungsnetzwerks, in dessen Rahmen diese Dissertation erarbeitet wurde.

Mein abschließender Dank gilt meiner Familie und meinen Freunden, die mich immer motiviert und an mich geglaubt haben.

## **Abkürzungen**

COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
DEAS	Deutscher Alterssurvey
EHIS	European Health Interview Survey
MET	Metabolisches Äquivalent
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PROGRESS-Plus	Place of residence, Race/ethnicity/culture/language, Occupation, Gender/sex, Religion, Education, Socioeconomic status, Social capital. „Plus“ berücksichtigt weitere Merkmale, die mit sozialen Ungleichheiten assoziiert sein können
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie
SES	Sozioökonomischer Status
SEP	Sozioökonomische Position
WHO	Weltgesundheitsorganisation

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Interventionsebene und Kontextbezug primärpräventiver bzw. gesundheitsförderlicher Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität .....	18
--	----

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Implikationen für die Forschung und Praxis .....	35
--	----



## **Zusammenfassung**

Die Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten ist eines der zentralen Ziele von Public Health. Soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten gelten als eine wesentliche Determinante gesundheitlicher Ungleichheiten. Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bieten das Potenzial, gesundheitliche Ungleichheiten zu reduzieren, können diese jedoch auch ungewollt vergrößern. Daher ist die Evaluation potenzieller Ungleichheitseffekte, die bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz sowie bei den Wirkungen von Interventionen auftreten können, erforderlich. In dieser kumulativen Dissertation wurde untersucht, ob und wie potenzielle Ungleichheitseffekte von Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig evaluiert werden und welche Implikationen sich daraus für die Forschung und Praxis ableiten lassen. Hierzu wurde ein Methodenmix angewandt, bestehend aus einer quantitativen Datenanalyse, einem systematischen Review, qualitativen Experteninterviews, explorativen Literaturrecherchen, einem Methodenworkshop sowie dem Aufbau einer internationalen Kooperation zur Reanalyse der Daten bestehender Interventionsstudien. Die Ergebnisse zeigen, dass 1) sich Änderungen im Aktivitätsverhalten von Männern und Frauen im Alter nach sozialer Lage unterscheiden, 2) Ungleichheitseffekte bei der Wirkung von universellen Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden, 3) der Einsatz logischer Modelle eine potenzielle Hilfestellung bei der Planung, Umsetzung und Interpretation der Evaluation von Ungleichheitseffekten darstellt und 4) die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zur Reanalyse der Daten bestehender Interventionsstudien im Hinblick auf Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz sowie den Wirkungen möglich ist. Da Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden, ist größtenteils unklar, welchen Einfluss entsprechende Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten in der älteren Bevölkerung haben. Zur Schließung dieser Evidenzlücke sollten daher die Ungleichheitseffekte bestehender und neuer Interventionen durch die Reanalyse vorhandener Daten bzw. a priori geplante Analysen evaluiert und die Evaluationsergebnisse in systematischen Reviews und Metaanalysen systematisch zusammengefasst und bewertet werden. Aufbauend auf dieser Evidenzgrundlage sollten Empfehlungen für zukünftige Interventionen abgeleitet werden, die es ermöglichen würden, entsprechende Interventionen so zu gestalten, dass diese soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten in der älteren Bevölkerung verringern und nicht ungewollt vergrößern.

## **Abstract**

Reducing health inequalities is a priority for public health. Social inequalities in physical activity are discussed to be an important determinant of health inequalities. Public health interventions to promote physical activity have the potential to reduce health inequalities, but may also unintentionally increase them. Therefore, there is a need for evaluating equity-specific effects of interventions, potentially arising during intervention uptake, acceptance, and efficacy. This cumulative dissertation examined whether and how potential equity-specific effects of public health interventions to promote physical activity among older adults are currently evaluated and what implications for research and practice can be derived. The applied methods comprised a quantitative data analysis, a systematic review, qualitative expert interviews, exploratory literature searches, a methodological workshop, and the establishment of an international cooperation for re-analyzing data of existing intervention studies. The results indicate that 1) changes in activity behavior among older men and women differ by socioeconomic characteristics, 2) studies of universal interventions to promote physical activity among older adults currently rarely consider equity-specific effects when evaluating the interventions' efficacy, 3) the use of logic models is a potential tool for planning, implementing, and interpreting the analysis of equity-specific intervention effects, and 4) developing a joint strategy for re-analyzing data of existing intervention studies regarding social inequalities in intervention acceptance and efficacy is feasible. Because equity-specific effects of interventions to promote physical activity among older adults are currently rarely evaluated, little is known about the impact of these interventions on health inequalities in the older population. In order to close this evidence gap, equity-specific effects of existing interventions should be evaluated through re-analyzing existing data. Moreover, equity-specific effects of new interventions should be evaluated by analyses specified a priori. Systematic reviews and meta-analyses should be conducted to systematically synthesize and appraise the results of these (re-)analyses. Based on this evidence, recommendations for future interventions should be derived. This would allow for the design of interventions most likely to reduce and not unintentionally increase social inequalities in physical activity among older adults.

## Vorbemerkung

Die vorliegende kumulative Dissertation umfasst folgende Publikationen, die in einem Peer-Review-Verfahren begutachtet und in wissenschaftlichen internationalen Fachzeitschriften publiziert wurden:

1. **Lehne, G., & Bolte, G.** 2018. Socioeconomic status and change in sports activity among middle-aged and older men and women: evidence from the German Ageing Survey. *J Public Health (Oxf)*. doi:10.1093/pubmed/fdy188 [Epub ahead of print].
2. **Lehne, G., & Bolte, G.** 2017. Impact of universal interventions on social inequalities in physical activity among older adults: an equity-focused systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 20. doi:10.1186/s12966-017-0472-4
3. **Lehne, G., Voelcker-Rehage, C., Meyer, J., Bammann, K., Gansefort, D., Brüchert, T., & Bolte, G.** 2019. Equity impact assessment of interventions to promote physical activity among older adults: a logic model framework. *Int J Environ Res Public Health*, 16(3), pii: E420. doi:10.3390/ijerph16030420
4. **Czwikla, G., Boen, F., Cook, D. G., de Jong, J., Harris, T., Hilz, L. K., Iliffe, S., Morris, R., Muellmann, S., Peels, D. A., Pischke, C. R., Schüz, B., Stevens, M., van Lenthe, F. J., Vanderlinden, J. & Bolte, G.** (2019). Equity-Specific Effects of Interventions to Promote Physical Activity among Middle-Aged and Older Adults: Development of a Collaborative Equity-Specific Re-Analysis Strategy. *Int J Environ Res Public Health*, 16(17), pii: E3195. doi:10.3390/ijerph16173195

Darüber hinaus ist in Erstautorenschaft eine Publikation des Protokolls zu dem systematischen Review entstanden, auf das im Rahmenteil der Dissertation Bezug genommen wird:

- **Lehne, G., & Bolte, G.**, 2016. Equity impact of interventions to promote physical activity in older adults: Protocol for a systematic review. *Syst Rev*, 5(1). doi:10.1186/s13643-016-0194-8

Ergebnisse der Arbeiten für die Dissertation wurden zudem als Vorträge bzw. Poster auf wissenschaftlichen Tagungen präsentiert:

- **Lehne, G., Brand, T., & Bolte, G.**, 2016. Equity impact assessment – considering social inequalities in the evaluation of interventions to promote physical activity among older

adults. An equity-focused review as part of the project EQUAL. HEC 2016. Health – Exploring Complexity: An Interdisciplinary Approach. Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) & Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) & International Epidemiological Association European Federation (IEA-EEF) annual meeting, München, Deutschland, 01.09.2016 (Vortrag).

- **Lehne, G.,** Brand, T., & Bolte, G., 2017. Understanding and monitoring equity impacts of physical activity interventions for older adults. 10th European Public Health Conference. Sustaining resilient and healthy communities, Stockholm, Schweden, 03.11.2017 (Vortrag).
- **Lehne, G.,** Brand, T., & Bolte, G., 2017. Equity impact of interventions promoting physical activity – points to consider. 10th European Public Health Conference. Sustaining resilient and healthy communities, Stockholm, Schweden, 01.11.2017 (Poster).
- **Lehne, G.,** & Bolte, G., 2018. Equity Impact Assessment von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen: Logische Modelle als Grundlage für Analysen. 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Bremen, Deutschland, 27.09.2018 (Poster).
- **Czwikla, G.,** & Bolte, G., 2019. Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität: Eine internationale Kooperation zur systematischen Reanalyse europäischer Interventionsstudien. Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Soziologie (DGMS) und der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP), Düsseldorf, Deutschland, 18.09.2019 (Vortrag).

# 1 Einleitung und Hintergrund

Die Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten ist eines der zentralen Ziele von Public Health (CSDH, 2008). Schätzungen für 23 Mitgliedsstaaten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zufolge lag im Jahr 2011 der Unterschied in der Lebenserwartung bei einem Alter von 25 Jahren zwischen Männern und Frauen mit niedriger und hoher Bildung bei 7,7 (Männer) bzw. 4,6 (Frauen) Jahren (Murtin, Mackenbach, Jasilionis, & d'Ercole, 2017). In Deutschland betrug der Unterschied in der Lebenserwartung bei Geburt zwischen Männern und Frauen mit niedrigem und hohem Einkommen im Zeitraum 1992 bis 2016 8,6 (Männer) bzw. 4,4 (Frauen) Jahre (Lampert, Hoebel, & Kroll, 2019). Die Unterschiede in der Lebenserwartung zwischen Personen mit niedriger und hoher sozioökonomischer Position (SEP) in einkommensstarken Ländern sind vor allem in einem höheren Risiko für schwerwiegende nicht-übertragbare Erkrankungen, wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen, Krebs und Diabetes Typ 2, begründet (Marmot & Bell, 2019). Gesundheitliche Ungleichheiten zeigen sich bis in das höhere Lebensalter (WHO, 2019) und sind zum Teil auf soziale Unterschiede in gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen zurückzuführen. Körperlicher Aktivität kommt dabei, neben Rauchen, Alkoholkonsum und Ernährung, eine große Bedeutung zu (Petrovic et al., 2018).

Körperliche Aktivität gilt als eine wesentliche Determinante gesunden Alterns (Daskalopoulou et al., 2017; WHO, 2012b, 2015b). Sie ist mit zahlreichen positiven Gesundheitseffekten assoziiert, selbst wenn sie erst im höheren Lebensalter intensiviert wird (Hupin et al., 2015). Die Förderung körperlicher Aktivität bis in das hohe Alter und die Reduktion mit körperlicher Aktivität assoziierter gesundheitlicher Ungleichheiten zählen daher weltweit zu den zentralen Public-Health-Strategien (WHO, 2018b). Public-Health-Interventionen können gesundheitliche Ungleichheiten jedoch nicht nur reduzieren, sondern auch ungewollt vergrößern, indem sie vorrangig sozial besser gestellte Bevölkerungsgruppen erreichen (Frohlich & Potvin, 2008; Lorenc, Petticrew, Welch, & Tugwell, 2013; McLaren, McIntyre, & Kirkpatrick, 2010). Entsprechende Ungleichheitseffekte, international häufig als *intervention-generated inequalities* (Lorenc et al., 2013) bezeichnet, können bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz sowie den Wirkungen von Interventionen auftreten und sollten daher bei der Planung, Implementierung und Evaluation von Public-Health-Interventionen berücksichtigt werden (White, Adams, & Heywood, 2009).

Dieses einleitende Kapitel widmet sich dem theoretischen Hintergrund der kumulativen Dissertation. Zu Beginn werden in Abschnitt 1.1 das Konzept gesunden Alterns und der Begriff körperliche Aktivität sowie die Relevanz körperlicher Aktivität für ein gesundes Altern erläutert. Anschließend werden in Abschnitt 1.2 das Konzept der sozialen Ungleichheiten in der Gesundheit vorgestellt und damit verbundene Herausforderungen für Public Health diskutiert. Daraufhin werden in Abschnitt 1.3 die Ziele von Public-Health-Interventionen zur Prävention bzw. Gesundheitsförderung und Interventionen zur Aktivitätsförderung beschrieben sowie deren Bedeutung für die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten aufgezeigt.

## **1.1 Gesundes Altern und körperliche Aktivität**

### **1.1.1 Gesundes Altern**

#### **1.1.1.1 Begriffsbestimmung**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert in ihrem *Weltbericht über Altern und Gesundheit* (WHO, 2015b) *gesundes Altern* als einen „(...) Prozess der Entwicklung und Aufrechterhaltung der funktionalen Fähigkeit, die Wohlbefinden im Alter ermöglicht“ (WHO, 2016: S. 14). Die funktionale Fähigkeit umfasst alle „(...) gesundheitsbezogenen Attribute (...), die es Menschen ermöglichen, ihr Leben und ihre Aktivitäten danach auszurichten, was ihnen wichtig ist“ (WHO, 2016: S. 14). Sie ergibt sich aus den körperlichen und geistigen Kapazitäten eines Individuums sowie dessen Interaktion mit seiner Umwelt. Gesundes Altern wird als ein kontinuierlicher Prozess verstanden, der, etwa durch persönliche Lebensentscheidungen oder Public-Health-Interventionen, positiv oder negativ beeinflusst werden kann (WHO, 2015b).

#### **1.1.1.2 Demographische Alterung**

Insbesondere aufgrund der steigenden Lebenserwartung und abnehmenden Fertilitätsraten wird weltweit eine kontinuierliche Zunahme des Anteils älterer Menschen in der Bevölkerung verzeichnet. So sind gegenwärtig etwa neun Prozent der Weltbevölkerung mindestens 65 Jahre alt. Aktuellen Schätzungen zufolge wird sich dieser Anteil bis zum Jahr 2050 um etwa sieben Prozentpunkte erhöhen (Vereinte Nationen, 2019a). Für Deutschland wird geschätzt, dass sich der Anteil der Bevölkerung im Alter von mindestens 65 Jahren von gegenwärtig 22 % auf 30 % im Jahr 2050 erhöhen wird (Vereinte Nationen, 2019a). Diese *demographische Alterung* hat weitreichende Folgen für nahezu alle gesellschaftlichen Bereiche (Vereinte Nationen, 2019b). Herausforderungen für die Gesundheitsversorgungssysteme ergeben sich aus einer erwarteten Zunahme zahlreicher vermehrt im Alter auftretender Erkrankungen und einem damit verbundenen

Anstieg der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Zudem treten im höheren Lebensalter häufiger mehrere Erkrankungen gleichzeitig auf (*Multimorbidität*), was mit einem erhöhten Risiko für Hilfs- und Pflegebedürftigkeit assoziiert ist (Robert Koch-Institut, 2015).

Die Frage des gesunden Alterns gewinnt vor diesem Hintergrund national und international zunehmend an Bedeutung. Die WHO fordert in ihrem *Weltbericht über Altern und Gesundheit* (WHO, 2015b) sowie ihrer *globalen Strategie und ihrem Aktionsplan für Altern und Gesundheit (2016–2020)* (WHO, 2017) politische Entscheidungsträgerinnen und -träger weltweit dazu auf, in gesundes Altern zu investieren. Um den gesellschaftlichen Herausforderungen der demographischen Alterung in Deutschland zu begegnen, wurde im Jahr 2012 durch den Kooperationsverbund *gesundheitsziele.de* unter Beteiligung von Bund, Ländern sowie relevanten Akteurinnen und Akteuren des Gesundheitswesens das Gesundheitsziel *Gesund älter werden* veröffentlicht (BMG, 2012). Sowohl in den Veröffentlichungen der WHO (2015b, 2017) als auch im nationalen Gesundheitsziel (BMG, 2012) wird die Prävention von nicht-übertragbaren Erkrankungen durch die Förderung eines körperlich aktiven Lebensstils als eine wesentliche Investition in gesundes Altern angesehen.

## **1.1.2 Körperliche Aktivität**

### **1.1.2.1 Begriffsbestimmung**

Der Begriff körperliche Aktivität umfasst nach Caspersen et al. (1985) jegliche Art körperlicher Bewegung, die durch die Skelettmuskulatur hervorgebracht wird und Energie verbraucht. Das in Europa etablierte Konzept der *gesundheitsfördernden körperlichen Aktivität (health-enhancing physical activity)* bezieht sich auf alle Formen körperlicher Aktivität, die Gesundheit und Funktionsfähigkeit fördern und keine unverhältnismäßig hohen gesundheitlichen Risiken aufweisen (Foster, 2000). Hierzu gehören körperliche Aktivitäten in den Domänen Freizeit einschließlich dem Sport sowie in den Domänen Haushalt, Beruf und Transport (Geidl & Pfeifer, 2017). Gemäß dem energetischen Aufwand in metabolischen Äquivalenten (MET) wird für gewöhnlich zwischen leicht- (1,6 bis 2,9 MET), moderat- (3 bis 5,9 MET) und hoch-intensiven körperlichen Aktivitäten ( $\geq 6$  MET) unterschieden (Bucksch & Schlicht, 2014). Leicht-intensive körperliche Aktivitäten, wie Bewegungen im Haushalt, werden kaum als anstrengend empfunden und daher häufig auch als *Basisaktivität* (Pfeifer et al., 2016) bezeichnet. Moderat-intensive Aktivitäten, wie langsames Laufen, und hoch-intensive Aktivitäten, wie schnelles Radfahren, werden hingegen als (etwas) anstrengend empfunden, und führen zu einer leichten bis mittleren bzw. mittleren bis etwas stärkeren Erhöhung der Atemfrequenz (Pfeifer et al., 2016).

### 1.1.2.2 Gesundheitliche Relevanz

Schätzungen aus dem Jahr 2016 zufolge sterben jährlich weltweit 41 Millionen Menschen (71 % aller Todesfälle) an nicht-übertragbaren Erkrankungen, insbesondere an Herz-Kreislaufkrankungen, Krebs, chronischen Atemwegserkrankungen und Diabetes mellitus Typ 2 (WHO, 2018c). Unzureichende körperliche Aktivität zählt neben einer ungesunden Ernährung, Tabakkonsum, Luftverschmutzung und übermäßigem Alkoholkonsum zu den fünf wichtigsten Risikofaktoren für die Mortalität aufgrund dieser Erkrankungen (Vereinte Nationen, 2018).

Zahlreiche Studien zeigen, dass regelmäßige körperliche Aktivität, insbesondere wenn diese in der Freizeit ausgeübt wird, mit einem reduzierten Risiko für eine Vielzahl von im Alter gehäuft auftretenden Erkrankungen assoziiert ist. Positive Auswirkungen zeigen sich beispielsweise in Form von einem verringerten Risiko für das Auftreten kardiovaskulärer Erkrankungen (Wahid et al., 2016), von Diabetes mellitus Typ 2 (Smith, Crippa, Woodcock, & Brage, 2016; Wahid et al., 2016), muskuloskelettaler Erkrankungen (Warburton, Nicol, & Bredin, 2006), verschiedener Krebserkrankungen (Moore et al., 2016) sowie von Demenz- und Alzheimererkrankungen (Hamer & Chida, 2009; Reiner, Niermann, Jekauc, & Woll, 2013). Darüber hinaus kann durch ausreichend körperliche Aktivität relevanten Risikofaktoren für chronische Erkrankungen, wie zum Beispiel Hypertonie (Huai et al., 2013; Reiner et al., 2013), Übergewicht (Reiner et al., 2013) und hohe Cholesterinwerte (Mann, Beedie, & Jimenez, 2014), vorgebeugt werden. Körperliche Aktivität gilt zudem als eine wesentliche Determinante für die psychische Gesundheit, da sie das psychische Wohlbefinden stärkt (White et al., 2017) und das Risiko für Depressionen vermindern kann (Mammen & Faulkner, 2013; Schuch et al., 2018). Protektive Effekte zeigen sich auch im Hinblick auf das Risiko für Stürze (Soares et al., 2019) sowie sturzbedingte Verletzungen (El-Khoury, Cassou, Charles, & Dargent-Molina, 2013). Damit trägt körperliche Aktivität wesentlich zum Erhalt der Selbstständigkeit im Alter bei (Pahor et al., 2014). Die positiven Gesundheitseffekte körperlicher Aktivität spiegeln sich insgesamt in einer niedrigeren Gesamtmortalität wider (Arem et al., 2015). Schätzungen auf Basis der Global Burden of Disease Studie 2016 legen nahe, dass in Deutschland ca. 12 % aller Todesfälle durch koronare Herzkrankheit, 8 % aller Todesfälle durch Schlaganfall, jeweils 3 % aller Todesfälle durch Diabetes mellitus Typ 2 und Darmkrebs sowie 2 % aller Todesfälle durch Brustkrebs auf unzureichende körperliche Aktivität zurückgeführt werden können (Finger, Varnaccia, Borrmann, Lange, & Mensink, 2018).



### 1.1.2.3 Empfehlungen für körperliche Aktivität

In den USA wurden in den 1970er Jahren basierend auf Studien zu den gesundheitlichen Effekten von Ausdauer- und Krafttraining erste Empfehlungen für körperliche Aktivität herausgegeben (American College of Sports Medicine, 1975, 1978). Mit einem Fokus auf sportlichen Aktivitäten sollten diesen zufolge Erwachsene an mehreren Tagen in der Woche ein strukturiertes Ausdauer- und Krafttraining in möglichst hoher Intensität absolvieren. In den 1990er Jahren aufkommende Evidenz zu den positiven gesundheitlichen Effekten moderat-intensiver körperlicher Aktivitäten führte schließlich zu einem Paradigmenwechsel in den Aktivitätsempfehlungen – weg von ausschließlich sportlichen Aktivitäten hin zu einem Fokus auf freizeit- und alltagsbezogene Aktivitäten (Abu-Omar & Rütten, 2006). Auf Basis der im Jahr 1995 in den USA veröffentlichten Empfehlungen von Pate et al. (1995) und Studien zu den gesundheitlichen Effekten körperlicher Aktivität verabschiedete die WHO (2010) im Jahr 2010 die *Global recommendations on physical activity for health*. Um von dem gesundheitlichen Nutzen körperlicher Aktivität zu profitieren, sollten diesen zufolge Erwachsene zwischen 18 und 64 Jahren sowie ältere Menschen ab 65 Jahren mindestens 150 Minuten pro Woche moderat-intensive bzw. 75 Minuten hoch-intensive Ausdaueraktivitäten mit einer Mindestaktivitätszeit von 10 Minuten pro Aktivität ausüben. Um weitere Gesundheitseffekte zu erreichen, sollte die Aktivitätszeit 300 (moderat-intensive Aktivität) bzw. 150 (hoch-intensive Aktivität) Minuten pro Woche betragen. Zudem wird empfohlen, an mindestens zwei Tagen muskelkräftigende Aktivitäten und, bei vorliegenden Mobilitätseinschränkungen, dreimal pro Woche körperliche Aktivitäten zur Verbesserung der Balance und Prävention von Stürzen durchzuführen (WHO, 2010).

Orientierend an den Empfehlungen der WHO wurden im Jahr 2016 erstmals für Deutschland Aktivitätsempfehlungen veröffentlicht (Rütten & Pfeifer, 2016). Den *Nationalen Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung* zufolge sollten ältere Erwachsene ab 65 Jahren „(...) regelmäßig körperlich aktiv sein (...) [um] bedeutsame Gesundheitswirkungen erzielen und die Risiken der Entstehung chronischer Erkrankungen reduzieren [zu können]“ (Pfeifer et al., 2016: S. 41). Ergänzend zu den Empfehlungen der WHO zu Ausdaueraktivitäten, Aktivitäten zur Muskelkräftigung sowie Übungen zur Sturzprävention bei vorliegenden Mobilitätseinschränkungen, wird älteren Erwachsenen empfohlen, langes Sitzen zu vermeiden und längere Sitzperioden durch körperliche Aktivitäten zu unterbrechen (Pfeifer et al., 2016).

Gemäß Füzéki & Banzer (2018) ist im Hinblick auf die aktuellen Empfehlungen für körperliche Aktivität zu beachten, dass auch Aktivitäten unterhalb der empfohlenen Mindestaktivitätszeit

mit positiven Effekten auf die Gesundheit assoziiert sind. Diesbezüglich zeigten Wen et al. (2011), dass bereits täglich 15 Minuten bzw. wöchentlich 90 Minuten moderat-intensive körperliche Aktivität zu einer Reduktion der Gesamtmortalität um 14 % und einem Anstieg der Lebenserwartung um 3 Jahre führen kann. Ergebnisse einer Untersuchung von O'Donovan et al. (2017) weisen zudem darauf hin, dass bereits an ein bis zwei Tagen ausgeübte moderat- oder hoch-intensive körperliche Aktivität unterhalb der Mindestaktivitätszeit von 150 (moderat-intensive Aktivität) bzw. 75 (hoch-intensive Aktivität) Minuten pro Woche bei Personen ab 40 Jahren mit einer Reduktion der Risiken für Gesamtmortalität (-33 %) sowie für die Mortalität an kardiovaskulären Erkrankungen (-40 %) und Krebs (-17 %) assoziiert ist.

Wenngleich ein lebenslang körperlich aktiver Lebensstil als optimal angesehen wird (Füzéki & Banzer, 2018), ist auch erst im höheren Lebensalter intensivierete körperliche Aktivität mit positiven Gesundheitseffekten assoziiert. Diesbezüglich zeigten Hupin et al. (2015) in einer Metaanalyse, dass regelmäßige körperliche Aktivität, auch wenn diese unterhalb der Empfehlungen liegt und erst in einem Alter von über 60 Jahren intensiviert wird, zu einer Reduktion des Gesamtmortalitätsrisikos um 22 % führen kann. Um diesen Erkenntnissen Rechnung zu tragen, heißt es in den Nationalen Bewegungsempfehlungen: „Der größte gesundheitliche Nutzen entsteht bereits dann, wenn ältere Personen, die gänzlich körperlich inaktiv waren, in geringem Umfang aktiv werden. Das heißt, jede zusätzliche Bewegung ist mit gesundheitlichem Nutzen verbunden. Jeder auch noch so kleine Schritt weg vom Bewegungsmangel ist wichtig und fördert die Gesundheit“ (Pfeifer et al., 2016: S. 41).

#### **1.1.2.4 Prävalenz in der Bevölkerung**

Unter Berücksichtigung der Aktivitätsdomänen Beruf, Haushalt, Transport und Freizeit gehört Deutschland, neben Brasilien, Bulgarien, den Philippinen und Singapur, mit mehr als 15 Prozentpunkten weltweit zu den Ländern mit dem größten Anstieg in der Prävalenz nicht ausreichender körperlicher Aktivität (<150 Minuten pro Woche moderat-intensive bzw. <75 Minuten hoch-intensive Ausdaueraktivitäten) zwischen 2001 und 2016 (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2018). Im Jahr 2016 lag diesen Schätzungen zufolge die Prävalenz nicht ausreichender körperlicher Aktivität bei Männern und Frauen in Deutschland bei 40,2 % (Männer) bzw. 44,1 % (Frauen) (Guthold et al., 2018). Anhand von Daten der zweiten Welle der europäischen Gesundheitsumfrage (European Health Interview Survey (EHIS)) zeigten Lange & Finger (2017), dass in 2014/15 in Europa 64,3 % der Männer und 73,8 % der Frauen die WHO-Mindestempfehlungen zur Ausdaueraktivität nicht erreichten. Berücksichtigt wurden allerdings

ausschließlich freizeitbezogene körperliche Aktivitäten (einschließlich transportbezogenem Radfahren) von mindestens moderater Intensität, da diese die Ausdauerleistungsfähigkeit erhöhen und dadurch stärkere gesundheitsförderliche Effekte aufweisen als andere Arten körperlicher Aktivität (Andersen, Schnohr, Schroll, & Hein, 2000; Samitz, Egger, & Zwahlen, 2011). Im EU-weiten Vergleich lag Deutschland in der Untersuchung von Lange & Finger (2017) mit einer Prävalenz nicht ausreichender körperlicher Aktivität von 48,8 % (Männer) bzw. 54,5 % (Frauen) unter dem Durchschnitt. Im EU-Durchschnitt nahmen die Anteile von Männern und Frauen, die die Aktivitätsempfehlungen nicht erreichten, in der Tendenz mit dem Alter zu und lagen bei einem Alter von mindestens 65 Jahren bei 73,1 % bzw. 82,1 %. Für Deutschland zeigte sich dieses Muster nicht. Während bei Frauen die Prävalenz nicht ausreichender körperlicher Aktivität in der Altersgruppe 65+ mit 62,2 % am höchsten war, wurden bei Männern in den höheren Altersgruppen (45 bis 64 Jahre, 65 Jahre und älter) im Vergleich zu der mittleren Altersgruppe (35 bis 44 Jahre) niedrigere Prävalenzen nicht ausreichender körperlicher Aktivität verzeichnet (52,9 % bzw. 51,1 % versus 55,0 %) (Eurostat, 2019; Lange & Finger, 2017).

Unterschiede im körperlichen Aktivitätsverhalten bestehen nicht nur nach Geschlecht und Alter. In Übereinstimmung mit internationalen Studienergebnissen (O'Donoghue et al., 2018) lassen die Ergebnisse der zweiten EHIS Welle vermuten, dass der Anteil derer, die die Ausdaueraktivitätsempfehlungen über moderate körperliche Aktivitäten in der Freizeit (einschließlich transportbezogenem Radfahren) erreichen, über alle Altersgruppen hinweg bei Personen mit einer hohen SEP höher ist als bei Personen mit einer niedrigen SEP (Finger, Mensink, Lange, & Manz, 2017b). In der Altersgruppe der 65-Jährigen und Älteren sind den Ergebnissen zufolge 51,1 % bzw. 55,2 % der Frauen und Männer mit hoher Bildung in ihrer Freizeit gemäß WHO-Definition ausreichend körperlich aktiv. Bei Frauen und Männern mit niedriger Bildung betragen die Anteile 29,0 % und 36,3 %. Bei Betrachtung der berufsbezogenen körperlichen Aktivität, die im Vergleich zu anderen Aktivitätsdomänen jedoch als weniger gesundheitsförderlich angesehen wird (Andersen et al., 2000; Samitz et al., 2011), weisen die Ergebnisse für Deutschland (Finger, Mensink, Lange, & Manz 2017a) sowie internationaler Studien (O'Donoghue et al., 2018) allerdings darauf hin, dass Personen mit einer niedrigen SEP während der Arbeit körperlich aktiver sind als Personen mit einer hohen SEP.

Soziokulturelle Faktoren, wie ethnische Zugehörigkeit und soziales Kapital, sowie soziogeographischen Faktoren, wie Merkmale der Wohnumgebung, gelten als weitere wichtige Determinanten für das körperliche Aktivitätsverhalten (Bauman et al., 2012; WHO, 2013d). Dabei scheinen die Zugehörigkeit zu bestimmten ethnischen Minderheiten negativ (Marshall et al.,

2007) und als älterer Mensch verheiratet zu sein (Petee et al., 2006) sowie bewegungsfreundliche Wohnumwelten (z.B. zugängliche Grünflächen und Parks, gut ausgebaute Fuß- und Radwege sowie gut erreichbare Einrichtungen des täglichen Lebens) (Bauman et al., 2012; Kärmeniemi, Lankila, Ikäheimo, Koivumaa-Honkanen, & Korpelainen, 2018) positiv mit körperlicher Aktivität in der Freizeit bzw. zum Transport assoziiert zu sein.

Insgesamt belegen die vorhandenen Daten zur Prävalenz körperlicher Aktivität einen hohen Bedarf an Maßnahmen zur Aktivitätsförderung in der Bevölkerung. Dies trifft insbesondere auf die Domänen Freizeit und Transport zu, für die gesundheitsförderliche Effekte am besten belegt sind (Rütten & Pfeifer, 2016).

## **1.2 Soziale Ungleichheiten in der Gesundheit**

Im Folgenden werden zunächst die Begriffe *soziale* und *gesundheitliche Ungleichheiten* beschrieben, verschiedene Ungleichheitsdimensionen vorgestellt und die Differenzierung in *absolute* und *relative* Ungleichheiten erläutert. Anschließend werden aktuelle Forschungsergebnisse zu sozialen Ungleichheiten in der Lebenserwartung, Mortalität und Morbidität sowie Ansätze zu deren Erklärung und Reduzierung vorgestellt.

### **1.2.1 Begriffsbestimmung**

*Soziale Ungleichheiten* liegen nach Hradil (2001: S. 30) „(...) vor, wenn Menschen aufgrund ihrer Stellung in sozialen Beziehungsgefügen von den ‚wertvollen Gütern‘ einer Gesellschaft regelmäßig mehr als andere erhalten.“ Da sich soziale Ungleichheiten in der Bevölkerungsgesundheit widerspiegeln, gelten diese als eines der Kernthemen von Public Health (Lampert, Hoebel, Kuntz, & Waldhauer, 2019). Soziale Unterschiede in der Morbidität und Mortalität werden für gewöhnlich als *gesundheitliche Ungleichheit(en)* umschrieben (Mielck, 2000). In der internationalen Literatur wird in jegliche (*health inequalities*) und als ungerecht und vermeidbar angesehene gesundheitliche Ungleichheiten (*health inequities*) differenziert (Kawachi, Subramanian, & Almeida-Filho, 2002). Im deutschen Sprachgebrauch hat sich eine entsprechende Differenzierung, trotz eines Vorschlages zwischen *gesundheitlichen Ungleichheiten* und *problematischen gesundheitlichen Ungleichheiten* zu unterscheiden (Mielck, 2000), bislang nicht durchgesetzt. Allerdings lässt sich mit dem in der Literatur zur Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten alternativ verwendeten Begriff *gesundheitliche Chancen(un)gerechtigkeit* auf die (Un)Gerechtigkeit sozialer Unterschiede in der Gesundheit abzielen (Haas & Ziniel, 2015). Im Folgenden werden unter dem Begriff *gesundheitliche Ungleichheiten*, im

Sinne von *health inequalities*, alle Unterschiede in der Gesundheit zwischen sozialen Bevölkerungsgruppen verstanden, unabhängig davon, ob diese als (un)gerecht angesehen werden.

### 1.2.2 Ungleichheitsdimensionen

Gesundheitliche Ungleichheiten lassen sich sowohl anhand *vertikaler* als auch anhand *horizontaler* Ungleichheitsdimensionen erfassen (Richter & Hurrelmann, 2006). Die Position, die ein Individuum in dem hierarchischen Gefüge einer Gesellschaft einnimmt, wird häufig mit dem Begriff *SEP (socioeconomic position)* oder *sozioökonomischer Status (socioeconomic status; SES)* umschrieben (Hradil, 2006; Richter & Hurrelmann, 2006) und traditionell anhand der drei Merkmale Bildung, Beruf und Einkommen gemessen (Lampert & Kroll, 2006). Da sich alle drei Merkmale jeweils in eine Rangfolge bringen lassen, werden sie häufig auch als *vertikale* Ungleichheitsdimensionen bezeichnet (Richter & Hurrelmann, 2006).

Neben den hierarchisch strukturierenden vertikalen Ungleichheitsdimensionen existieren quer zu diesen liegende *horizontale* Ungleichheitsdimensionen (Hradil, 2006; Richter & Hurrelmann, 2006). Hierzu zählen insbesondere das Geschlecht sowie die ethnische Zugehörigkeit (WHO, 2013c). Bezugnehmend auf das ursprünglich aus der Geschlechterforschung stammende Konzept der *Intersektionalität* wird in der Forschung zu gesundheitlichen Ungleichheiten zunehmend davon ausgegangen, dass unterschiedliche vertikale und horizontale Ungleichheitsdimensionen in Wechselwirkung zueinander stehen und gemeinsam auf die Gesundheit wirken (Winker & Degele, 2010). Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich gesundheitliche Ungleichheiten nicht nur anhand individueller, sondern auch anhand kontextbezogener Ungleichheitsdimensionen erfassen lassen. Hierzu zählen insbesondere Ressourcen und Belastungen der sozialen und gebauten Umwelt, wie z.B. soziale Netzwerkwerke, Grünflächen oder Verkehrslärm (Mena, Kroll, Maier, & Bolte, 2018; Schüle & Bolte, 2015).

Eine Orientierung zur umfassenden Beschreibung gesundheitlicher Ungleichheiten unter Berücksichtigung vertikaler und horizontaler Ungleichheitsdimensionen auf individueller und kontextueller Ebene bietet das von der Campbell and Cochrane Equity Methods Group empfohlene *PROGRESS-Plus Framework* (O'Neill et al., 2014). Das Akronym *PROGRESS* umfasst acht Ungleichheitsdimensionen: Wohngebiet (*Place of Residence*), ethnische Zugehörigkeit (*Race/ethnicity/culture*), Beruf (*Occupation*), Geschlecht (*Gender/sex*), religiöser Hintergrund (*Religion*), Bildung (*Education*), SES (*Socioeconomic status*) und Soziales Kapital (*Social capital*). *Plus* berücksichtigt weitere Merkmale, die mit sozialen Ungleichheiten assoziiert sein können, wie z.B. das Alter, Behinderung oder sexuelle Identität (O'Neill et al., 2014;

Oliver et al., 2008). Die Relevanz einzelner PROGRESS-Plus Dimensionen hinsichtlich gesundheitlicher Ungleichheiten kann je nach Kontext, etwa nach der zu untersuchende Bevölkerung oder dem interessierenden Gesundheitsoutcome, variieren und ist daher für jede Forschungsfrage neu zu prüfen (O’Neill et al., 2014; Petticrew et al., 2012; WHO, 2013c).

### **1.2.3 Absolute und relative Ungleichheiten**

Bei der Analyse gesundheitlicher Ungleichheiten ist in *absolute* und *relative* Ungleichheiten zu differenzieren (CSDH, 2008). *Absolute* Ungleichheiten beziehen sich auf die Differenz zwischen sozialen Gruppen bezüglich eines Gesundheitsoutcomes, beispielsweise die Differenz in der Prävalenz einer Erkrankung zwischen Personen mit hoher und Personen mit niedriger SEP. *Relative* Ungleichheiten hingegen geben den proportionalen Unterschied zwischen sozialen Gruppen bezüglich eines Gesundheitsoutcomes wieder und werden als Verhältnis quantifiziert (WHO, 2013c). Da die Quantifizierung sozialer Ungleichheiten als Differenz bzw. Verhältnis Einfluss auf die Ergebnisse und Interpretation von Analysen zu gesundheitlichen Ungleichheiten hat, wird empfohlen, in entsprechenden Analysen immer sowohl absolute als auch relative Ungleichheiten zu betrachten (Harper, King, & Young, 2013).

### **1.2.4 Ungleichheiten in der Lebenserwartung, Mortalität und Morbidität**

Zahlreiche nationale und internationale Analysen zeigen, dass Personen mit einer niedrigen SEP häufiger vorzeitig versterben und eine geringere (gesunde) Lebenserwartung aufweisen als Personen mit einer höheren SEP (Lampert, Hoebel, & Kroll, 2019; Lampert, Hoebel, Kroll, & Luy, 2018; Marmot, 2010; Murtin et al., 2017). OECD-Schätzungen legen nahe, dass der Unterschied in der Lebenserwartung bei einem Alter von 25 bzw. 65 Jahren (*ferne Lebenserwartung*) zwischen Männern und Frauen mit niedriger und hoher Bildung 7,7 bzw. 3,5 (Männer) und 4,6 bzw. 2,3 (Frauen) Jahre beträgt (Murtin et al., 2017). Für Deutschland vorliegende Schätzungen des Robert Koch-Instituts auf Basis von Daten des Sozio-oekonomischen Panels deuten darauf hin, dass der Unterschied in der Lebenserwartung bei Geburt bzw. ab 65 Jahren zwischen Männern und Frauen mit niedrigem (<60 % des medianen Nettoäquivalenzeinkommens) und hohem Einkommen ( $\geq 150$  % des medianen Nettoäquivalenzeinkommens) bei etwa 8,6 bzw. 6,6 (Männer) und 4,4 bzw. 3,7 (Frauen) Jahren liegt. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass Männer und Frauen mit niedrigem Einkommen häufiger vor Vollendung des 65. Lebensjahres versterben als Männer und Frauen mit hohem Einkommen (Männer: 27,2 % versus 13,6 %, Frauen: 13,2 % versus 8,3 %) (Lampert, Hoebel, & Kroll, 2019).

Soziale Ungleichheiten in der Lebenserwartung und Mortalität in einkommensstarken Ländern lassen sich vor allem auf soziale Ungleichheiten in der Morbidität von nicht-übertragbaren Erkrankungen zurückführen (Marmot & Bell, 2019). So legen die Ergebnisse einer Übersicht über Reviews nahe, dass Personen mit einer niedrigen SEP ein höheres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Magenkrebs, Diabetes mellitus Typ 2 sowie chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) aufweisen, häufiger an Lungenkrebs und COPD versterben und eine geringere Überlebenschance bei Brustkrebs haben (Sommer et al., 2015). Analysen für Deutschland deuten darauf hin, dass Frauen und Männer mit niedriger SEP ein höheres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, Arthrose und psychische Erkrankungen wie Depressionen sowie dauerhafte Stressbelastungen, Schlafstörungen und psychotische Symptome aufweisen (Hapke et al., 2013; Jacobi et al., 2014; Lampert, Hoebel, Kuntz, Müters, & Kroll, 2017; Müters, Hoebel, & Lange, 2013; Schlack, Hapke, Maske, Busch, & Cohrs, 2013). Zudem wurde gezeigt, dass in sozial benachteiligten Regionen lebende Personen häufiger an Krebserkrankungen wie Gebärmutterhals- und Lungenkrebs erkranken (Hoebel et al., 2018). Gesundheitliche Ungleichheiten zeigen sich häufig nicht nur zwischen Personen mit niedriger und hoher SEP, sondern verlaufen graduell. Dieses Phänomen wird auch als *sozialer Gradient in der Gesundheit (social gradient in health)* bezeichnet (CSDH, 2008).

### **1.2.5 Erklärung und Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheiten**

Vor dem Hintergrund des beschriebenen Einflusses sozialer Ungleichheiten auf die Gesundheit ist die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten ein zentrales Ziel von Public Health (CSDH, 2008). Eine besondere Herausforderung liegt dabei darin, die als komplex geltenden Ursachen für den beobachteten Zusammenhang zwischen sozialen Ungleichheiten und Gesundheit zu identifizieren (Richter & Hurrelmann, 2006).

Bei der Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten ist zwischen der *Selektions-* und der *Kausationshypothese* zu unterscheiden (Brand, 2018). Die *Selektionshypothese* geht davon aus, dass die Gesundheit eines Menschen dessen SEP beeinflusst. Im Unterschied hierzu wird bei der *Kausationshypothese*, die häufig auch als *Verursachungshypothese* (Richter & Hurrelmann, 2006) bezeichnet wird, davon ausgegangen, dass die SEP einer Person, über unterschiedliche Faktoren vermittelt, deren Gesundheit beeinflusst (Brand, 2018). Auch wenn beide Hypothesen empirisch belegt sind, wird der Kausationshypothese eine größere Bedeutung für die Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten zugeschrieben (Brand, 2018; Elkeles & Mielck, 1997).

In der Literatur finden sich unterschiedliche Modelle, die den Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit in unterschiedlicher Komplexität und - je nach Disziplin und inhaltlicher Schwerpunktsetzung - auf unterschiedliche Faktoren fokussierend zu erklären versuchen. Zentrale Annahme des von Mackenbach (2006) vorgeschlagenen *einfachen Modells zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten* ist, dass der Einfluss der SEP auf die Gesundheit indirekt über die sozial ungleiche Verteilung von materiellen, psychosozialen und verhaltensbezogenen Faktoren erfolgt, die ihrerseits über unterschiedliche Pfade miteinander verbunden sind. So geht das Modell davon aus, dass der Einfluss materieller Lebensbedingungen auf die Gesundheit sowohl direkt als auch indirekt, über psychosoziale Faktoren sowie über das Verhalten vermittelt, erfolgen kann. Psychosoziale Faktoren können ebenfalls sowohl einen direkten als auch einen über das Verhalten vermittelten indirekten Einfluss haben.

Empirisch unterstützt werden diese Annahmen von den Ergebnissen eines systematischen Reviews von Moor et al. (2017), die darauf hindeuten, dass alle drei genannten vermittelnden Faktoren zur Erklärung sozialer Ungleichheiten im selbsteingeschätzten Gesundheitszustand beitragen. Aufgrund ihrer direkten und über die psychosozialen und verhaltensbezogenen Faktoren vermittelten indirekten Effekte könnten die materiellen Faktoren relativ betrachtet jedoch am meisten zur Erklärung der Ungleichheiten beitragen. In Bezug auf den Beitrag verhaltensbezogener Faktoren zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten zeigen die Ergebnisse eines weiteren systematischen Reviews von Petrovic et al. (2018), dass bis zu 26 % der sozialen Ungleichheiten in der Gesamtmortalität, bis zu 33 % der Ungleichheiten bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bis zu 29 % der Ungleichheiten bei Stoffwechselerkrankungen auf soziale Ungleichheiten im gesundheitsrelevanten Verhalten zurückzuführen sind. Der größte Erklärungsanteil bezüglich Gesamtmortalität zeigte sich für Rauchen (bis zu 32 %), gefolgt von Ernährung und körperlicher Aktivität (bis zu 21 % bzw. 20 %) sowie Alkoholkonsum (bis zu 17 %).

Bezugnehmend auf das Modell von Mackenbach (2006) und weitere Erklärungsmodelle, wie das Modell der WHO-Kommission Social Determinants of Health (CSDH, 2008) und das in Deutschland weit verbreitete Modell von Elkeles und Mielck (1997), lassen sich prinzipiell zwei Strategien zur Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten unterscheiden (Mielck, 2003; Richter & Hurrelmann, 2006): Einerseits die Reduktion der sozialen Ungleichheiten selbst, im Sinne einer Reduktion von Unterschieden in Bildung, beruflicher Stellung und Einkommen, und andererseits die Reduktion von sozialen Ungleichheiten in den vermittelnden Faktoren, im Sinne einer Reduktion von Unterschieden in Bezug auf materielle, psychosoziale sowie verhaltensbezogene Faktoren. Die Reduktion der sozialen Ungleichheiten selbst erfordert auf



makrosozialer Ebene ansetzende Interventionen, wie etwa Änderungen der Einkommens- oder Beschäftigungspolitik, und lässt sich daher nur über langfristige gesellschaftliche Entwicklungen erreichen (Richter & Hurrelmann, 2006). Durch auf der Mesoebene ansetzende Interventionen, die auf eine Änderung der materiellen, psychosozialen oder verhaltensbezogenen Faktoren abzielen, können hingegen bereits kurz- und mittelfristig Erfolge im Sinne einer Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten erzielt werden (Mielck, 2003; Petrovic et al., 2018; Richter & Hurrelmann, 2006).

### **1.3 Prävention, Gesundheitsförderung und Public-Health-Interventionen**

Im folgenden Abschnitt werden zunächst die Konzepte der *Prävention* und der *Gesundheitsförderung* erläutert. Anschließend werden unterschiedliche Ansätze von Public-Health-Interventionen im Allgemeinen sowie zur Förderung körperlicher Aktivität im Kontext sozialer Ungleichheiten vorgestellt.

#### **1.3.1 Prävention und Gesundheitsförderung**

Der Begriff (*Krankheits-*)*Prävention* bezeichnet Hurrelmann et al. (2014: S. 14) zufolge „(...) alle Eingriffshandlungen, die dem Vermeiden des Eintretens oder des Ausbreitens einer Krankheit dienen.“ Die Kenntnis über die Entstehung und den Verlauf von Erkrankungen (*pathogenetisches Wirkungsprinzip*) ist eine zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Prävention (Hurrelmann et al., 2014). Je nach Zeitpunkt des Interventionszeitpunkts wird zwischen *Primär-*, *Sekundär-* und *Tertiärprävention* unterschieden. *Primärpräventive* Maßnahmen zielen darauf ab, das Eintreten einer Erkrankung zu verhindern. Ziel *sekundärpräventiver* Maßnahmen ist es, eine bereits vorliegende Erkrankung bei Personen ohne Krankheitssymptome frühzeitig zu erkennen, um so zu einer Verbesserung der Prognose beizutragen. *Tertiärpräventive* Maßnahmen setzen bei Personen mit bereits fortgeschrittener Erkrankung an und zielen darauf ab, eine Verschlechterung oder Chronifizierung der Erkrankung beziehungsweise Komplikationen zu verhindern (Egger & Razum, 2014; Habermann-Horstmeier & Lippke, 2019). Ferner ist zwischen Maßnahmen der *Verhaltens-* und *Verhältnisprävention* zu differenzieren. Während *verhaltenspräventive* Maßnahmen beim Individuum ansetzen, um eine Verhaltensänderung herbeizuführen, steht bei *verhältnispräventiven* Maßnahmen die Schaffung gesundheitsförderlicher Lebenswelten im Fokus (Egger & Razum, 2014; Habermann-Horstmeier & Lippke, 2019).

Gemäß der *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung* der WHO (1986: S. 1) zielt „Gesundheitsförderung (...) auf einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu

befähigen.“ In der *Jakarta-Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert* (WHO, 1997) wurde diese Definition weiterentwickelt. Demnach ist „Gesundheitsförderung (...) ein Prozeß, der Menschen befähigen soll, mehr Kontrolle über ihre Gesundheit zu erlangen und sie zu verbessern“ (WHO, 1997: S.9). Das Ziel der Gesundheitsförderung besteht gemäß der Erklärung darin „(...) den größtmöglichen Gesundheitsgewinn für die Bevölkerung zu erreichen, maßgeblich zur Verringerung der bestehenden gesundheitlichen Ungleichheiten beizutragen, die Menschenrechte zu stärken und soziale Ressourcen aufzubauen. Letztendlich gilt es, die Gesundheitserwartung zu vergrößern und die diesbezügliche Kluft zwischen Ländern und Bevölkerungsgruppen zu verringern“ (WHO, 1997: S. 9). Im Gegensatz zur Prävention steht bei der Gesundheitsförderung die *salutogenetische Perspektive* im Vordergrund, also jene Prozesse, die es ermöglichen, gesund zu sein und gesund zu bleiben (Hurrelmann et al., 2014).

Wenngleich sich die beiden Konzepte der Prävention und Gesundheitsförderung in ihrer Interventionslogik unterscheiden, verfolgen sie das gemeinsame Ziel, durch gezieltes Intervenieren einen Gesundheitsgewinn für das einzelne Individuum sowie für die Bevölkerung zu erreichen (Hurrelmann et al., 2014). Da Public-Health-Interventionen sowohl einen präventiven als auch einen gesundheitsförderlichen Ansatz verfolgen können, ist sowohl das Konzept der Prävention als auch das Konzept der Gesundheitsförderung für diese Dissertation von Bedeutung.

### **1.3.2 Public-Health-Interventionen im Kontext sozialer Ungleichheiten**

#### **1.3.2.1 Public-Health-Interventionen im Allgemeinen**

Nach Acheson (1988) ist Public Health „(...) die Wissenschaft und Praxis der Prävention von Krankheiten, der Verlängerung des Lebens und der Förderung der Gesundheit durch organisierte Anstrengungen der Gesellschaft“ (zitiert nach: WHO, 2013a: S. 132). Demnach zielen Public-Health-Interventionen darauf ab, Erkrankungen zu verhindern, das Leben zu verlängern und die Gesundheit zu fördern (Robert Koch-Institut, 2015). Infektionserkrankungen, nicht-übertragbare Erkrankungen einschließlich ihrer Risikofaktoren sowie Verletzungen und Gewalt und mit diesen verbundene soziale Ungleichheiten zählen gegenwärtig zu den wesentlichen Handlungsfeldern von Public Health (WHO, 2018c). Public-Health-Interventionen in den genannten Handlungsfeldern umfassen sowohl Maßnahmen der Primärprävention und Gesundheitsförderung als auch Maßnahmen der Sekundärprävention (Mackenbach & McKee, 2013). Diese Maßnahmen können auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen, wobei zwischen sogenannten *downstream* und *upstream interventions* unterschieden wird (Brownson, Seiler, & Eyster, 2010). Während *downstream interventions* insbesondere auf Individualebene ansetzende

verhaltensbezogene Maßnahmen umfassen, beziehen sich *upstream interventions* vor allem auf politikbezogene Maßnahmen (Brownson et al., 2010).

Für Public-Health-Interventionen liegt eine besondere Herausforderung darin, nicht nur die gesundheitliche Situation der Bevölkerung insgesamt zu verbessern, sondern zugleich gesundheitliche Ungleichheiten zu verringern (CSDH, 2008). Gemäß Graham und Kelly (2004) lassen sich drei unterschiedliche Ansätze zur Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten durch Interventionen unterscheiden: 1) Die Verbesserung der Gesundheit der am stärksten sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen (*improving the health of poor people*), 2) die Reduktion von Unterschieden in der Gesundheit zwischen den am stärksten und den am wenigsten sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen (*narrowing health gaps*) sowie 3) die Reduktion sozialer Gradienten in der Gesundheit durch die Verbesserung der gesundheitlichen Situation aller Bevölkerungsgruppen (*reducing health gradients*). Die Erreichung der in diesen Ansätzen formulierten Ziele lässt sich über sogenannte *targeted* und *universal interventions* sowie Interventionen, die beide Ansätze miteinander vereinen (*proportionate universalism*), ermöglichen.

*Targeted interventions* sind speziell auf zuvor als „sozial benachteiligt“ identifizierte Bevölkerungsgruppen ausgerichtet (Tugwell et al., 2010). Sie können zu einer Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten beitragen, indem sie die gesundheitliche Situation der am stärksten sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen verbessern und Unterschiede in der Gesundheit zwischen den am stärksten und den am wenigsten sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen verringern. Allerdings können entsprechende Interventionen mit dem Risiko einer Stigmatisierung von als „sozial benachteiligt“ klassifizierten Bevölkerungsgruppen verbunden sein und eine paternalistische Konnotation aufweisen (Vilhelmsson & Östergren, 2018).

*Universal interventions* zielen universell auf die Gesamtbevölkerung bzw. bestimmte Altersgruppen der gesamten Bevölkerung ab. Sie haben das Potenzial, sowohl Unterschiede in der Gesundheit zwischen den am stärksten und den am wenigsten sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen als auch soziale Gradienten in der Gesundheit zu reduzieren. Im Gegensatz zu *targeted interventions* sind sie nicht mit dem Risiko einer Stigmatisierung sozial benachteiligter Bevölkerungsgruppen verbunden (Kavanagh et al., 2009). Universelle Public-Health-Interventionen können jedoch unbeabsichtigt gesundheitliche Ungleichheiten vergrößern, wenn sie vorrangig sozial besser gestellten Bevölkerungsgruppen zugutekommen (Frohlich & Potvin, 2008; Lorenc et al., 2013; McLaren et al., 2010). Diese interventionsbedingten Ungleichheitseffekte werden international auch als *intervention-generated inequalities* (Lorenc et al., 2013) oder

*inequality paradox* (Frohlich & Potvin, 2008) bezeichnet. In Deutschland werden zur Beschreibung dieses Phänomens häufig die Begriffe *Präventionsdilemma* (Bauer, 2005) und *soziales Dilemma der Gesundheitsförderung* (Bauer & Bittlingmayer, 2012) verwendet.

Ungleichheitseffekte sind gemäß White et al. (2009) auf soziale Unterschiede in der Zugänglichkeit, Inanspruchnahme, Akzeptanz und Wirkung von Interventionen zurückzuführen. Ergebnisse eines Überblicks über Reviews von Lorenc et al. (2013) legen nahe, dass auf individuelle Verhaltensänderungen abzielende *downstream interventions* mit größerer Wahrscheinlichkeit gesundheitliche Ungleichheiten verstärken, als auf Änderungen des politischen Kontexts abzielende *upstream interventions*. Um zu den gewünschten Effekten zu führen, erfordern erstere gemäß dem Konzept der *individual agency* (McLaren et al., 2010) häufig umfangreichere psychologische, zeitliche und materielle Ressourcen, die ungleich zwischen unterschiedlichen sozialen Gruppen zugunsten sozial besser gestellter Bevölkerungsgruppen verteilt sind (Adams, Mytton, White, & Monsivais, 2016; Backholer et al., 2014; McLaren et al., 2010). Beispielsweise legen die Ergebnisse einer Untersuchung von Schüz et al. (2019) nahe, dass die Zusammenhänge zwischen psychosozialen Faktoren (z.B. Einstellungen oder Absichten) und Gesundheitsverhalten bei Personen mit niedriger SEP schwächer ausgeprägt sind als bei Personen mit hoher SEP. Unterstützt werden die Annahmen des Konzepts der *individual agency* durch systematische Reviews von Public-Health-Strategien zur Tabakkontrolle (Hill, Amos, Clifford, & Platt, 2014), Interventionen zur Prävention von Übergewicht und Adipositas (Beauchamp, Backholer, Magliano, & Peeters, 2014) sowie von Maßnahmen zur Förderung eines gesunden Ernährungsverhaltens (McGill et al., 2015). Untersuchungen zum Einfluss von Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten liegen zudem für *upstream* Public-Health-Interventionen zur Primär- (finanzpolitische Maßnahmen, Regulierungen, Bildung) und Sekundärprävention (präventive Behandlung, Screening) (Thomson et al., 2018) sowie für Interventionen zur Förderung mentaler Gesundheit (Kavanagh et al., 2009) und gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen im Setting Schule (Moore, Littlecott, Turley, Waters, & Murphy, 2015) vor.

Um möglichst effektiv zu einer Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten beizutragen, bedarf es gemäß Marmot (2010) Interventionen, die universell die gesamte Bevölkerung bzw. bestimmte Altersgruppen der gesamten Bevölkerung adressieren, sich jedoch in ihrem Umfang und ihrer Intensität proportional nach dem Grad der Benachteiligung einzelner Bevölkerungsgruppen richten (*proportionate universalism*).

### 1.3.2.2 Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität

Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität zielen darauf ab, Menschen darin zu unterstützen, ausreichend körperliche Aktivität in ihren Alltag zu integrieren (Jordan, Weiss, Krug, & Mensink, 2012). Die Förderung eines aktiven Lebensstils hat nicht nur Potenziale für das einzelne Individuum, sondern für die gesamte Gesellschaft. So deuten gesundheitsökonomische Schätzungen darauf hin, dass durch eine bevölkerungsweite Erhöhung der körperlichen Aktivität Gesundheitssysteme finanziell entlastet werden können (Abu-Omar et al., 2017; ISCA/Cebr, 2015). Neben kostenreduzierenden Effekten für die Gesundheitssysteme ergeben sich darüber hinaus positive Effekte für weitere Bereiche. So kann beispielsweise die Förderung von Zufußgehen und Fahrradfahren zu einer Reduktion der Emission von Treibhausgasen führen und dadurch einen positiven Einfluss auf die Umwelt nehmen (Woodcock, Banister, Edwards, Prentice, & Roberts, 2007).

Vor diesem Hintergrund forderte die WHO (2004) mit ihrer im Jahr 2004 veröffentlichten *globalen Strategie für Ernährung, körperliche Aktivität und Gesundheit* ihre Mitgliedstaaten dazu auf, Strategien zur Förderung eines gesunden Aktivitätsverhaltens zu entwickeln. Es folgten im Jahr 2013 der *globale Aktionsplan für die Prävention und Bekämpfung nichtübertragbarer Erkrankungen 2013–2020* (WHO, 2013b) sowie im Jahr 2018 der *globale Aktionsplan zur körperlichen Aktivität 2018-2030* und mit ihm das globale Ziel einer Prävalenzreduktion nicht ausreichender körperlicher Aktivität um 15 % bis zum Jahr 2030 (WHO, 2018b). Auf europäischer Ebene verdeutlichen das im Jahr 2005 verabschiedete Grünbuch *Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung* (Europäische Kommission, 2005), das Weißbuch *Ernährung, Übergewicht, Adipositas: eine Strategie für Europa* (Europäische Kommission, 2007) aus dem Jahr 2007, der 2012 veröffentlichte *Aktionsplan zur Umsetzung der Europäischen Strategie zur Prävention und Bekämpfung nichtübertragbarer Krankheiten (2012–2016)* (WHO, 2012a) sowie die 2015 veröffentlichte *Strategie der Europäischen Region zur Bewegungsförderung (2016–2025)* (WHO, 2015a) die Public-Health-Relevanz der Förderung körperlicher Aktivität.

Inbesondere mit Veröffentlichung der *globalen Strategie für Ernährung, körperliche Aktivität und Gesundheit* (WHO, 2004) nahm die Entwicklung nationaler Strategien zur Förderung körperlicher Aktivität zu: Wiesen im Jahr 2005 noch lediglich 29 % aller Mitgliedsstaaten der WHO politische Ansätze zur Förderung körperlicher Aktivität auf (WHO, 2007b), lag der entsprechende Anteil im Jahr 2017 bereits bei 90 % (WHO, 2018a). In Deutschland markierte die Verabschiedung des Nationalen Aktionsplans *IN FORM. Deutschlands Initiative für gesunde*

*Ernährung und mehr Bewegung* (BMELV & BMG, 2008) im Jahr 2008 einen Startpunkt verstärkter Bemühungen zur Förderung körperlicher Aktivität.

Nationale Strategien zur körperlichen Aktivitätsförderung sollen unterschiedliche Ansätze umfassen, die sowohl auf eine direkte Unterstützung des Individuums als auch auf die Schaffung unterstützender Umwelten abzielen (WHO, 2007a). Zur Beschreibung unterschiedlicher primärpräventiver bzw. gesundheitsförderlicher Ansätze zur Förderung körperlicher Aktivität in Deutschland schlagen Jordan et al. (2012) in Anlehnung an Rosenbrock & Michel (2007), je nach Interventionsebene (Individuum, Setting, Bevölkerung) und Berücksichtigung des Kontexts (ohne bzw. mit Kontextbezug), eine Differenzierung in die in Tabelle 1 dargestellten sechs Interventionstypen vor.

**Tabelle 1** Interventionsebene und Kontextbezug primärpräventiver bzw. gesundheitsförderlicher Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität

Interventionsebene	Kontextbezug	
	ohne Kontextbezug	mit Kontextbezug
<b>Individuum</b>	Interventionen auf Individuum-Ebene ohne Kontextbezug umfassen insbesondere Maßnahmen zur Wissensvermittlung und Motivation unter ausschließlicher Berücksichtigung des individuellen Verhaltens.	Interventionen auf Individuum-Ebene mit Kontextbezug umfassen insbesondere Maßnahmen zur Wissensvermittlung und Motivation unter Berücksichtigung sowohl des individuellen Verhaltens als auch der aktivitätsrelevanten Verhältnisse.
<b>Setting</b>	Interventionen auf Setting-Ebene ohne Kontextbezug setzen ausschließlich am individuellen Verhalten an und finden direkt in der Lebensumwelt (z.B. Gemeinde, Schule, Betrieb) von Individuen statt.	Interventionen auf Setting-Ebene mit Kontextbezug setzen sowohl am individuellen Verhalten als auch an aktivitätsrelevanten Strukturen der Lebensumwelt von Individuen an.
<b>Bevölkerung</b>	Interventionen auf Bevölkerungsebene ohne Kontextbezug umfassen insbesondere bevölkerungsweite (massenmediale) Kampagnen und Informationsangebote.	Interventionen auf Bevölkerungsebene mit Kontextbezug umfassen insbesondere Veränderungen aktivitätsrelevanter politischer Rahmenbedingungen und Infrastrukturen.

*Eigene Darstellung in Anlehnung an Jordan et al. (2012)*

Um die Effekte unterschiedlicher Ansätze zur Förderung körperlicher Aktivität im Kontext sozialer Ungleichheiten beurteilen zu können, ist die Evaluation potenzieller Ungleichheitseffekte, die bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz sowie bei den Wirkungen von Interventionen auftreten können (White et al., 2009), erforderlich. Ob universelle Public-Health-Strategien zur Förderung körperlicher Aktivität Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen aufweisen, wurde bereits in vier Metaanalysen bzw. (systematischen) Reviews von auf Individuum-Ebene ansetzenden Interventionen im Rahmen der Primärversorgung (Attwood, van Sluijs, & Sutton, 2016), Interventionen im Setting Schule (Love, Adams, & van Sluijs, 2019) sowie von auf Bevölkerungsebene ansetzenden politik- bzw. umweltbezogenen Interventionen (Humphreys & Ogilvie, 2013; Smith et al., 2017) untersucht. Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme und der Akzeptanz der Interventionen wurden dabei jedoch nicht berücksichtigt. Während zwei der Arbeiten Ungleichheitseffekte in Bezug auf alle PROGRESS-Plus Faktoren berücksichtigten (Attwood et al., 2016; Humphreys & Ogilvie, 2013), fokussierten die übrigen zwei ausschließlich auf Ungleichheiten nach SEP und ethnischer Zugehörigkeit (Smith et al., 2017) bzw. nach SEP und Geschlecht (Love et al., 2019).

Insgesamt ließen sich aufgrund unzureichender Evidenz in den genannten Arbeiten lediglich Tendenzen zu Ungleichheitseffekten und keine fundierten Aussagen über die Eignung von universellen Interventionen zur Verringerung sozialer Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten ableiten (Attwood et al., 2016; Humphreys & Ogilvie, 2013; Love et al., 2019; Smith et al., 2017). In der Tendenz scheinen sich die Wirkungen von schulbasierten Interventionen weder nach SEP noch nach Geschlecht zu unterscheiden (Love et al., 2019). Für Interventionen im Rahmen der Primärversorgung deuten Hinweise auf Ungleichheitseffekte nach Geschlecht hin, deren Richtung in den Studien jedoch je nach Intervention variierte (Attwood et al., 2016). Die Effekte politischer bzw. umweltbezogener Interventionsansätze scheinen sich tendenziell nach ethnischer Zugehörigkeit (Humphreys & Ogilvie, 2013; Smith et al., 2017) und Geschlecht (Humphreys & Ogilvie, 2013) zu unterscheiden, wobei Angehörige der Mehrheitsbevölkerung in der Tendenz eher von entsprechenden Interventionen profitieren als Angehörige ethnischer Minderheiten. Bezüglich der Richtung der geschlechtsbezogenen Effekte zeigt sich jedoch auch für politische bzw. umweltbezogene Interventionsansätze kein einheitliches Muster (Humphreys & Ogilvie, 2013). Von Smith et al. (2017) wurden zudem Hinweise auf Ungleichheitseffekte nach SEP gefunden, die darauf hindeuten, dass sozioökonomisch besser gestellte Bevölkerungsgruppen eher von umweltbezogenen Interventionen profitieren als sozioökonomisch schlechter gestellte Bevölkerungsgruppen.

Evaluationen zu den Wirkungen von *targeted interventions* zur Förderung körperlicher Aktivität legen nahe, dass diese insbesondere dann erfolgreich sind, wenn sie einen partizipativen Ansatz verfolgen, aktivitätsbezogene kulturelle Normen, Werte und Traditionen der anvisierten Adressatengruppe berücksichtigen sowie den Aufbau und die Aufrechterhaltung intersektoraler und multidisziplinärer Kooperationen beinhalten (WHO, 2013d). Insbesondere für Strategien zur Förderung körperlicher Aktivität in sozioökonomisch benachteiligten Kommunen empfehlen Cleland et al. (2012) Interventionen, die auf Basis von Theorien und Modellen des Gesundheitsverhaltens entwickelt, multifaktoriell konzipiert und in Gruppen durchgeführt werden. Gruppenbasierte Interventionsansätze scheinen bei sozial benachteiligten Frauen ebenfalls erfolgversprechend zu sein (Cleland, Granados, Crawford, Winzenberg, & Ball, 2013).

Für die Zielpopulation der Menschen im höheren Lebensalter wurden potenzielle Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme, Akzeptanz und den Wirkungen von Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bislang nicht systematisch untersucht. Eine Beurteilung des Einflusses entsprechender Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten in der älteren Bevölkerung ist somit nicht möglich. Unklar ist daher auch, wie Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen gestaltet sein sollten, sodass diese gesundheitliche Ungleichheiten reduzieren und nicht ungewollt vergrößern (Rütten & Pfeifer, 2016). Das Vorliegen entsprechender Forschungslücken wird auch in einem aktuellen Überblick über Metaanalysen und systematische Reviews von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei sozioökonomisch benachteiligten Bevölkerungsgruppen von Craike et al. (2018) verdeutlicht. Bis auf das in der vorliegenden Dissertation durchgeführte systematische Review (Abschnitt 4.1) wurden keine Arbeiten für die Zielpopulation der Menschen im höheren Lebensalter identifiziert.

Im folgenden Kapitel werden die Ziele und Forschungsfragen, die der Dissertation vor dem Hintergrund der beschriebenen Forschungslücken zugrunde liegen, vorgestellt.



## 2 Ziele und Forschungsfragen

Die Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten ist eines der zentralen Ziele von Public Health. Public-Health-Interventionen bieten das Potenzial, soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten, die als eine wesentliche Determinante gesundheitlicher Ungleichheiten gelten, zu reduzieren. Da Public-Health-Interventionen Ungleichheiten jedoch nicht nur reduzieren, sondern auch ungewollt vergrößern können, ist die Evaluation potenzieller Ungleichheitseffekte, die bei der Inanspruchnahme, Akzeptanz und Wirkung von Interventionen auftreten können, erforderlich.

Primäres Ziel dieser Dissertation ist es zu untersuchen, ob und wie potenzielle Ungleichheitseffekte von Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig evaluiert werden und welche Implikationen sich daraus für die Forschung und Praxis ableiten lassen. Da die Kenntnis über die Bedeutung unterschiedlicher Dimensionen der SEP für Änderungen im Aktivitätsverhalten eine wesentliche Voraussetzung für die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten durch Interventionen darstellt, wurde als theoretische Vorarbeit in einer Publikation folgende spezifische Forschungsfrage untersucht:

- Unterscheiden sich Änderungen im Aktivitätsverhalten von Männern und Frauen im Alter nach sozialer Lage?

Mit direktem Bezug auf die übergeordnete Forschungsfrage wurden in drei Publikationen folgende spezifische Forschungsfragen untersucht:

- Inwiefern werden Ungleichheitseffekte bei der Evaluation der Wirkung von universellen Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen berücksichtigt und welche Methoden zu deren Analyse werden angewandt?
- Wie sollten Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen analysiert werden?
- Wie lassen sich Studiendaten bestehender Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität im Alter im Hinblick auf deren Ungleichheitseffekte reanalysieren?

Im folgenden Kapitel werden der Forschungskontext und die Datengrundlage der insgesamt vier Publikationen beschrieben. In den anschließenden Kapiteln werden zunächst die vier spezifischen Forschungsfragen und daraufhin die übergeordnete Forschungsfrage beantwortet.

### 3 Forschungskontext und Datengrundlage

Die vorliegende Dissertation wurde im Rahmen des regionalen Präventionsforschungsnetzwerks „AEQUIPA - Körperliche Aktivität, Gerechtigkeit und Gesundheit: Prävention für gesundes Altern“ (Forberger et al., 2017) im Teilprojekt „EQUAL – Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung der körperlichen Aktivität“ durchgeführt. AEQUIPA ist einer von sieben Forschungsverbänden zur Primärprävention und Gesundheitsförderung, die seit 2015 in einer ersten Förderphase für einen Zeitraum von zunächst drei Jahren vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 17,6 Millionen Euro gefördert wurden (BMBF, o. J.). AEQUIPA sowie vier weitere Forschungsverbände werden aktuell in einer zweiten Förderphase bis 2021 für weitere drei Jahre gefördert. Neben EQUAL umfasst das Präventionsforschungsnetzwerk die fünf Teilprojekte „PROMOTE“, „TECHNOLOGY“, „OUTDOOR“, „ACTIVE“, „RTC“ und „AFOOT“, in denen unterschiedliche Interventionsansätze zur Aktivitätsförderung älterer Menschen entwickelt und erprobt werden.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen dieser Dissertation wurde ein Methodenmix angewandt, bestehend aus einer quantitativen Datenanalyse, einem systematischen Review, qualitativen Experteninterviews, explorativen Literaturrecherchen, einem Methodenworkshop sowie dem Aufbau einer internationalen Kooperation zur Reanalyse der Daten bestehender Interventionsstudien. Die quantitative Datenanalyse (Lehne & Bolte, 2018) erfolgte auf Basis von Daten des „Deutschen Alterssurveys (DEAS): Die zweite Lebenshälfte“. DEAS ist eine bundesweit repräsentative Quer- und Längsschnittbefragung von Personen ab 40 Jahren, die vom Deutschen Zentrum für Altersfragen (DZA) durchgeführt und durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert wird (Mahne, Wolff, Simonson, & Tesch-Römer, 2017). Das systematische Review (Lehne & Bolte, 2017) wurde auf Grundlage einer systematischen Literaturrecherche in neun Literaturdatenbanken sowie einer Handsuche in der Fachzeitschrift *Prävention und Gesundheitsförderung* durchgeführt. Die dritte Publikation (Lehne et al., 2019) wurde auf Grundlage der Ergebnisse des systematischen Reviews sowie qualitativer Experteninterviews, explorativer Literaturrecherchen und eines mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des AEQUIPA Forschungsverbundes durchgeführten Methodenworkshops erarbeitet. Die vierte Publikation (Czwickla et al., 2019) geht aus einer internationalen Kooperation zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von acht europäischen Interventionsstudien zur Förderung körperlicher Aktivität bei Menschen im mittleren und höheren Lebensalter hervor.

## 4 Beantwortung der spezifischen Forschungsfragen

### 4.1 Soziökonomische Unterschiede bei Änderungen im Aktivitätsverhalten

Die Kenntnis über die Bedeutung unterschiedlicher Dimensionen der SEP für Änderungen im Aktivitätsverhalten ist eine wesentliche Voraussetzung für die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten durch Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität. Bislang lagen jedoch nur wenige Längsschnittstudien vor, in denen Assoziationen zwischen der SEP, überwiegend über den objektiven Indikator Bildung operationalisiert, und Änderungen im Aktivitätsverhalten von Männern und Frauen im Alter untersucht wurden. Anhand einer quantitativen Analyse von Daten des DEAS wurde erstmals untersucht, inwiefern unterschiedliche objektive und subjektive SEP-Dimensionen auf Individuum- und Haushaltsebene mit negativen und positiven Änderungen im sportlichen Aktivitätsverhalten von Frauen und Männern im mittleren und höheren Lebensalter assoziiert sind (Lehne & Bolte, 2018). Für die Analysen wurden Daten der DEAS-Erhebungen 1996, 2002, 2008 und 2014 (Erst- und Wiederholungsbefragungen) verwendet. In multivariable logistische Regressionsmodelle gingen die Änderungen im sportlichen Aktivitätsverhalten zwischen Erst- und Wiederholungsbefragung nach sechs Jahren (negative Änderung versus konstant sportlich aktiv; positive Änderung versus konstant sportlich inaktiv) als abhängige Variablen ein. Fünf unterschiedliche SEP-Indikatoren gingen als unabhängige Variablen in die jeweiligen Modelle ein, sowohl ohne als auch mit statistischer Kontrolle für potenzielle Confounder (Alter, Partnerstatus, selbsteingeschätzter Gesundheitszustand, West-Ost-Zugehörigkeit, Jahr der Erstbefragung). Berücksichtigt wurden die objektiven SEP-Indikatoren Bildung als Individualmerkmal, Berufsprestige und Haushaltsäquivalenzeinkommen als Haushaltsmerkmale sowie ein multidimensionaler SEP-Index, der auf Basis der drei zuvor genannten SEP-Indikatoren gebildet wurde und sowohl als ordinaler Score als auch kategorisiert in die Analysen einging. Zudem wurde der selbsteingeschätzte Lebensstandard als subjektiver SEP-Indikator berücksichtigt. Der Einfluss der einzelnen SEP-Indikatoren auf Änderungen im Aktivitätsverhalten wurde separat anhand getrennter Modelle betrachtet. Um mögliche Geschlechtsunterschiede in der Bedeutung unterschiedlicher SEP-Dimensionen für Änderungen im Aktivitätsverhalten zu untersuchen, wurden alle Analysen nach Geschlecht stratifiziert.

Von den bei Erstbefragung sportlich aktiven Männern und Frauen änderten 32,1 % bzw. 24,8 % ihr Aktivitätsverhalten innerhalb der folgenden sechs Jahre von aktiv zu inaktiv. 25,8 % bzw. 29,9 % der Männer und Frauen, die bei Erstbefragung sportlich inaktiv waren, änderten ihr Aktivitätsverhalten von inaktiv zu aktiv. Im Vergleich zu Männern und Frauen mit hoher SEP

wiesen Männer und Frauen mit niedriger SEP bei statistischer Kontrolle für potenzielle Confounder eine etwa 2-mal so hohe Chance für eine negative Änderung und eine 0,5-mal so hohe Chance für eine positive Änderung im Aktivitätsverhalten auf. Diese Muster ließen sich für alle berücksichtigten SEP-Indikatoren beobachten. Für den ordinalen multidimensionalen SEP-Score zeigten sich graduelle Assoziationen, die auf einen kumulativen Effekt einzelner objektiver SEP-Dimensionen hindeuten.

Insgesamt wurde gezeigt, dass sich Änderungen im Aktivitätsverhalten von Männern und Frauen im Alter nach sozialer Lage unterscheiden. Um soziale Ungleichheiten im Aktivitätsverhalten zu verringern, sollten zukünftige Interventionen sozioökonomische Unterschiede in der Chance einer Veränderung des Aktivitätsverhaltens und insbesondere die diesen Unterschieden zugrunde liegenden Mechanismen berücksichtigen.

## **4.2 Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität**

Vor dem Hintergrund der demographischen Alterung und der Relevanz eines körperlich aktiven Lebensstils für gesundes Altern werden zunehmend Interventionen entwickelt und implementiert, die ältere Menschen darin unterstützen sollen, regelmäßige körperliche Aktivität in ihren Alltag zu integrieren. Der Einfluss entsprechender Interventionen auf soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten war bislang jedoch weitestgehend unklar. In einem systematischen Review wurde daher untersucht, inwiefern Ungleichheitseffekte bei der Evaluation der Wirkungen von universellen Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen berücksichtigt und welche Methoden zu deren Analyse angewandt werden. Das systematische Review wurde im International Prospective Register of Systematic Reviews *PROSPERO* registriert (CRD42015025066). Zudem wurde ein unter Berücksichtigung des PRISMA-Statements für Metanalysen und Systematische Reviews *PRISMA-P* (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols) (Shamseer et al., 2015) verfasstes Protokoll des systematischen Reviews publiziert (Lehne & Bolte, 2016). Die Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung des um Aspekte sozialer Ungleichheiten erweiterten PRISMA-Statements *PRISMA-E 2012* (Welch et al., 2016) veröffentlicht (Lehne & Bolte, 2017).

Die Literaturrecherche erfolgte in neun Literaturdatenbanken sowie in der Fachzeitschrift *Prävention und Gesundheitsförderung*. Sie wurde auf Publikationen aus Fachzeitschriften mit Peer-Review-Verfahren, die zwischen Juli 2005 und Juli 2015 in englischer oder deutscher Sprache veröffentlicht wurden, begrenzt. Eingeschlossen wurden quantitative Studien, die eine

Evaluation der Effekte von universellen Interventionen auf das subjektiv berichtete oder objektiv gemessene körperliche Aktivitätsverhalten von Menschen im Alter von mindestens 50 Jahren beinhalteten. Ausgeschlossen wurden auf bestimmte soziale Gruppen älterer Menschen ausgerichtete *targeted interventions* sowie Interventionen, die sich zielgerichtet auf Personen mit bestimmten Erkrankungen oder Risikofaktoren beschränkten. Aus den eingeschlossenen Artikeln wurden Informationen zur Berücksichtigung unterschiedlicher Ungleichheitsdimensionen gemäß dem PROGRESS-Plus Framework extrahiert. Studien, die die Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte beinhalteten, wurden zudem hinsichtlich der für die entsprechenden Analysen angewandten Methoden untersucht.

Von 7.704 identifizierten Artikeln erfüllten 59 Studien die vorab definierten Einschlusskriterien. Da die eingeschlossenen Studien insbesondere hinsichtlich der Art der evaluierten Intervention, der Operationalisierung relevanter Outcomes sowie hinsichtlich des verwendeten Studiendesigns sehr heterogen waren, wurde eine narrative Synthese der Ergebnisse vorgenommen. In der Mehrheit der Studien wurde, neben Alter und Geschlecht, zusätzlich mindestens ein weiterer PROGRESS-Plus Faktor berichtet. Dabei handelte es sich insbesondere um Bildung, ethnische Zugehörigkeit und Familienstand. In etwas mehr als einem Drittel der Studien wurden PROGRESS-Plus Faktoren, vor allem Alter, Geschlecht und Bildung, als Kontrollvariablen in multivariablen Analysen von Interventionseffekten berücksichtigt. In elf Studien wurden zumindest Hinweise auf die Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte identifiziert. Dabei wurden insbesondere Unterschiede nach Geschlecht und Alter, seltener Unterschiede nach Bildung, ethnischer Zugehörigkeit oder Partnerstatus untersucht. Im Hinblick auf Ungleichheiten nach Geschlecht und Alter wiesen die Ergebnisse von fünf Studien auf geschlechts- bzw. altersspezifische Interventionseffekte hin. Bezüglich der Richtung der Effekte zeigte sich sowohl für Geschlecht als auch für Alter jedoch kein einheitliches Muster. Einige Interventionen schienen eher Frauen bzw. jüngeren Personen, andere eher Männern bzw. älteren Personen zugutezukommen. Die in den Studien angewandten Methoden zur Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte variierten je nach Studiendesign und beinhalteten die Untersuchung von Effektmodifikationen durch PROGRESS-Plus Merkmale in Studiendesigns mit Kontrollgruppe sowie von Assoziationen zwischen PROGRESS-Plus Merkmalen und Änderungen im Aktivitätsverhalten in Studiendesigns ohne Kontrollgruppe.

Mit dem systematischen Review wurde erstmals die Evidenz zur Berücksichtigung von Ungleichheitseffekten bei der Evaluation der Wirkungen von Interventionen zur Aktivitätsförderung älterer Menschen zusammengefasst und bewertet. Insgesamt zeigte sich, dass das

Potenzial, Ungleichheitseffekte zu analysieren, bislang in vielen Evaluationen von universellen Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen nicht ausgeschöpft wird. Es bedarf daher eines systematischen Einsatzes geeigneter Methoden zur Analyse von Ungleichheitseffekten sowie einer umfassenden Berichterstattung entsprechender Ergebnisse. Dies würde es ermöglichen, Anknüpfungspunkte für die zukünftige Konzeption und Priorisierung von Interventionen, die das Potenzial haben, soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten älterer Menschen zu reduzieren, abzuleiten.

### **4.3 Logische Modelle als Rahmen für die Analyse von Ungleichheitseffekten**

Ungleichheitseffekte können bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz sowie der Wirkung von Public-Health-Interventionen auftreten, werden bei der Evaluation von Interventionen bislang jedoch selten berücksichtigt. Um Analysen zur Bewertung der Effekte von Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten adäquat zu konzipieren, ist ein umfassendes Verständnis der zu untersuchenden Interventionen notwendig. Hierfür können logische Modelle als Ansatz zur grafischen Darstellung zentraler Elemente einer Intervention und deren Beziehung zueinander eingesetzt werden. Vor diesem Hintergrund wurde anhand einer Synthese von Ergebnissen des im vorherigen Abschnitt vorgestellten systematischen Reviews (Lehne & Bolte, 2017) sowie von Experteninterviews, explorativen Literaturrecherchen und Diskussionen auf einem Methodenworkshop innerhalb von AEQUIPA ein Konzept zur systematischen Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte von Interventionen auf Basis logischer Modelle entwickelt (Lehne et al., 2019). AEQUIPA ermöglichte es, logische Modelle für ein breites Spektrum unterschiedlicher Interventionsansätze zur Aktivitätsförderung älterer Menschen auszuarbeiten.

Zwischen November 2016 und Januar 2017 wurden neun Experteninterviews zur Identifikation von Methoden zur adäquaten Berücksichtigung sozialer Ungleichheiten bei der Entwicklung, Implementierung und Evaluation von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen durchgeführt. Auf Basis eines Interviewleitfadens wurden Wissenschaftlerinnen und Akteure mit ausgewiesener Expertise im Bereich soziokulturell sensibler Methoden der Gesundheitsförderung und/oder körperlicher Aktivitätsförderung für ältere Menschen interviewt. Auf Grundlage der Transkripte wurden die Hauptaspekte einer soziokulturell sensiblen Entwicklung, Implementierung und Evaluation von Interventionen identifiziert und zusammengefasst. Basierend auf den Ergebnissen der einzelnen Arbeitsschritte wurden Entwürfe eines generellen logischen Modells und fünf spezifischer logischer Modelle für die auf individueller, kontextueller, und/oder politischer Ebene ansetzenden AEQUIPA Interventionen erstellt.

In einem iterativen Prozess wurden die Entwürfe in einem auf Ungleichheitseffekte fokussierten Methodenworkshop diskutiert, anschließend überarbeitet und finalisiert.

Das entwickelte generelle logische Modell stellt die für die Analyse und Bewertung von potenziell bei der Inanspruchnahme, Akzeptanz und Wirkung auftretenden Ungleichheitseffekten zentralen Elemente einer Intervention und ihre Beziehung zueinander dar. Es ist auf spezifische Interventionsansätze übertragbar, da sich die Struktur des Modells durch Hinzufügen, Präzisieren oder Entfernen einzelner Elemente modifizieren lässt. Insgesamt bietet der Einsatz logischer Modelle eine potenzielle Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung der Analyse von Ungleichheitseffekten, bei der Interpretation und Bewertung der Analyseergebnisse sowie bei der Ableitung von Implikationen für die zukünftige Konzeption von Interventionen.

#### **4.4 Strategie für die Reanalyse von Ungleichheitseffekten**

Das systematische Review (Lehne & Bolte, 2017) hat gezeigt, dass das Potenzial, Ungleichheitseffekte zu analysieren, bislang in vielen Evaluationen von universellen Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen nicht ausgeschöpft wird. Auf Ungleichheitseffekte fokussierte Reanalysen vorhandener Studiendaten bieten die Möglichkeit, dieses Potenzial zu nutzen, und den Einfluss von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität auf gesundheitliche Ungleichheiten zu bewerten. Da entsprechende Reanalysen den Zugang zu und die Analyse von Daten voraussetzen, ist ein kooperativer Ansatz unter Einbeziehung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Interventionsstudien hilfreich. Daher wurde eine Kooperation mit bestehenden europäischen Interventionsstudien zur Förderung körperlicher Aktivität bei Menschen im mittleren und höheren Lebensalter aufgebaut. Im Rahmen der Kooperation wurde als erstes Ergebnis eine gemeinsame Strategie zur systematischen Reanalyse der Daten der kooperierenden Interventionsstudien im Hinblick auf Ungleichheitseffekte entwickelt und publiziert (Czwikla et al., 2019).

Die Recherche nach relevanten Studiendaten erfolgte auf Basis der Referenzlisten von fünf aktuellen systematischen Reviews bzw. Metaanalysen sowie einer Recherche in der Literaturodatenbank *MEDLINE*. Eingeschlossen wurden Publikationen von kontrollierten (quasi-)experimentellen Studien zur Evaluation von auf Individuum-Ebene ansetzenden Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei Personen ab 45 Jahren, in denen Informationen zu mindestens einem SEP-Indikator vorlagen. Ausgeschlossen wurden auf Kontext-Ebene ansetzende Interventionen, auf bestimmte soziale Gruppen älterer Menschen ausgerichtete *targeted*

*interventions* sowie Interventionen, die sich zielgerichtet auf Personen mit bestimmten Erkrankungen oder Risikofaktoren (außer körperliche Inaktivität) beschränkten.

Von 1.076 identifizierten Artikeln erfüllten 20 Studien alle Einschlusskriterien. Aus pragmatischen Gründen (Budgetbegrenzungen, angemessene Gruppengröße zur Erarbeitung der gemeinsamen Strategie) wurde ein Convenience Sample von sechs Autorentams (Erst- und Seniorautorenschaft), die insgesamt acht Interventionsstudien repräsentierten, ausgewählt und für die Teilnahme an der Kooperation eingeladen. Fünf Autorentams, die sieben Interventionsstudien aus Großbritannien (n=3), den Niederlanden (n=3) und Belgien (n=1) repräsentierten, sowie Wissenschaftlerinnen aus dem AEQUIPA Teilprojekt PROMOTE erklärten sich zur Kooperation bereit. Die gemeinsame Strategie für die auf Ungleichheitseffekte fokussierte Reanalyse wurde im Rahmen eines Workshops sowie Korrespondenz via E-Mail und Skype mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der kooperierenden Interventionsstudien aus den Bereichen (Sozial-)Epidemiologie, Statistik, Gesundheitspsychologie, Versorgungsforschung und Bewegungswissenschaften entwickelt.

Zentrales Element der Strategie ist die Untersuchung von Unterschieden in der Veränderung moderat-intensiver körperlicher Aktivität in Minuten pro Woche zwischen Interventions- und Kontrollgruppe nach Bildung und Geschlecht. Hierzu sind die Durchführung von Interaktionstests sowie die Berechnung von geschlechts- bzw. bildungsspezifischen Effektschätzern der Interventionen vorgesehen. Darüber hinaus werden Hinweise auf potenzielle Bildungs- und Geschlechtsunterschiede in der Akzeptanz der Interventionen deskriptiv ermittelt. In weiteren Analysen werden potenzielle Ungleichheitseffekte in Bezug auf die Sozialmerkmale Einkommen, Deprivation im Wohnviertel sowie Partnerstatus und mögliche Änderungen über die Zeit untersucht. Um die statistische Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen, ist ein Poolen der Effektschätzer aus den verschiedenen Studien im Rahmen einer Metaanalyse vorgesehen.

Insgesamt wurde gezeigt, dass die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zur Reanalyse der Daten bestehender Interventionsstudien im Hinblick auf Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz sowie bei den Wirkungen in einer Kooperation mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von Interventionsstudien möglich ist. In einem nächsten Schritt wird die Anwendung der Strategie erprobt. Erste Erfahrungen zeigen, dass die Bewertung der Reanalyseergebnisse eine intensive Diskussion möglicher Erklärungsansätze für beobachtete soziale Unterschiede unter Beteiligung von Expertinnen und Experten unterschiedlicher Disziplinen erfordert.



## 5 Diskussion und Beantwortung der übergeordneten Forschungsfrage

Die Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten ist eines der zentralen Ziele von Public Health. Ein Teil der gesundheitlichen Ungleichheiten in der Bevölkerung ist auf soziale Ungleichheiten in der körperlichen Aktivität zurückzuführen, die als eine wesentliche Determinante von Gesundheit und Wohlbefinden gilt. Vor dem Hintergrund, dass große Teile der Bevölkerung die aktuellen wissenschaftlich fundierten Empfehlungen für ein gesundes Ausmaß an körperlicher Aktivität nicht erreichen, zählen die Förderung körperlicher Aktivität sowie die Reduktion mit körperlicher Aktivität assoziierter gesundheitlicher Ungleichheiten zu den bedeutendsten Public-Health-Strategien.

Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität können auf individueller oder kontextueller Ebene ansetzen. Darüber hinaus können sie als *universelle Interventionen* auf die gesamte Bevölkerung bzw. bestimmte Altersgruppen der gesamten Bevölkerung oder als *targeted interventions* auf benachteiligte Bevölkerungsgruppen wie Personen mit niedriger SEP ausgerichtet sein. Universelle Public-Health-Interventionen bieten das Potenzial, einer großen Anzahl von Menschen zugute zu kommen. Wenn vorrangig besonders wenig körperlich aktive soziale Bevölkerungsgruppen profitieren, können universelle Interventionen einen Beitrag zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten leisten. Wenn vorrangig sozial besser gestellte Bevölkerungsgruppen profitieren, können entsprechende Interventionen gesundheitliche Ungleichheiten jedoch auch unbeabsichtigt vergrößern. Um diesen unerwünschten Wirkungen zu begegnen, bietet sich der Einsatz von *targeted interventions* an, die sich an als besonders wenig körperlich aktiv geltende soziale Bevölkerungsgruppen richten. Da *targeted interventions* jedoch mit dem Risiko einer Stigmatisierung der adressierten Bevölkerungsgruppe verbunden sind, werden zunehmend Interventionen empfohlen, die im Sinne eines *proportionate universalism* die gesamte Bevölkerung bzw. bestimmte Altersgruppen der gesamten Bevölkerung adressieren, sich jedoch in ihrem Umfang und in ihrer Intensität proportional nach dem Grad der Benachteiligung einzelner Bevölkerungsgruppen richten (WHO, 2018b).

Ungleichheitseffekte können bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz sowie den Wirkungen von Public-Health-Interventionen auftreten. Da das Risiko, gesundheitliche Ungleichheiten zu vergrößern, bei universellen Interventionsansätzen besonders hoch ist, ist die Evaluation von Ungleichheitseffekten bei diesen Interventionen aus Public-Health-Sicht von besonderem Interesse. Bei *targeted interventions* wird die Evaluation von Ungleichheitseffekten hingegen als weniger relevant betrachtet (Tugwell et al., 2010). Da sich die Inanspruchnahme, Akzeptanz

und Wirkung von *targeted interventions* jedoch auch zwischen unterschiedlichen Teilgruppen (z.B. Frauen und Männer) innerhalb als sozial benachteiligt identifizierter Bevölkerungsgruppen (z.B. Personen mit niedriger SEP) unterscheiden können, erscheint die Evaluation von Ungleichheitseffekten auch bei entsprechenden Interventionen als relevant (Yuan et al., 2014).

In diesem Kapitel wird zunächst der erste Teil der übergeordneten Forschungsfrage der Dissertation beantwortet. Dabei wird in drei Abschnitten diskutiert, ob und wie potenzielle Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme, der Akzeptanz und den Wirkungen von Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig evaluiert werden. Anschließend wird der zweite Teil der Forschungsfrage beantwortet, indem auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse Implikationen für die zukünftige Forschung und Praxis abgeleitet werden.

## **5.1 Evaluation von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität**

Für die Erarbeitung dieses Abschnittes wurden die 59 in das systematische Review (Lehne & Bolte, 2017) eingeschlossenen universellen Interventionsstudien zusätzlich im Hinblick auf die Berücksichtigung von Ungleichheitseffekten bei der Inanspruchnahme und Akzeptanz untersucht, da in dem systematischen Review ausschließlich auf Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen fokussiert wurde. Da in dem Review *targeted interventions* ebenfalls nicht berücksichtigt wurden und in der Literatur zu den Ungleichheitseffekten entsprechender Interventionsansätze bislang kein systematisches Review vorliegt, wurde für die Erarbeitung dieses Abschnittes darüber hinaus eine explorative Literaturrecherche zu *targeted interventions* durchgeführt.

### **5.1.1 Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme**

Die in dem systematischen Review identifizierten Publikationen von universellen Interventionsstudien lassen vermuten, dass potenzielle Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme entsprechender Interventionen gegenwärtig selten evaluiert werden. Für sechs (Baker et al., 2007; Harari et al., 2008; Harris et al., 2015; Hsu, Wang, Chen, Chang, & Wang, 2010; van Stralen, de Vries, Mudde, Bolman, & Lechner, 2009b; Wennberg, Hydén, & Ståhl, 2010) der 59 berücksichtigten Studien wurden, teilweise in separaten Publikationen (Rogers et al., 2014; Stuck et al., 2007), Analysen zu entsprechenden Ungleichheitseffekten identifiziert. Am häufigsten berücksichtigt wurden dabei Unterschiede nach Geschlecht und Alter (n=6), gefolgt von Unterschieden nach Bildung und Familienstand (n=2). Unterschiede nach Berufsstatus, Deprivation im Wohnviertel und ethnischer Zugehörigkeit wurden in jeweils einer Studie berücksichtigt. Die Ergebnisse der Studien mit Hinweisen auf Ungleichheitseffekte deuten auf eine

höhere Inanspruchnahme von Frauen (Rogers et al., 2014), jüngeren Personen (Hsu et al., 2010; Stuck et al., 2007; Wennberg et al., 2010), Personen aus wohlhabenden Wohnvierteln (Rogers et al., 2014) sowie von höher gebildeten und verheirateten Personen (Hsu et al., 2010) hin.

Die methodischen Ansätze zur Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme von Interventionen variierten zwischen den Studien. Zum einen beinhalteten sie den Vergleich soziodemographischer Charakteristika zwischen Teilnehmenden und Nichtteilnehmenden auf Basis von Daten, die über den Stichprobenrahmen zur Verfügung standen (z.B. in Hausarztpraxen vorliegende elektronische Patientendaten). Hierzu wurden in einfachen oder multivariablen logistischen Regressionen Assoziationen zwischen einzelnen Sozialmerkmalen und der Teilnahme untersucht (Hsu et al., 2010; Rogers et al., 2014; Stuck et al., 2007). Zum anderen beinhalteten sie den Vergleich soziodemographischer Charakteristika zwischen der realisierten Gesamtstichprobe und der Grundgesamtheit (z.B. anhand von Daten der amtlichen Statistik) (Baker et al., 2007; van Stralen et al., 2009b; Wennberg et al., 2010).

In der explorativen Literaturrecherche zu *targeted interventions* wurden drei Studien (Aparicio-Ting, Farris, Courneya, Schiller, & Friedenreich, 2015; Gallois, Buck, Dreas, Hassel, & Zeeb, 2013; Resnick, Luisi, & Vogel, 2008) identifiziert, in denen Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme berücksichtigt wurden. In diesen wurde der Erreichungsgrad von Personen eines bestimmten Geschlechts und/oder Bildungs- bzw. Familienstands anhand der soziodemographischen Charakteristika der realisierten Stichprobe abgeschätzt.

Insgesamt lassen die recherchierten Publikationen vermuten, dass Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden. Ob die wenigen ausschließlich in Publikationen von universellen Interventionsstudien identifizierten Analysen auf Grundlage vorhandener Evidenz und Theorien zu Ungleichheitseffekten a priori geplant oder post hoc konzipiert wurden, wird größtenteils nicht ersichtlich. Insgesamt variierte das Ausmaß der berichteten Unterschiede je nach Studie. Es reichte von als kaum relevant einzuschätzenden Altersunterschieden von etwa einem Jahr (Stuck et al., 2007) bis hin zu als besonders relevant einzuschätzenden Geschlechtsunterschieden (82 % Frauen) (Gallois et al., 2013). Mögliche Gründe zur Erklärung der beobachteten Unterschiede wurden selten diskutiert. Insofern Gründe diskutiert wurden, bezogen sich diese auf die jeweils angewandten Einschlusskriterien (Aparicio-Ting et al., 2015; Wennberg et al., 2010) sowie soziale Unterschiede in interventionsbezogenen Interessen (Gallois et al., 2013).

### 5.1.2 Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz

Die in das systematische Review (Lehne & Bolte, 2017) eingeschlossenen Publikationen von universellen Interventionsstudien deuten darauf hin, dass potenzielle Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz entsprechender Interventionen selten evaluiert werden. Insgesamt wurden drei Studien identifiziert, in denen Ungleichheitseffekte in der Akzeptanz im Sinne der Nutzung (*Adherence*) (Capodaglio, Capodaglio Edda, Facioli, & Saibene, 2007; Frosch, Rincon, Ochoa, & Mangione, 2010) bzw. Wertschätzung (*Appreciation*) (Ståhl, Horstmann, & Iwarsson, 2013) von Interventionsangeboten berichtet wurden. Potenzielle Unterschiede nach Geschlecht wurden in allen drei Studien, Unterschiede nach Alter in zwei Studien (Frosch et al., 2010; Ståhl et al., 2013) berücksichtigt. In einer Studie (Frosch et al., 2010) wurden darüber hinaus Unterschiede nach Bildung, Einkommen, Familienstand und ethnischer Zugehörigkeit untersucht. Die Ergebnisse deuten auf eine höhere Akzeptanz der untersuchten Interventionen unter Frauen (Frosch et al., 2010; Ståhl et al., 2013), jüngeren Personen (71 versus 74 Jahre) sowie Personen mit niedrigem Einkommen und afrikanisch-amerikanischer Herkunft (versus Weiße) (Frosch et al., 2010) hin. Die angewandten Methoden beinhalteten nach Sozialmerkmalen stratifizierte deskriptive Analysen (relative Häufigkeiten) sowie die Untersuchung von Assoziationen zwischen Sozialmerkmalen und der Akzeptanz der Intervention anhand einfacher bzw. multivariabler Analysen. In einer Publikation (Ståhl et al., 2013) wurden die beobachteten Geschlechtsunterschiede diskutiert, konnten aufgrund fehlender Evidenz jedoch nicht erklärt werden.

Soziale Unterschiede im vorzeitigen Ausscheiden von Studienteilnehmenden, das in der Literatur als *Drop-out*, *Attrition* oder *Loss to follow-up* bezeichnet wird und als Hinweis auf die Akzeptanz von Interventionen gedeutet werden kann (Jancey et al., 2007), wurden in 19 der in dem systematischen Review identifizierten Studien untersucht. Am häufigsten berücksichtigt wurden potenzielle Unterschiede nach Alter (n=18), Geschlecht (n=15) und Bildung (n=13). Vereinzelt wurden darüber hinaus Unterschiede nach Partnerstatus (n=5), ethnischer Zugehörigkeit (n=5), Einkommen (n=2), Berufsstatus (n=1) und Deprivation im Wohnviertel (n=1) untersucht. Insgesamt lassen die Ergebnisse der Studien, in denen Ungleichheitseffekte im *Drop-out* berichtet wurden, vermuten, dass Personen mit niedriger Bildung (Greaney et al., 2008; Ory et al., 2010; Solberg, Halvari, Ommundsen, & Hopkins, 2014), ohne Partner bzw. Partnerin (Solberg et al., 2014; van Stralen, de Vries, Mudde, Bolman, & Lechner, 2009a), mit längeren wöchentlichen Arbeitszeiten (Mouton & Cloes, 2015) sowie Personen aus weniger wohlhabenden Wohnvierteln (Harari et al., 2008) eher vorzeitig aus den Studien ausschieden. Die Ergebnisse von sieben Studien (Fitzpatrick et al., 2008; Greaney et al., 2008; Gudlaugsson

et al., 2012; Mouton & Cloes, 2015; Peels et al., 2014; Porter, Fischer, & Johnson, 2011; Teems, Hausman, Fischer, Lee, & Johnson, 2011) weisen darüber hinaus auf Unterschiede im *Drop-out* nach Alter hin, wobei sich hinsichtlich der Richtung der Unterschiede kein einheitliches Muster zeigte. In den identifizierten Studien beinhalteten die Analysen zu Ungleichheitseffekten im *Drop-out* die Untersuchung von bivariaten Assoziationen zwischen einzelnen Sozialmerkmalen und der Wahrscheinlichkeit für das vorzeitige Ausscheiden aus der Studie. Mögliche Gründe für beobachtete Unterschiede wurden nicht diskutiert.

In der explorativen Literaturrecherche zu *targeted interventions* wurde eine Publikation (Courneya et al., 2012) identifiziert, in der Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz einer an 50- bis 74-jährige Frauen in der Menopause gerichteten Intervention berichtet wurden. Potenzielle Ungleichheitseffekte wurden nach Alter, Bildung, Familienstand und ethnischer Zugehörigkeit anhand bivariater Analysen untersucht. Die Ergebnisse deuten auf eine höhere Akzeptanz der in der Intervention angebotenen begleiteten bzw. eigenständig durchzuführenden Bewegungsübungen unter älteren bzw. unter verheirateten Frauen hin. Mögliche Gründe für die beobachteten Unterschiede wurden jedoch nicht diskutiert. Ungleichheitseffekte im *Drop-out* wurden in einer separaten Publikation (Aparicio-Ting et al., 2015) für die selbe Intervention sowie in einer Publikation (Sawchuk et al., 2008) zu einer weiteren Intervention, die sich an Personen indischer Abstammung richtete, berichtet. In beiden Arbeiten wurden potenzielle Unterschiede nach Alter, in einer Arbeit (Sawchuk et al., 2008) darüber hinaus Unterschiede nach Geschlecht, Familienstand und Berufsstatus deskriptiv untersucht. Für die erste Intervention (Aparicio-Ting et al., 2015) wurden Hinweise berichtet, die darauf hindeuten, dass jüngere Frauen eher vorzeitig aus der Studie ausschieden. Mögliche Gründe hierfür wurden nicht diskutiert.

Insgesamt lassen die recherchierten Publikationen vermuten, dass Ungleichheitseffekte bei der Akzeptanz von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden. Lediglich in einzelnen Studien wurden Assoziationen zwischen Sozialmerkmalen und der Akzeptanz der Intervention untersucht. Tendenziell häufiger berichtet werden Analysen zu sozialen Unterschieden im vorzeitigen Ausscheiden von Studienteilnehmenden, die Hinweise auf Ungleichheitseffekte liefern können. Einschränkend anzumerken ist jedoch, dass eine geringe Akzeptanz einer Intervention nur eine von mehreren potenziellen Ursachen für ein vorzeitiges Ausscheiden darstellt (Cooke & Jones, 2017; Jancey et al., 2007). Mögliche Gründe zur Erklärung der beobachteten Unterschiede wurden nicht diskutiert.

### 5.1.3 Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen

Die Ergebnisse des systematischen Reviews zu universellen Interventionsstudien (Lehne & Bolte, 2017) zeigen, dass potenzielle Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen entsprechender Interventionen selten evaluiert werden. In weniger als einem Fünftel der identifizierten Studien wurden Hinweise auf entsprechende Analysen identifiziert, die sich überwiegend auf Ungleichheitseffekte nach Geschlecht und Alter bezogen. Ungleichheitseffekte nach weiteren relevanten Sozialmerkmalen, wie Bildung und Einkommen, wurden selten bzw. gar nicht evaluiert. Je nach Studiendesign wurden unterschiedliche Analysemethoden angewandt. Während in Studiendesigns mit Kontrollgruppe Effektmodifikationen durch Sozialmerkmale betrachtet wurden, beinhalteten die Analysen von Studiendesigns ohne Kontrollgruppe die Untersuchung von Assoziationen zwischen Sozialmerkmalen und Änderungen im Aktivitätsverhalten. In jeweils fünf Studien wurden Hinweise auf Ungleichheitseffekte nach Geschlecht bzw. Alter gefunden, deren Richtung jedoch je nach Intervention variierte (Lehne & Bolte, 2017).

In der zusätzlich recherchierten Literatur wurde eine explorative Studie (Luten, Dijkstra, Reijneveld, & de Winter, 2016) zu einer an ältere Personen aus sozioökonomisch benachteiligten Wohnvierteln gerichteten Intervention identifiziert, in der Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen evaluiert wurden. In dieser wurden mögliche Effektmodifikationen durch die Sozialmerkmale Geschlecht, Alter und Bildung untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass von der *targeted intervention* vor allem Personen mit niedriger Bildung aus den sozioökonomisch benachteiligten Wohnvierteln profitierten.

Insgesamt werden Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen, genau wie Ungleichheitseffekte bei der Inanspruchnahme und Akzeptanz, gegenwärtig selten evaluiert. Die recherchierten Analysen basieren insbesondere auf Untersuchungen von Effektmodifikationen durch Sozialmerkmale in Studiendesigns mit Kontrollgruppe sowie von Assoziationen zwischen Sozialmerkmalen und Änderungen im Aktivitätsverhalten in Studiendesigns ohne Kontrollgruppe. Ob die recherchierten Analysen auf Grundlage vorhandener Evidenz und Theorien zu Ungleichheitseffekten a priori geplant oder post hoc konzipiert wurden, wird aus den Studien überwiegend nicht ersichtlich. Für zwei (Harris et al., 2015; van Stralen, de Vries, Bolman, Mudde, & Lechner, 2010) der zwölf Studien, in denen Ungleichheitseffekte bei den Wirkungen evaluiert wurden, liegen publizierte Studienprotokolle vor (Harris et al., 2013; van Stralen et al., 2008). Da in diesen Studienprotokollen Analysen zu Ungleichheitseffekten nicht thematisiert werden, ist jedoch zu vermuten,

dass diese nicht a priori geplant waren. In der Hälfte der recherchierten Publikationen wurden die Analysen zu potenziellen Ungleichheitseffekten auf Grundlage von Theorien und/oder verfügbarer Evidenz begründet (Gellert, Ziegelmann, Warner, & Schwarzer, 2011; Luten et al., 2016; Peels et al., 2013; Peels et al., 2014; Poulsen, Elkjaer, Vass, Hendriksen, & Avlund, 2007; Ståhl et al., 2013; van Stralen et al., 2010). Mögliche Gründe für beobachtete Unterschiede wurden in fünf Studien diskutiert (Gellert et al., 2011; Luten et al., 2016; Peels et al., 2013; Peels et al., 2014; Poulsen et al., 2007; van Stralen et al., 2010).

## 5.2 Implikationen für die Forschung und Praxis

Da potenzielle Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden, ist größtenteils unklar, welchen Einfluss entsprechende Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten in der älteren Bevölkerung haben. Vor dem Hintergrund, dass die Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten zu den zentralen Zielen von Public Health zählt, bestehen die in Abbildung 1 dargestellten und in den folgenden Abschnitten beschriebenen Implikationen darin, durch die Analyse der Ungleichheitseffekte bestehender und neuer Interventionen sowie Evidenzsynthesen zu Ungleichheitseffekten von Interventionen eine Evidenzgrundlage zu schaffen, die es ermöglicht, Empfehlungen für die Gestaltung zukünftiger Interventionen abzuleiten. Auf Grundlage dieser Empfehlungen entwickelte Interventionen könnten dann ein besonderes Potenzial bieten, soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten in der älteren Bevölkerung zu verringern.

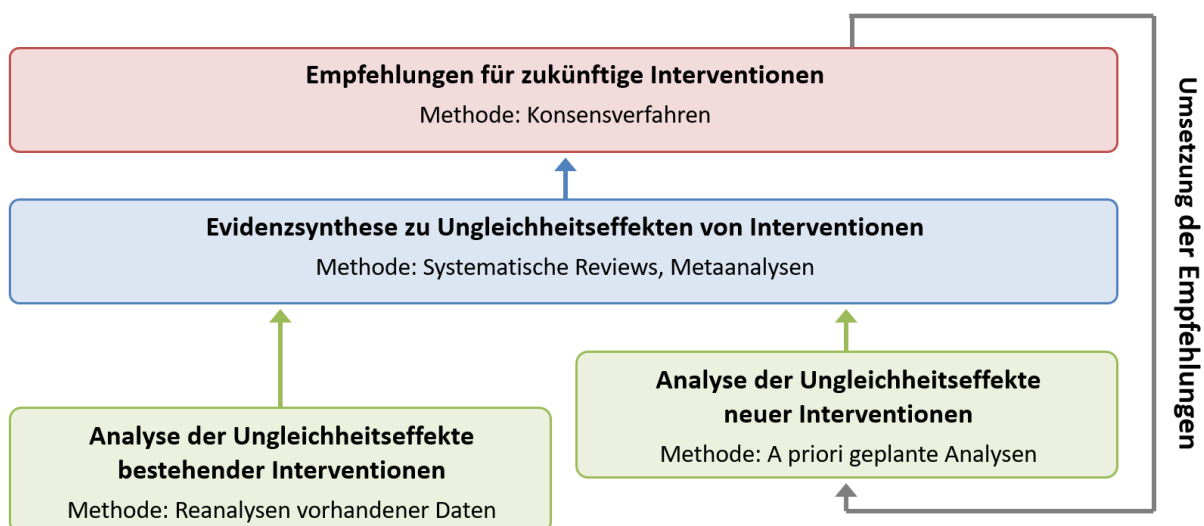


Abbildung 1 Implikationen für die Forschung und Praxis

*Eigene Abbildung*

### 5.2.1 Analyse der Ungleichheitseffekte bestehender Interventionen

Ziel der Analyse der Ungleichheitseffekte bestehender Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen ist es, durch die Reanalyse der Daten bestehender Interventionen das in diesen Daten vorliegende, jedoch bislang nicht ausgeschöpfte, Potenzial für die Evaluation von Ungleichheitseffekten vollständig auszuschöpfen. Dies gilt vor allem für Interventionsstudien, die im Rahmen von wissenschaftlichen Forschungsprojekten durchgeführt werden, da die für die Analyse potenzieller Ungleichheitseffekte erforderlichen Daten bereits für die allgemeine Evaluation der Interventionseffekte erhoben wurden (Lehne & Bolte, 2017). Für bereits in die Praxis implementierte Interventionen (Praxisprojekte) sollte in einer Bestandsaufnahme geprüft werden, ob im Rahmen einer Selbst- und/oder Fremdevaluation Daten erhoben wurden, die für die Analyse von Ungleichheitseffekten genutzt werden können. Liegen diese Daten nicht vor, ist die Evaluation von Ungleichheitseffekten nur durch die nachträgliche Implementation einer entsprechenden Evaluation möglich.

Standards für die Konzeption von auf Ungleichheitseffekte fokussierten Reanalysen liegen bislang nicht vor. Da entsprechende Reanalysen den Zugang zu Daten voraussetzen, ist ein kooperativer Ansatz unter Einbeziehung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der jeweiligen Interventionsstudien bzw. Verantwortlichen der Praxisprojekte hilfreich. In der vierten Publikation (Czwikla et al., 2019) wird eine mögliche Strategie für die Reanalyse der Daten von Interventionsstudien aufgezeigt. Die gegenwärtig anhand eines Convenience Samples von auf Individuum-Ebene ansetzenden Interventionen erprobte Strategie könnte auch auf weitere Interventionen angewendet werden. Eine Orientierung, wie entsprechende Reanalysen durchgeführt werden können, bieten zudem die Arbeiten von De Bourdeaudhuij et al. (2011), Lien et al. (2014), Love et al. (2019), Magnée et al. (2013), Tinner et al. (2018) sowie Oude Hengel et al. (2019), in denen die Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Aktivitätsförderung bei Kindern, zur Förderung eines gesunden Ernährungs- bzw. Aktivitätsverhaltens im Setting Schule, zur Modifikation von mit Übergewicht assoziierten Verhaltensweisen, zur Reduktion multipler gesundheitsrelevanter Risikoverhaltensweisen bei Jugendlichen bzw. zur Förderung gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen am Arbeitsplatz untersucht wurden.

Die Analyse der Ungleichheitseffekte bestehender Interventionen würde es ermöglichen, kurzfristig eine Evidenzgrundlage zu den Ungleichheitseffekten entsprechender Interventionen aufzubauen. Da entsprechende Analysen jedoch post hoc konzipiert werden, sind spezifische Limitationen zu beachten: Zum einen bestimmt die Verfügbarkeit von Informationen zu



Sozialfaktoren, wie umfassend Ungleichheitseffekte analysiert werden können. Zum anderen ist die Wahrscheinlichkeit für falsch-negative Ergebnisse (*Fehler 2. Art*) aufgrund einer zu geringen statistischen Power häufig erhöht (Brookes et al., 2001), wodurch die Aussagekraft der Ergebnisse limitiert wird (Inglis et al., 2018; Petticrew et al., 2012).

### **5.2.2 Analyse der Ungleichheitseffekte neuer Interventionen**

Vor dem Hintergrund der Limitationen post hoc konzipierter Analysen, sollte die Evaluation von Ungleichheitseffekten bevorzugt a priori bei der Planung neuer Interventionen berücksichtigt werden (Petticrew et al., 2012). Dies gilt auch für Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen. Konsentierbare Standards für die a priori konzipierte Analyse von Ungleichheitseffekten liegen bislang jedoch ebenfalls nicht vor. Um die Berücksichtigung der Analyse von Ungleichheitseffekten bereits bei der Planung neuer Interventionen zu fördern, scheint daher eine Konsentierung entsprechender Standards erforderlich.

Als möglicher Ausgangspunkt hierfür bietet sich das um Aspekte sozialer Ungleichheiten erweiterte CONSORT Statement (Consolidated Statement of Reporting Trials), *CONSORT-Equity* (Welch et al., 2017), an, das jedoch ausschließlich auf die Berichterstattung fokussiert. Daher sollten die neu zu konsentierenden Standards insbesondere Empfehlungen dazu enthalten, wie aussagekräftige Analysen von Ungleichheitseffekten konzipiert und die Analyseergebnisse adäquat interpretiert werden können. Sie sollten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler darin unterstützen, a priori auf Grundlage vorhandener Evidenz und Theorien zu Ungleichheitseffekten Hypothesen über potenzielle Ungleichheitseffekte der geplanten Intervention und mögliche diesen zugrundeliegende Mechanismen zu formulieren und in Studienprotokollen darzulegen. Hierzu könnte auf die Nutzung des PROGRESS-Plus Frameworks (O'Neill et al., 2014) sowie auf die in der dritten Publikation vorgestellten logischen Modelle (Lehne et al., 2019) als potenzielle Hilfestellungen hingewiesen werden.

Weitere Empfehlungen sollten sich auf die Berücksichtigung der zuvor spezifizierten Hypothesen bei der Fallzahlkalkulation sowie bei der Planung der Datenerhebungsinstrumente beziehen. So ist bei der für gewöhnlich bei Antragstellung wissenschaftlicher Forschungsprojekte durchgeführten Fallzahlkalkulation zu berücksichtigen, dass die Evaluation von Ungleichheitseffekten größere Stichproben erfordert als die Evaluation von allgemeinen Interventionseffekten (Potvin, Mantoura, & Ridde, 2007). Die in der dritten Publikation (Lehne et al., 2019) vorgestellten logischen Modelle können ebenfalls dabei helfen, die für die Analyse von

Ungleichheitseffekten erforderliche Datenerhebung (u.a. Informationen zu allen für die Analyse relevanten Sozialmerkmalen) bereits bei der Interventionsplanung zu berücksichtigen.

Schließlich sollten die zu konsentierenden Standards Empfehlungen zu Analysemethoden sowie zur Interpretation und Bewertung von Analyseergebnissen einschließlich ihrer Gesundheitsimplikationen beinhalten. Vor dem Hintergrund erhöhter Wahrscheinlichkeiten für falsch-positive (*Fehler 1. Art*) und falsch-negative (*Fehler 2. Art*) Ergebnisse aufgrund einer steigenden Anzahl statistischer Tests (*multiple Testproblem*) bzw. einer geringen statistischen Power (Brookes et al., 2001), sind hierbei insbesondere Fragen zur Durchführung und Interpretation von Interaktionstests und stratifizierten Analysen relevant (Sun, Briel, Walter, & Guyatt, 2010).

Nach ihrer Konsentierung sollten die Standards in geeigneter Form disseminiert werden. Hierfür bieten sich die Publikation in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften sowie die Vorstellung auf internationalen Fachkongressen an. Darüber hinaus könnten sie im Rahmen von Webinaren und Methodenworkshops vertiefend vorgestellt sowie in die Autorenguidelines wissenschaftlicher Fachzeitschriften aufgenommen werden.

### **5.2.3 Evidenzsynthese zu Ungleichheitseffekten von Interventionen**

Ziel der Evidenzsynthese zu Ungleichheitseffekten von Interventionen ist es, die gegenwärtig vorliegende Evidenzlücke zu den Ungleichheitseffekten von Public-Health-Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen zu schließen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten die Ergebnisse der in den beiden vorherigen Abschnitten beschriebenen Analysen bestehender und neuer Interventionen systematisch zusammengefasst und bewertet werden. Hierzu bietet sich die Durchführung von systematischen Reviews und Metaanalysen unter Berücksichtigung des um Aspekte sozialer Ungleichheiten erweiterten PRISMA-Statements *PRISMA-E 2012* (Welch et al., 2016) an. Während die Aussagekraft der Ergebnisse einzelner Analysen häufig limitiert ist, lassen sich in Metaanalysen durch eine Berechnung gepoolter Effektschätzer und einer daraus resultierenden höheren statistischen Power aussagekräftigere Ergebnisse erzielen (Ressing, Blettner, & Klug, 2009). Entsprechende Arbeiten sollten in regelmäßigen Abständen aktualisiert und dynamisch konzipiert werden, um kontinuierlich neueste Forschungserkenntnisse einzubeziehen. So könnten zunächst systematische Reviews und Metaanalysen zu den Ergebnissen bestehender Interventionen durchgeführt und dadurch mittelfristig eine Evidenzgrundlage zu Ungleichheitseffekten geschaffen werden. Langfristig können systematische Reviews und Metaanalysen dann insbesondere auch die Ergebnisse a priori geplanter Analysen neuer Interventionen einbeziehen.

#### 5.2.4 Empfehlungen für zukünftige Interventionen

Ziel der Empfehlungen ist es, Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen zukünftig so zu gestalten, dass diese gesundheitliche Ungleichheiten verringern und nicht ungewollt vergrößern. Ein erster Vorschlag der Empfehlungen sollte auf Grundlage der Ergebnisse der im vorherigen Abschnitt thematisierten Evidenzsynthesen erstellt werden. Dieser sollte sich auf Strategien beziehen, die geeignet sind, Interventionen so zu gestalten, dass diese insbesondere von als besonders wenig körperlich aktiv geltenden sozialen Bevölkerungsgruppen in Anspruch genommen und akzeptiert werden sowie zu den gewünschten Wirkungen führen. Hierbei sollten auch die in der ersten Publikation (Lehne & Bolte, 2018) gezeigten sozio-ökonomischen Unterschiede in der Chance einer Veränderung des Aktivitätsverhaltens berücksichtigt werden. Der Vorschlag sollte mit Expertinnen und Experten diskutiert und anschließend konsentiert werden. Hierzu bietet sich beispielsweise die Durchführung einer Delphi-Studie (Häder, 2000) mit anschließender Konsenskonferenz an. Potenzielle Nutzerinnen und Nutzer der Empfehlungen könnten im Sinne einer *Integrated Knowledge Translation* (CIHR, 2012) in den gesamten Entwicklungs- und Konsentierungsprozess einbezogen werden.

Aus Sicht von Public Health sollten insbesondere solche Interventionsansätze priorisiert werden, die das Potenzial haben, sowohl das körperliche Aktivitätsverhalten der älteren Bevölkerung insgesamt zu verbessern als auch soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten zu verringern, indem einzelne Bevölkerungsgruppen proportional nach dem Grad ihrer Benachteiligung profitieren. Gleichzeitig sollten entsprechende Interventionen ein möglichst positives Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen (Abu-Omar et al., 2017). Ansätze, die das Potenzial haben, das Aktivitätsverhalten der Bevölkerung insgesamt zu verbessern, soziale Ungleichheiten im Aktivitätsverhalten jedoch nicht reduzieren oder sogar vergrößern, sollten modifiziert und daraufhin erneut im Hinblick auf Ungleichheitseffekte evaluiert werden.

Alle auf Grundlage der Empfehlungen entwickelten Interventionen, die möglichst eine a priori geplante Evaluation von Ungleichheitseffekten beinhalten, sollten hinsichtlich ihrer Ungleichheitseffekte evaluiert werden. Die Evaluationsergebnisse können dann ebenfalls in den im vorherigen Abschnitt thematisierten Evidenzsynthesen zu Ungleichheitseffekten von Interventionen berücksichtigt werden. Die Empfehlungen für zukünftige Interventionen könnten dann auf Grundlage der Ergebnisse dieser Evidenzsynthesen überarbeitet werden, sodass letztendlich der in Abbildung 1 beschriebene Kreislauf entsteht.

## 6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten ist eines der zentralen Ziele von Public Health. Public-Health-Interventionen bieten das Potenzial, soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten, die als eine wesentliche Determinante gesundheitlicher Ungleichheiten gelten, zu reduzieren. Da Public-Health-Interventionen Ungleichheiten jedoch nicht nur reduzieren, sondern auch ungewollt vergrößern können, ist die Evaluation potenzieller Ungleichheitseffekte, die bei der Inanspruchnahme, Akzeptanz und den Wirkungen von Interventionen auftreten können, notwendig.

Da potenzielle Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität bei älteren Menschen gegenwärtig selten evaluiert werden, ist größtenteils unklar, welchen Einfluss entsprechende Interventionen auf gesundheitliche Ungleichheiten in der älteren Bevölkerung haben. Um diese Evidenzlücke zu schließen, sollte durch die Reanalyse der Daten bestehender Interventionen das in diesen Daten vorliegende, jedoch bislang nicht ausgeschöpfte, Potenzial für die Evaluation von Ungleichheitseffekten vollständig ausgeschöpft werden. Darüber hinaus sollte die Evaluation von Ungleichheitseffekten zukünftig auf Grundlage noch zu konsentierender Standards bereits a priori bei der Planung neuer Interventionen berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der Reanalysen und a priori geplanten Analysen der Ungleichheitseffekte von Interventionen sollten regelmäßig in systematischen Reviews und Metaanalysen zusammengefasst und bewertet werden. Aufbauend auf dieser Evidenzgrundlage sowie unter Einbeziehung von Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft und Praxis sollten Empfehlungen für die Gestaltung zukünftiger Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen entwickelt werden. Diese sollten ebenfalls in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden, um die Ergebnisse neuer Evidenzsynthesen einzubeziehen.

Die Umsetzung dieser Implikationen würde es ermöglichen, Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität älterer Menschen zukünftig so zu gestalten, dass diese einem möglichst hohen Anteil der älteren Bevölkerung zugutekommen und gleichzeitig das Potenzial bieten, soziale Ungleichheiten im körperlichen Aktivitätsverhalten zu reduzieren. Damit würde ein wesentlicher Beitrag zur Verringerung gesundheitlicher Ungleichheiten geleistet werden.

## 7 Literaturverzeichnis

- Abu-Omar, K., & Rütten, A. (2006). Sport oder körperliche Aktivität im Alltag? Zur Evidenzbasierung von Bewegung in der Gesundheitsförderung. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, *49*(11), 1162-1168. doi:10.1007/s00103-006-0078-5
- Abu-Omar, K., Rütten, A., Burlacu, I., Schätzlein, V., Messing, S., & Suhrcke, M. (2017). The cost-effectiveness of physical activity interventions: A systematic review of reviews. *Prev Med Rep*, *8*, 72-78. doi:10.1016/j.pmedr.2017.08.006
- Acheson, D. (1988). *Public health in England: the report of the Committee of Inquiry into the Future Development of the Public Health Function*. London: Stationery Office Books.
- Adams, J., Mytton, O., White, M., & Monsivais, P. (2016). Why Are Some Population Interventions for Diet and Obesity More Equitable and Effective Than Others? The Role of Individual Agency. *PLoS Med*, *13*(4), e1001990. doi:10.1371/journal.pmed.1001990
- American College of Sports Medicine. (1975). *Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- American College of Sports Medicine. (1978). American College of Sports Medicine position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports*, *10*(3), vii-x.
- Andersen, L. B., Schnohr, P., Schroll, M., & Hein, H. O. (2000). All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med*, *160*, 1621-1628.
- Aparicio-Ting, F. E., Farris, M., Courneya, K. S., Schiller, A., & Friedenreich, C. M. (2015). Predictors of physical activity at 12 month follow-up after a supervised exercise intervention in postmenopausal women. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *12*, 55. doi:10.1186/s12966-015-0219-z
- Arem, H., Moore, S. C., Patel, A., Hartge, P., Berrington de Gonzalez, A., Visvanathan, K., et al. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med*, *175*(6), 959-967. doi:10.1001/jamainternmed.2015.0533

- Attwood, S., van Sluijs, E., & Sutton, S. (2016). Exploring equity in primary-care-based physical activity interventions using PROGRESS-Plus: a systematic review and evidence synthesis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 13(1), 60. doi:10.1186/s12966-016-0384-8
- Backholer, K., Beauchamp, A., Ball, K., Turrell, G., Martin, J., Woods, J., et al. (2014). A framework for evaluating the impact of obesity prevention strategies on socioeconomic inequalities in weight. *Am J Public Health*, 104(10), e43-50. doi:10.2105/AJPH.2014.302066
- Baker, M. K., Kennedy, D. J., Bohle, P. L., Campbell, D. S., Knapman, L., Grady, J., et al. (2007). Efficacy and feasibility of a novel tri-modal robust exercise prescription in a retirement community: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 55(1), 1-10. doi:10.1111/j.1532-5415.2006.01031.x
- Bauer, U. (2005). *Das Präventionsdilemma: Potenziale schulischer Kompetenzförderung im Spiegel sozialer Polarisierung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bauer, U., & Bittlingmayer, U. H. (2012). Zielgruppenspezifische Gesundheitsförderung. In K. Hurrelmann & O. Razum (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitswissenschaften* (5., vollständig überarbeitete Auflage, S. 693-727). Weinheim [u.a.]: Beltz Juventa.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., & Martin, B. W., for the Lancet Physical Activity Series Working Group (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*, 380(9838), 258-271. doi:10.1016/s0140-6736(12)60735-1
- Beauchamp, A., Backholer, K., Magliano, D., & Peeters, A. (2014). The effect of obesity prevention interventions according to socioeconomic position: a systematic review. *Obes Rev*, 15(7), 541-554. doi: 10.1111/obr.12161
- Brand, T. (2018). Dimensionen gesundheitlicher Ungleichheit. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften. Reference Pflege – Therapie – Gesundheit*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Brookes, S. T., Whitley, E., Peters, T. J., Mulheran, P. A., Egger, M., & Davey Smith, G. (2001). Subgroup analyses in randomised controlled trials: quantifying the risks of false positives and false negatives. *Health Technol Assess*, 5(33), 1-56. doi: 10.3310/hta5330

- Brownson, R. C., Seiler, R., & Eyler, A. A. (2010). Measuring the impact of public health policy. *Prev Chronic Dis*, 7(4), A77.
- Bucksch, J., & Schlicht, W. (2014). Sitzende Lebensweise als ein gesundheitlich riskantes Verhalten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 64(1), 15-21. doi:10.5960/dzsm.2012.077
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (o. J.). Forschungsverbünde zur Primärprävention und Gesundheitsförderung. Verfügbar unter: <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/forschungsverbunde-zur-primarpraevention-und-gesundheitsforderung-3392.php> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), & Bundesministerium für Gesundheit (BMG). (2008). *IN FORM. Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Nationaler Aktionsplan zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten*. Verfügbar unter: <https://www.in-form.de/materialien/nationaler-aktionsplan-in-form/> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG). (2012). *Nationales Gesundheitsziel Gesund älter werden. Kooperationsverbund gesundheitsziele.de*. Verfügbar unter: [http://gesundheitsziele.de//cms/medium/814/Gesund\\_aelter\\_werden\\_020512.pdf](http://gesundheitsziele.de//cms/medium/814/Gesund_aelter_werden_020512.pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Canadian Institutes of Health Research (CIHR). (2012). *Guide to Knowledge Translation Planning at CIHR: Integrated and End-of-Grant Approaches*. Verfügbar unter: [http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/documents/kt\\_lm\\_ktplan-en.pdf](http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/documents/kt_lm_ktplan-en.pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Capodaglio, P., Capodaglio Edda, M., Facioli, M., & Saibene, F. (2007). Long-term strength training for community-dwelling people over 75: impact on muscle function, functional ability and life style. *Eur J Appl Physiol*, 100(5), 535-542. doi:10.1007/s00421-006-0195-8
- Caspersen, C. J., Powell, E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.

- Cleland, C. L., Tully, M. A., Kee, F., & Cupples, M. E. (2012). The effectiveness of physical activity interventions in socio-economically disadvantaged communities: a systematic review. *Prev Med*, *54*(6), 371-380. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.04.004
- Cleland, V., Granados, A., Crawford, D., Winzenberg, T., & Ball, K. (2013). Effectiveness of interventions to promote physical activity among socioeconomically disadvantaged women: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, *14*(3), 197-212. doi:10.1111/j.1467-789X.2012.01058.x
- Commission on Social Determinants of Health (CSDH). (2008). *Closing the gap in a generation - Health equity through action on the social determinants of health. Final report of the Commission on Social Determinants of Health*. Genf: Weltgesundheitsorganisation. Verfügbar unter: [https://www.who.int/social\\_determinants/final\\_report/csdh\\_finalreport\\_2008.pdf](https://www.who.int/social_determinants/final_report/csdh_finalreport_2008.pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Cooke, R., & Jones, A. (2017). Recruiting adult participants to physical activity intervention studies using sport: a systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med*, *3*(1), e000231. doi:10.1136/bmjsem-2017-000231
- Courneya, K. S., Karvinen, K. H., McNeely, M. L., Campbell, K. L., Brar, S., Woolcott, C. G., et al. (2012). Predictors of Adherence to Supervised and Unsupervised Exercise in the Alberta Physical Activity and Breast Cancer Prevention Trial. *J Phys Act Health*, *9*(6), 857-866. doi:10.1123/jpah.9.6.857
- Craike, M., Wiesner, G., Hilland, T. A., & Bengoechea, E. G. (2018). Interventions to improve physical activity among socioeconomically disadvantaged groups: an umbrella review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *15*(1), 43. doi:10.1186/s12966-018-0676-2
- Czwikla, G., Boen, F., Cook, D. G., de Jong, J., Harris, T., Hiltz, L. K., et al. (2019). Equity-Specific Effects of Interventions to Promote Physical Activity among Middle-Aged and Older Adults: Development of a Collaborative Equity-Specific Re-Analysis Strategy. *Int J Environ Res Public Health*, *16*(17), pii: E3195. doi:10.3390/ijerph16173195
- Daskalopoulou, C., Stubbs, B., Kralj, C., Koukounari, A., Prince, M., & Prina, A. M. (2017). Physical activity and healthy ageing: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Res Rev*, *38*, 6-17. doi:10.1016/j.arr.2017.06.003



- De Bourdeaudhuij, I., Simon, C., De Meester, F., Van Lenthe, F., Spittaels, H., Lien, N., et al. (2011). Are physical activity interventions equally effective in adolescents of low and high socio-economic status (SES): results from the European Teenage project. *Health Educ Res*, 26(1), 119-130. doi:10.1093/her/cyq080
- Egger, M., & Razum, O. (2014). Public Health: Konzepte, Disziplinen und Handlungsfelder. In M. Egger & O. Razum (Hrsg.), *Public Health: Sozial- und Präventivmedizin kompakt* (2., aktualisierte Auflage, S. 1-25). Berlin/Boston: De Gruyter.
- El-Khoury, F., Cassou, B., Charles, M.-A., & Dargent-Molina, P. (2013). The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults. *BMJ*, 347, f6234. doi:10.1136/bmj.f6234
- Elkeles, T., & Mielck, A. (1997). Entwicklung eines Modells zur Erklärung gesundheitlicher Ungleichheit. *Gesundheitswesen*, 59(3), 137-143.
- Europäische Kommission. (2005). *Grünbuch „Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung: eine europäische Dimension zur Verhinderung von Übergewicht, Adipositas und chronischen Krankheiten“*. Brüssel. Verfügbar unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fb6264c8-c756-47c4-944d-6d10bc9fce10/language-de> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Europäische Kommission. (2007). *Weißbuch "Ernährung, Übergewicht: Adipositas: Eine Strategie für Europa"*. Brüssel. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0279&from=DE> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Finger, J. D., Mensink, G. B. M., Lange, C., & Manz, K. (2017a). Arbeitsbezogene körperliche Aktivität bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring*, 2(2), 29-36. doi:10.17886/RKI-GBE-2017-026
- Finger, J. D., Mensink, G. B. M., Lange, C., & Manz, K. (2017b). Gesundheitsfördernde körperliche Aktivität in der Freizeit bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring*, 2(2), 37-44. doi:10.17886/RKI-GBE-2017-027
- Finger, J. D., Varnaccia, G., Borrmann, A., Lange, C., & Mensink, G. B. M. (2018). Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland –

Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(1), 24-31. doi:10.17886/RKI-GBE-2018-006.2

Fitzpatrick, S. E., Reddy, S., Lommel, T. S., Fischer, J. G., Speer, E. M., Stephens, H., et al. (2008). Physical activity and physical function improved following a community-based intervention in older adults in Georgia senior centers. *J Nutr Elder*, 27(1-2), 135-154. doi:10.1080/01639360802060223

Forberger, S., Bammann, K., Bauer, J., Boll, S., Bolte, G., Brand, T., et al. (2017). How to Tackle Key Challenges in the Promotion of Physical Activity among Older Adults (65+): The AEQUIPA Network Approach. *Int J Environ Res Public Health*, 14(4), pii: E379. doi:10.3390/ijerph14040379

Foster, C. (2000). *Guidelines for health-enhancing physical activity promotion programs*. Oxford: British Heart Foundation Health Promotion Research Group.

Frohlich, K. L., & Potvin, L. (2008). Transcending the known in public health practice: the inequality paradox: the population approach and vulnerable populations. *Am J Public Health*, 98(2), 216-221. doi:10.2105/AJPH.2007.114777

Frosch, D. L., Rincon, D., Ochoa, S., & Mangione, C. M. (2010). Activating seniors to improve chronic disease care: results from a pilot intervention study. *J Am Geriatr Soc*, 58(8), 1496-1503. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.02980.x

Füzéki, E., & Banzer, W. (2018). Bewegung und Gesundheit. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften*. Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin, Heidelberg: Springer.

Gallois, K. M., Buck, C., Dreas, J. A., Hassel, H., & Zeeb, H. (2013). Evaluation of an intervention using a self-regulatory counselling aid: pre- and post- intervention results of the OPTIM AHL 60plus study. *Int J Public Health*, 58(3), 449-458. doi:10.1007/s00038-012-0420-7

Geidl, W., & Pfeifer, K. (2017). Hintergrund und methodisches Vorgehen bei der Entwicklung von nationalen Empfehlungen für Bewegung. *Gesundheitswesen*, 79(Suppl. 1), S4-S10. doi:10.1055/s-0042-123703

- Gellert, P., Ziegelmann, J. P., Warner, L. M., & Schwarzer, R. (2011). Physical activity intervention in older adults: does a participating partner make a difference? *Eur J Ageing*, 8(3), 211-219. doi:10.1007/s10433-011-0193-5
- Graham, H., & Kelly, M. (2004). *Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy*. London: Health Development Agency.
- Greaney, M. L., Riebe, D., Ewing Garber, C., Rossi, J. S., Lees, F. D., Burbank, P. A., et al. (2008). Long-term effects of a stage-based intervention for changing exercise intentions and behavior in older adults. *Gerontologist*, 48(3), 358-367. doi:10.1093/geront/48.3.358
- Gudlaugsson, J., Gudnason, V., Aspelund, T., Siggeirsdottir, K., Olafsdottir, A. S., Jonsson, P. V., et. al. (2012). Effects of a 6-month multimodal training intervention on retention of functional fitness in older adults: a randomized-controlled cross-over design. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 107. doi:10.1186/1479-5868-9-107
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*, 6(10), e1077-e1086. doi:10.1016/s2214-109x(18)30357-7
- Haas, S., & Ziniel, G. (2015). Gesundheitliche Chancengerechtigkeit. In R. Bauer & A. Wesenauer (Hrsg.), *Zukunftsmotor Gesundheit. Entwürfe für das Gesundheitssystem von morgen* (S. 155-172). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Habermann-Horstmeier, L., & Lippke, S. (2019). Grundlagen, Strategien und Ansätze der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention. In M. Tiemann & M. Mohokum (Hrsg.), *Prävention und Gesundheitsförderung*. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Häder, M. (2000). *Die Expertenauswahl bei Delphi-Befragungen*. (GESIS-How-to, 5). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen -ZUMA-. Verfügbar unter: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-201374> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Hamer, M., & Chida, Y. (2009). Physical activity and risk of neurodegenerative disease: a systematic review of prospective evidence. *Psychol Med*, 39(1), 3-11. doi:10.1017/S0033291708003681

- Hapke, U., Maske, U. E., Scheidt-Nave, C., Bode, L., Schlack, R., & Busch, M. A. (2013). Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, *56*, 749–754. doi:10.1007/s00103-013-1690-9
- Harari, D., Iliffe, S., Kharicha, K., Egger, M., Gillmann, G., von Renteln-Kruse, W., et al. (2008). Promotion of health in older people: a randomised controlled trial of health risk appraisal in British general practice. *Age Ageing*, *37*(5), 565-571. doi:10.1093/ageing/afn150
- Harper, S., King, N. B., & Young, M. E. (2013). Impact of selective evidence presentation on judgments of health inequality trends: an experimental study. *PLoS One*, *8*(5), e63362. doi:10.1371/journal.pone.0063362
- Harris, T., Kerry, S., Victor, C., Ekelund, U., Woodcock, A., Iliffe, S., et al. (2013). Randomised controlled trial of a complex intervention by primary care nurses to increase walking in patients aged 60–74 years: protocol of the PACE-Lift (Pedometer Accelerometer Consultation Evaluation - Lift) trial. *BMC Public Health*, *13*(5). doi:10.1186/1471-2458-13-5
- Harris, T., Kerry, S. M., Victor, C. R., Ekelund, U., Woodcock, A., Iliffe, S., et al. (2015). A primary care nurse-delivered walking intervention in older adults: PACE (pedometer accelerometer consultation evaluation)-Lift cluster randomised controlled trial. *PLoS Med*, *12*(2), e1001783. doi:10.1371/journal.pmed.1001783
- Hill, S., Amos, A., Clifford, D., & Platt, S. (2014). Impact of tobacco control interventions on socioeconomic inequalities in smoking: review of the evidence. *Tob Control*, *23*(e2), e89-97. doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051110
- Hoebel, J., Kroll, L. E., Fiebig, J., Lampert, T., Katalinic, A., Barnes, B., et al. (2018). Socioeconomic Inequalities in Total and Site-Specific Cancer Incidence in Germany: A Population-Based Registry Study. *Front Oncol*, *8*(402). doi:10.3389/fonc.2018.00402
- Hradil, S. (2001). *Soziale Ungleichheit in Deutschland* (8. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Hradil, S. (2006). Was prägt das Krankheitsrisiko: Schicht, Lage, Lebensstil? In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (S. 33 – 52). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hsu, H.-C., Wang, C.-H., Chen, Y.-C., Chang, M.-C., & Wang, J. (2010). Evaluation of a community-based aging intervention program. *Educational Gerontology, 36*(7), 547-572. doi:10.1080/03601270903237713
- Huai, P., Xun, H., Reilly, K. H., Wang, Y., Ma, W., & Xi, B. (2013). Physical activity and risk of hypertension: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertension, 62*(6), 1021-1026. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01965
- Humphreys, D. K., & Ogilvie, D. (2013). Synthesising evidence for equity impacts of population-based physical activity interventions: a pilot study. *Int J Behav Nutr Phys Act, 10*, 76. doi:10.1186/1479-5868-10-76
- Hupin, D., Roche, F., Gremeaux, V., Chatard, J.-C., Oriol, M., Gaspoz, J.-M., et al. (2015). Even a low-dose of moderate-to-vigorous physical activity reduces mortality by 22% in adults aged  $\geq 60$  years: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med, 49*(19), 1262-1267. doi:10.1136/bjsports-2014-094306
- Hurrelmann, K., Klotz, T., & Haisch, J. (2014). Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. In K. Hurrelmann, T. Klotz, & J. Haisch (Hrsg.), *Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung* (4., vollständig überarbeitete Auflage) (S.13-24). Bern: Verlag Hans Huber.
- Inglis, G., Archibald, D., Doi, L., Laird, Y., Malden, S., Marryat, L., et al. (2018). Credibility of subgroup analyses by socioeconomic status in public health intervention evaluations: An underappreciated problem? *SSM Pop Health, 6*, 245-251. doi:10.1016/j.ssmph.2018.09.010
- International Sport and Culture Association (ISCA) / Centre for Economics and Business Research (Cebr). (2015). The economic cost of physical inactivity in Europe. Verfügbar unter: [http://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20\(June%202015\).pdf](http://inactivity-time-bomb.nowwemove.com/download-report/The%20Economic%20Costs%20of%20Physical%20Inactivity%20in%20Europe%20(June%202015).pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].

- Jacobi, F., Höfler, M., Siegert, J., Mack, S., Gerschler, A., Scholl, L., et al. (2014). Twelve-month prevalence, comorbidity and correlates of mental disorders in Germany: the Mental Health Module of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1-MH). *Int J of Methods Psychiatr Res*, 23(3), 304-319. doi:10.1002/mpr.1439
- Jancey, J., Lee, A., Howat, P., Clarke, A., Wang, K., & Shilton, T. (2007). Reducing Attrition in Physical Activity Programs for Older Adults. *J Aging Phys Act*, 15(2), 152-165. doi:10.1123/japa.15.2.152
- Jordan, S., Weiss, M., Krug, S., & Mensink, G. B. (2012). Überblick über primärpräventive Maßnahmen zur Förderung von körperlicher Aktivität in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 55(1), 73-81. doi:10.1007/s00103-011-1396-9
- Kärmeniemi, M., Lankila, T., Ikäheimo, T., Koivumaa-Honkanen, H., & Korpelainen, R. (2018). The Built Environment as a Determinant of Physical Activity: A Systematic Review of Longitudinal Studies and Natural Experiments. *Ann Behav Med*, 52(3), 239-251. doi:10.1093/abm/kax043
- Kavanagh, J., Oliver, S., Lorenc, T., Caird, J., Tucker, H., Harden, A., et al. (2009). School-based cognitive-behavioural interventions: A systematic review of effects and inequalities. *Health Sociology Review*, 18(1), 61-78. doi:10.5172/hesr.18.1.61
- Kawachi, I., Subramanian, S. V., & Almeida-Filho, N. (2002). A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health*, 56(9), 647-652. doi:10.1136/jech.56.9.647
- Lampert, T., Hoebel, J., & Kroll, L. E. (2019). Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland – Aktuelle Situation und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 4(1), 3-15. doi:10.25646/5868
- Lampert, T., Hoebel, J., Kroll, L. E., & Luy, M. (2018). Soziale Unterschiede in der Lebenserwartung. *Public Health Forum*, 26(4), 325-327. doi:10.1515/pubhef-2018-0092
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., & Kroll, L. E. (2017). *Gesundheitliche Ungleichheit in verschiedenen Lebensphasen*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. Berlin: Robert Koch-Institut. doi:10.17886/RKI-GBE-2017-003

- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., & Waldhauer, J. (2019). Soziale Ungleichheit und Gesundheit. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften*. Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Lampert, T., & Kroll, L. (2006). Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (S. 297-319). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lange, C., & Finger, J. D. (2017). Gesundheitsverhalten in Europa – Vergleich ausgewählter Indikatoren für Deutschland und die Europäische Union. *Journal of Health Monitoring*, 2(2), 3-20. doi:10.17886/RKI-GBE-2017-024
- Lehne, G., & Bolte, G. (2016). Equity impact of interventions to promote physical activity in older adults: protocol for a systematic review. *Syst Rev*, 5(1), 17. doi:10.1186/s13643-016-0194-8
- Lehne, G., & Bolte, G. (2017). Impact of universal interventions on social inequalities in physical activity among older adults: an equity-focused systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 20. doi:10.1186/s12966-017-0472-4
- Lehne, G., & Bolte, G. (2018). Socioeconomic status and change in sports activity among middle-aged and older men and women: evidence from the German Ageing Survey. *J Public Health (Oxf)*. doi:10.1093/pubmed/fdy188 [Epub ahead of print].
- Lehne, G., Voelcker-Rehage, C., Meyer, J., Bammann, K., Gansefort, D., Brüchert, T., et al. (2019). Equity Impact Assessment of Interventions to Promote Physical Activity among Older Adults: A Logic Model Framework. *Int J Environ Res Public Health*, 16(3), pii: E420. doi:10.3390/ijerph16030420
- Lien, N., Haerens, L., te Velde, S. J., Mercken, L., Klepp, K.-I., Moore, L., et al. (2014). Exploring subgroup effects by socioeconomic position of three effective school-based dietary interventions: the European TEENAGE project. *Int J Public Health*, 59(3), 493-502. doi:10.1007/s00038-013-0524-8
- Lorenc, T., Petticrew, M., Welch, V., & Tugwell, P. (2013). What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. *J Epidemiol Community Health*, 67(2), 190-193 doi:10.1136/jech-2012-201257

- Love, R., Adams, J., & van Sluijs, E. M. F. (2019). Are school-based physical activity interventions effective and equitable? A meta-analysis of cluster randomized controlled trials with accelerometer-assessed activity. *Obes Rev*, *20*(6), 859-870. doi:10.1111/obr.12823
- Luten, K. A., Dijkstra, A., Reijneveld, S. A., & de Winter, A. F. (2016). Moderators of physical activity and healthy eating in an integrated community-based intervention for older adults. *Eur J Public Health*, *26*(4), 645-650. doi:10.1093/eurpub/ckw051
- Mackenbach, J. P. (2006). *Health inequalities: Europe in profile*. An independent expert report commissioned by the UK presidency of the EU. London: Department of Health. Verfügbar unter: [https://www.who.int/social\\_determinants/media/health\\_inequalities\\_europe.pdf](https://www.who.int/social_determinants/media/health_inequalities_europe.pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Mackenbach, J. P., & McKee, M. (2013). A comparative analysis of health policy performance in 43 European countries. *Eur J Public Health*, *23*(2), 195-201. doi:10.1093/eurpub/cks192
- Magnée, T., Burdorf, A., Brug, J., Kremers, S. P. M., Oenema, A., van Assema, P., et al. (2013). Equity-specific effects of 26 Dutch obesity-related lifestyle interventions. *Am J Prev Med*, *44*(6), e57-66. doi:10.1016/j.amepre.2012.11.041
- Mahne, K., Wolff, J. K., Simonson, J., & Tesch-Römer, C. (2017). *Altern im Wandel. Zwei Jahrzehnte Deutscher Alterssurvey (DEAS)*. Wiesbaden: Springer VS.
- Mann, S., Beedie, C., & Jimenez, A. (2014). Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports Med*, *44*(2), 211-221. doi:10.1007/s40279-013-0110-5
- Marmot, M. (2010). *Fair society, healthy lives: the Marmot Review. Strategic review of health inequalities in England post-2010*. Verfügbar unter: <http://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/fair-society-healthy-lives-the-marmot-review> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Marmot, M., & Bell, R. (2019). Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. *BMJ*, *364*, l251. doi:10.1136/bmj.kl251



- Marshall, S. J., Jones, D. A., Ainsworth, B. E., Reis, J. P., Levy, S. S., & Macera, C. A. (2007). Race/ethnicity, social class, and leisure-time physical inactivity. *Med Sci Sports Exerc*, 39(1), 44-51. doi:10.1249/01.mss.0000239401.16381.37
- McGill, R., Anwar, E., Orton, L., Bromley, H., Lloyd-Williams, F., O'Flaherty, M. et al. (2015). Are interventions to promote healthy eating equally effective for all? Systematic review of socioeconomic inequalities in impact. *BMC Public Health*, 15, 457. doi:10.1186/s12889-015-1781-7
- McLaren, L., McIntyre, L., & Kirkpatrick, S. (2010). Rose's population strategy of prevention need not increase social inequalities in health. *Int J Epidemiol*, 39(2), 372-377. doi:10.1093/ije/dyp315
- Mena, E., Kroll, L. E., Maier, W., & Bolte, G. (2018). Gender inequalities in the association between area deprivation and perceived social support: a cross-sectional multilevel analysis at the municipality level in Germany. *BMJ Open*, 8(4), e019973. doi:10.1136/bmjopen-2017-019973
- Mielck, A. (2000). *Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten*. Bern: Hans Huber.
- Mielck, A. (2003). Sozial bedingte Ungleichheit von Gesundheitschancen. In G. Igl & F. Welti (Hrsg.), *Gesundheitliche Prävention im Sozialrecht* (S. 370-375). Wiesbaden: Chmielorz Verlag.
- Moor, I., Spallek, J., & Richter, M. (2017). Explaining socioeconomic inequalities in self-rated health: a systematic review of the relative contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *J Epidemiol Community Health*, 71(6), 565-575. doi:10.1136/jech-2016-207589
- Moore, G. F., Littlecott, H. J., Turley, R., Waters, E., & Murphy, S. (2015). Socioeconomic gradients in the effects of universal school-based health behaviour interventions: a systematic review of intervention studies. *BMC Public Health*, 15, 907. doi:10.1186/s12889-015-2244-x
- Moore, S. C., Lee, I.-M., Weiderpass, E., Campbell, P. T., Sampson, J. N., Kitahara, C. M., et al. (2016). Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of

- Cancer in 1.44 Million Adults. *JAMA Intern Med*, 176(6), 816-825.  
doi:10.1001/jamainternmed.2016.1548
- Mouton, A., & Cloes, M. (2015). Efficacy of a web-based, center-based or combined physical activity intervention among older adults. *Health Educ Res*, 30(3), 422-435.  
doi:10.1093/her/cyv012
- Murtin, F., Mackenbach, J. P., Jasilionis, D., & d'Ercole, M. M. (2017). *Inequalities in longevity by education in OECD countries. Insights from new OECD estimates*. OECD Statistics Working Papers, 2017/02. Paris: OECD Publishing. Verfügbar unter: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/inequalities-in-longevity-by-education-in-oecd-countries\\_6b64d9cf-en;jsessionid=3tn1hfca61df8.x-oecd-live-02](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/inequalities-in-longevity-by-education-in-oecd-countries_6b64d9cf-en;jsessionid=3tn1hfca61df8.x-oecd-live-02) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Müters, S., Hoebel, J., & Lange, C. (2013). Diagnose Depression: Unterschiede bei Frauen und Männern. *GBE kompakt*, 4(2).
- O'Donoghue, G., Kennedy, A., Puggina, A., Aleksovska, K., Buck, C., Burns, C., et al. (2018). Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella literature review. *PLoS One*, 13(1), e0190737. doi:10.1371/journal.pone.0190737
- O'Donovan, G., Lee, I.-M., Hamer, M., & Stamatakis, E. (2017). Association of "Weekend Warrior" and Other Leisure Time Physical Activity Patterns With Risks for All-Cause, Cardiovascular Disease, and Cancer Mortality. *JAMA Intern Med*, 177(3), 335-342.  
doi:10.1001/jamainternmed.2016.8014
- O'Neill, J., Tabish, H., Welch, V., Petticrew, M., Pottie, K., Clarke, M., et al. (2014). Applying an equity lens to interventions: using PROGRESS ensures consideration of socially stratifying factors to illuminate inequities in health. *J Clin Epidemiol*, 67(1), 56-64. doi:10.1016/j.jclinepi.2013.08.005
- Oliver, S., Kavanagh, J., Caird, J., Lorenc, T., Oliver, K., Harden, A., et al. (2008). *Health promotion, inequalities and young people's health: a systematic review of research*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

- Ory, M. G., Smith, M. L., Wade, A., Mounce, C., Wilson, A., & Parrish, R. (2010). Implementing and disseminating an evidence-based program to prevent falls in older adults, Texas, 2007-2009. *Prev Chronic Dis*, 7(6), A130.
- Pahor, M., Guralnik, J. M., Ambrosius, W. T., Blair, S., Bonds, D. E., Church, T. S., et al. (2014). Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA*, 311(23), 2387-2396. doi:10.1001/jama.2014.5616
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402-407.
- Peels, D. A., Bolman, C., Golsteijn, R. H. J., de Vries, H., Mudde, A. N., van Stralen, M. M., et al. (2013). Long-term efficacy of a printed or a Web-based tailored physical activity intervention among older adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 10, 104. doi:10.1186/1479-5868-10-104
- Peels, D. A., van Stralen, M. M., Bolman, C., Golsteijn, R. H. J., de Vries, H., Mudde, A. N., et al. (2014). The differentiated effectiveness of a printed versus a Web-based tailored physical activity intervention among adults aged over 50. *Health Educ Res*, 29(5), 870-882. doi:10.1093/her/cyu039
- Petrovic, D., de Mestral, C., Bochud, M., Bartley, M., Kivimäki, M., Vineis, P., et al. (2018). The contribution of health behaviors to socioeconomic inequalities in health: A systematic review. *Prev Med*, 113, 15-31. doi:10.1016/j.ypmed.2018.05.003
- Pettee, K. K., Brach, J. S., Kriska, A. M., Boudreau, R., Richardson, C. R., Colbert, L. H., et al. (2006). Influence of marital status on physical activity levels among older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 38(3), 541-546. doi:10.1249/01.mss.0000191346.95244.f7
- Petticrew, M., Tugwell, P., Kristjansson, E., Oliver, S., Ueffing, E., & Welch, V. (2012). Damned if you do, damned if you don't: subgroup analysis and equity. *J Epidemiol Community Health*, 66(1), 95-98. doi:10.1136/jech.2010.121095

- Pfeifer, K., Banzer, W., Ferrari, N., Füzéki, E., Geidl, W., Graf, C., et al. (2016). Empfehlungen für Bewegung. In A. Rütten & K. Pfeifer (Hrsg.), *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung* (S. 17-64). Erlangen-Nürnberg: FAU.
- Porter, K. N., Fischer, J. G., & Johnson, M. A. (2011). Improved physical function and physical activity in older adults following a community-based intervention: Relationships with a history of depression. *Maturitas*, 70(3), 290-294.  
doi:10.1016/j.maturitas.2011.07.024
- Potvin, L., Mantoura, P., & Ridde, V. (2007). Evaluating Equity in Health Promotion. In D. V. McQueen & C. M. Jones (Hrsg.), *Global Perspectives on Health Promotion Effectiveness* (S. 367-384). New York: Springer.
- Poulsen, T., Elkjaer, E., Vass, M., Hendriksen, C., & Avlund, K. (2007). Promoting physical activity in older adults by education of home visitors. *Eur J Ageing*, 4(3), 115-124.  
doi:10.1007/s10433-007-0057-1
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 13, 813. doi:10.1186/1471-2458-13-813
- Resnick, B., Luisi, D., & Vogel, A. (2008). Testing the Senior Exercise Self-efficacy Project (SESEP) for use with urban dwelling minority older adults. *Public Health Nurs*, 25(3), 221-234. doi:10.1111/j.1525-1446.2008.00699.x
- Ressing, M., Blettner, M., & Klug, S. J. (2009). Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen: Teil 6 der Serie zur Bewertung wissenschaftlicher Publikationen. *Dtsch Arztebl Int*, 106(27), 456-463. doi:10.3238/arztebl.2009.0456
- Richter, M., & Hurrelmann, K. (2006). Gesundheitliche Ungleichheit: Ausgangsfragen und Herausforderungen. In M. Richter & K. Hurrelmann (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (S. 11-31). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Robert Koch-Institut. (2015). *Gesundheit in Deutschland*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. Berlin: Robert Koch-Institut.  
doi:10.17886/rkipubl-2015-003

- Rogers, A., Harris, T., Victor, C., Woodcock, A., Limb, E., Kerry, S., et al. (2014). Which older people decline participation in a primary care trial of physical activity and why: insights from a mixed methods approach. *BMC Geriatr*, *14*, 46. doi:10.1186/1471-2318-14-46
- Rosenbrock, R., & Michel, C. (2007). *Primäre Prävention. Bausteine für eine systematische Gesundheitssicherung*. Berlin: Medizinische Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Rütten, A., & Pfeifer, K. (Hrsg.) (2016). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. Erlangen-Nürnberg: FAU.
- Samitz, G., Egger, M., & Zwahlen, M. (2011). Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Int J Epidemiol*, *40*(5), 1382-1400. doi:10.1093/ije/dyr112
- Sawchuk, C. N., Charles, S., Wen, Y., Goldberg, J., Forquera, R., Roy-Byrne, P., et al. (2008). A randomized trial to increase physical activity among native elders. *Prev Med*, *47*(1), 89-94. doi:10.1016/j.ypmed.2008.03.011
- Schlack, R., Hapke, U., Maske, U., Busch, M. A., & Cohrs, S. (2013). Häufigkeit und Verteilung von Schlafproblemen und Insomnie in der deutschen Erwachsenenbevölkerung. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, *56*(5-6), 740–748. doi:0.1007/s00103-013-1689-2
- Schüle, S. A., & Bolte, G. (2015). Interactive and independent associations between the socioeconomic and objective built environment on the neighbourhood level and individual health: a systematic review of multilevel studies. *PLoS One*, *10*(4), e0123456. doi:10.1371/journal.pone.0123456
- Schüz, B., Brick, C., Wilding, S., & Conner, M. (2019). Socioeconomic status moderates the effects of health cognitions on health behaviors within participants: Two multibehavior studies. *Ann Behav Med*, pii: kaz023. doi:10.1093/abm/kaz023. [Epub ahead of print].
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., et al. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*, *349*, g7647. doi:10.1136/bmj.g7647

- Smith, A. D., Crippa, A., Woodcock, J., & Brage, S. (2016). Physical activity and incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetologia*, *59*(12), 2527-2545. doi:10.1007/s00125-016-4079-0
- Smith, M., Hosking, J., Woodward, A., Witten, K., MacMillan, A., Field, A., et al. (2017). Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport - an update and new findings on health equity. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *14*(1), 158. doi:10.1186/s12966-017-0613-9
- Soares, W. J. S., Lopes, A. D., Nogueira, E., Candido, V., de Moraes, S. A., & Perracini, M. R. (2019). Physical Activity Level and Risk of Falling in Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Aging Phys Act*, *27*(1), 34-43. doi:10.1123/japa.2017-0413
- Solberg, P. A., Halvari, H., Ommundsen, Y., & Hopkins, W. G. (2014). A 1-year follow-up of effects of exercise programs on well-being in older adults. *J Aging Phys Act*, *22*(1), 52-64. doi:10.1123/japa.2012-0181
- Sommer, I., Griebler, U., Mahlknecht, P., Thaler, K., Bouskill, K., Gartlehner, G., et al. (2015). Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: an overview of systematic reviews. *BMC Public Health*, *15*, 914. doi:10.1186/s12889-015-2227-y
- Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat). (2019). Time spent on health-enhancing (non-work-related) aerobic physical activity by sex, age and educational attainment level [hlth\_ehis\_pe2e]. Zuletzt geändert am 21.03.2019. Verfügbar unter: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth\\_ehis\\_pe2e&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_ehis_pe2e&lang=en) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Ståhl, A., Horstmann, V., & Iwarsson, S. (2013). A five-year follow-up among older people after an outdoor environment intervention. *Transport Policy*, *27*, 134-141. doi:10.1016/j.tranpol.2012.11.015
- Stuck, A. E., Kharicha, K., Dapp, U., Anders, J., von Renteln-Kruse, W., Meier-Baumgartner, H. P., et al. (2007). The PRO-AGE study: an international randomised controlled study of

- health risk appraisal for older persons based in general practice. *BMC Med Res Methodol*, 7, 2. doi:10.1186/1471-2288-7-2
- Sun, X., Briel, M., Walter, S. D., & Guyatt, G. H. (2010). Is a subgroup effect believable? Updating criteria to evaluate the credibility of subgroup analyses. *BMJ*, 340, c117. doi:10.1136/bmj.c117
- Teems, J., Hausman, D. B., Fischer, J. G., Lee, J. S., & Johnson, M. A. (2011). Older adults attending Georgia senior centers increase preventive behaviors for falls and fractures following a community-based intervention. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 30(1), 72-85. doi:10.1080/01639366.2011.545042
- Thomson, K., Hillier-Brown, F., Todd, A., McNamara, C., Huijts, T., & Bambra, C. (2018). The effects of public health policies on health inequalities in high-income countries: an umbrella review. *BMC Public Health*, 18(1), 869. doi:10.1186/s12889-018-5677-1
- Tinner, L., Caldwell, D., Hickman, M., MacArthur, G. J., Gottfredson, D., Lana Perez, A., et al. (2018). Examining subgroup effects by socioeconomic status of public health interventions targeting multiple risk behaviour in adolescence. *BMC Public Health*, 18(1), 1180. doi:10.1186/s12889-018-6042-0
- Tugwell, P., Petticrew, M., Kristjansson, E., Welch, V., Ueffing, E., Waters, E., et al. (2010). Assessing equity in systematic reviews: realising the recommendations of the Commission on Social Determinants of Health. *BMJ*, 341, c4739. doi:10.1136/bmj.c4739
- van Stralen, M. M., de Vries, H., Bolman, C., Mudde, A. N., & Lechner, L. (2010). Exploring the Efficacy and Moderators of Two Computer-Tailored Physical Activity Interventions for Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Ann Behav Med*, 39(2), 139–150. doi:10.1007/s12160-010-9166-8
- van Stralen, M. M., de Vries, H., Mudde, A. N., Bolman, C., & Lechner, L. (2009a). Efficacy of two tailored interventions promoting physical activity in older adults. *Am J Prev Med*, 37(5), 405-417. doi:10.1016/j.amepre.2009.07.009
- van Stralen, M. M., de Vries, H., Mudde, A. N., Bolman, C., & Lechner, L. (2009b). The working mechanisms of an environmentally tailored physical activity intervention for older adults: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 6, 83. doi:10.1186/1479-5868-6-83

- van Stralen, M. M., Kok, G., de Vries, H., Mudde, A. N., Bolman, C., & Lechner, L. (2008). The Active plus protocol: systematic development of two theory- and evidence-based tailored physical activity interventions for the over-fifties. *BMC Public Health*, 8, 399. doi:10.1186/1471-2458-8-399
- Vereinte Nationen. (2018). Time to Deliver: Third UN High-level Meeting on Non-communicable Diseases. New York: Vereinte Nationen. Verfügbar unter: <https://www.who.int/ncds/governance/third-un-meeting/brochure.pdf> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Vereinte Nationen. (2019a). *World Population Prospects 2019, Volume I: Comprehensive Tables (ST/ESA/SER.A/426)*. New York: Vereinte Nationen. Verfügbar unter: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_Volume-I\\_Comprehensive-Tables.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Volume-I_Comprehensive-Tables.pdf) [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Vereinte Nationen. (2019b). *World Population Ageing 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/430)*. New York: Vereinte Nationen. Verfügbar unter: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf> [letzter Zugriff 13.11.2019].
- Vilhelmsson, A., & Östergren, P.-O. (2018). Reducing health inequalities with interventions targeting behavioral factors among individuals with low levels of education - A rapid review. *PLoS One*, 13(4), e0195774. doi:10.1371/journal.pone.0195774
- Wahid, A., Manek, N., Nichols, M., Kelly, P., Foster, C., Webster, P., et al. (2016). Quantifying the Association Between Physical Activity and Cardiovascular Disease and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*, 5(9), pii: e002495. doi:10.1161/JAHA.115.002495
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*, 174(6), 801-809. doi:10.1503/cmaj.051351
- Welch, V. A., Petticrew, M., Petkovic, J., Moher, D., Waters, E., White, H., et al. (2016). Extending the PRISMA statement to equity-focused systematic reviews (PRISMA-E 2012): explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 70, 68-89. doi:10.1016/j.jclinepi.2015.09.001



- Welch, V. A., Norheim, O. F., Jull, J., Cookson, R., Sommerfelt, H., & Tugwell, P. (2017). CONSORT-Equity 2017 extension and elaboration for better reporting of health equity in randomised trials. *BMJ*, 359, j5085. doi:10.1136/bmj.j5085
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (1986). *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung*. Deutsche Fassung. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/129534/Ottawa\\_Charter\\_G.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf)  
[letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (1997). *Die Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/en/hpr\\_jakarta\\_declaration\\_german.pdf](https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/en/hpr_jakarta_declaration_german.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf)  
[letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2007a). *A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-promotion-2007.pdf> [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2007b). *Report of the Global Survey on the Progress in National Chronic Diseases Prevention and Control*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://www.who.int/ncds/surveillance/ncd-capacity/CCS\\_2005.pdf](https://www.who.int/ncds/surveillance/ncd-capacity/CCS_2005.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2012a). *Aktionsplan zur Umsetzung der Europäischen Strategie zur Prävention und Bekämpfung nichtübertragbarer Krankheiten (2012–2016)*.

Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/174629/e96638-Ger.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/174629/e96638-Ger.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2012b). *Strategie und Aktionsplan für gesundes Altern in der Europäischen Region (2012–2020)*. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter: [www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/176118/RC62wd10Rev1-Ger.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/176118/RC62wd10Rev1-Ger.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2013a). *Gesundheit 2020. Rahmenkonzept und Strategie der Europäischen Region für das 21. Jahrhundert*. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/215757/Health2020-Long-Ger.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/215757/Health2020-Long-Ger.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2013b). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013 – 2020*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2013c). *Handbook on health inequality monitoring with a special focus on low- and middle-income countries*. Genf: WHO. Verfügbar unter:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85345/9789241548632\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85345/9789241548632_eng.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2013d). *Physical activity promotion in socially disadvantaged groups: principles for action*. PHAN Work Package 4 Final Report. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/185954/E96817eng.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/185954/E96817eng.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2015a). *Strategie der Europäischen Region der WHO zur Bewegungsförderung (2016-2025)*. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter:  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/283830/65wd09g\\_PhysicalActivityStrategy\\_150474.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/283830/65wd09g_PhysicalActivityStrategy_150474.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].

- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2015b). *World report on ageing and health*. Genf: WHO. Verfügbar unter: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2016). *Zusammenfassung. Weltbericht über Altern und Gesundheit*. Genf: WHO. Verfügbar unter: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO\\_FWC\\_ALC\\_15.01\\_ger.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_ger.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2017). *Global strategy and action plan on ageing and health*. Genf: WHO. Verfügbar unter: <https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf> [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2018a). *Assessing National Capacity for the Prevention Report of the 2017 Global Survey and Control of Noncommunicable Diseases*. Report of the 2017 Global Survey. Genf: WHO. Verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276609/9789241514781-eng.pdf> [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2018b). *Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. Genf: WHO. Verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf> [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2018c). *World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Genf: WHO. Verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf> [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Weltgesundheitsorganisation (WHO). (2019). *Reducing inequities in health across the life-course. Later life and healthy ageing*. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa. Verfügbar unter: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/403708/20190527-h1025-life-course-later-life-en.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/403708/20190527-h1025-life-course-later-life-en.pdf) [letzter Zugriff 14.11.2019].
- Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M.-C., et al. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life

expectancy: a prospective cohort study. *Lancet*, 378(9798), 1244-1253.

doi:10.1016/s0140-6736(11)60749-6

Wennberg, H., Hydén, C., & Ståhl, A. (2010). Barrier-free outdoor environments: Older peoples' perceptions before and after implementation of legislative directives. *Transport Policy*, 17(6), 464-474. doi:10.1016/j.tranpol.2010.04.013

White, M., Adams, J., & Heywood, P. (2009). How and why do interventions that increase health overall widen inequalities within populations? In S. J. Babones (Hrsg), *Social inequality and public health* (S. 65-81). Bristol: Policy Press.

White, R. L., Babic, M. J., Parker, P. D., Lubans, D. R., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2017). Domain-Specific Physical Activity and Mental Health: A Meta-analysis. *Am J Prev Med*, 52(5), 653-666. doi:10.1016/j.amepre.2016.12.008

Winker, G., & Degele, N. (2010). *Intersektionalität. Zur Analyse sozialer Ungleichheiten* (2., unveränderte Auflage). Bielefeld: transcript Verlag.

Woodcock, J., Banister, D., Edwards, P., Prentice, A. M., & Roberts, I. (2007). Energy and transport. *Lancet*, 370(9592), 1078-1088. doi:10.1016/s0140-6736(07)61254-9

Yuan, B., Målqvist, M., Trygg, N., Qian, X., Ng, N., & Thomsen, S. (2014). What interventions are effective on reducing inequalities in maternal and child health in low- and middle-income settings? A systematic review. *BMC Public Health*, 14, 634. doi:10.1186/1471-2458-14-634

## **Anhang A Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die Arbeit ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe, keine anderen als die von mir angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt habe und die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

**Bremen, 18. November 2019**

**Gesa Czwikla**

## **Anhang B Publikationen**

Hinweis: Anhang B ist in der Veröffentlichung dieser Dissertation nicht enthalten. Die Publikationen sind unter folgenden Links verfügbar:

### **B.1 Soziökonomische Unterschiede bei Änderungen im Aktivitätsverhalten**

<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdy188>

### **B.2 Ungleichheitseffekte von Interventionen zur Förderung körperlicher Aktivität**

<https://doi.org/10.1186/s12966-017-0472-4>

### **B.3 Logische Modelle als Rahmen für die Analyse von Ungleichheitseffekten**

<https://doi.org/10.3390/ijerph16030420>

### **B.4 Strategie für die Reanalyse von Ungleichheitseffekten**

<https://doi.org/10.3390/ijerph16173195>