

## Bewegung und körperliche Aktivität älterer Menschen in Berlin

Um der steigenden Lebenserwartung und der veränderten Bevölkerungsstruktur gemeinsam zu begegnen, hat die Berliner Landesgesundheitskonferenz (LGK) im Jahr 2011 das Gesundheitsziel „Selbständigkeit und Lebensqualität im Alter erhalten“ beschlossen. In Abstimmung mit der AG „Gesundheitsziele für Ältere“ wurde das Monitoring „Gesund älter werden“ zur Beschreibung der gesundheitlichen Lage älterer Menschen in Berlin ausgearbeitet. Eins der darin definierten Themenfelder ist der Bereich „Körperliche Aktivität und Bewegung“.

Für das gesunde Altern eines Individuums spielt die Kombination aus genetischen und Lebensstilfaktoren eine wichtige Rolle (1). Mehrere Studien haben gezeigt, dass Lebensstilfaktoren wie geringer Alkoholkonsum, das Halten eines angemessenen Gewichts, eine ausgewogene Ernährung und das Vermeiden von Tabakkonsum mit einem gesunden Altern verbunden sind (2). Ein weiterer maßgeblicher Faktor zum gesunden Altern ist die regelmäßige körperliche Aktivität (3). Diese ist zum Beispiel mit einem verringerten Risiko der Gesamtmortalität, mehr „krankheitsfreien“ Lebensjahren, einer verringerten Prävalenz von Krebs, chronisch degenerativen Erkrankungen, Demenz sowie einem verringerten Risiko von Stürzen und Osteoporose verbunden (4-6). Darüber hinaus wurde ein Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und einer erhöhten sozialen Teilhabe bei älteren Erwachsenen beobachtet (7).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert körperliche Aktivität als jede körperliche Bewegung, die durch Skelettmuskeln erzeugt wird und Energieaufwand erfordert (8). Um einen nachhaltigen positiven Nutzen für die Gesundheit zu erzielen, sollten ältere Menschen nach den Empfehlungen der WHO mindestens 150 bis 300 Minuten pro Woche mäßig anstrengende Ausdaueraktivität oder mindestens 75 bis 150 Minuten pro Woche sehr anstrengende Ausdaueraktivität ausüben. Hierfür ist auch eine gleichwertige Kombination beider Varianten möglich (8). Zusätzlich sollten an zwei oder mehr Tagen pro Woche mäßig bis sehr anstrengende muskelkräftigende Aktivitäten durchgeführt werden, die alle Hauptmuskelgruppen einbeziehen, da diese zusätzliche gesundheitliche Vorteile bieten (9).

Bewegung und körperliche Aktivität kann im Rahmen von Sport-, Freizeit- und Erholungsaktivitäten, bei aktiver Fortbewegung (zu Fuß oder mit dem Fahrrad) sowie bei der Arbeit oder im Haushalt erfolgen (8).

Zahlreiche Studien zeigen, dass ein Großteil der älteren Menschen die Bewegungsempfehlungen der WHO zur Ausdaueraktivität nicht einhalten – in Deutschland sind es derzeit 67 % der Frauen und 57 % der Männer im Alter von 65 Jahren und älter (7, 10). Die körperliche Aktivität nimmt mit zunehmendem Alter bei Erwachsenen in Deutschland ab (10). Das Niveau der körperlichen Aktivität bei den über 65-Jährigen ist tendenziell noch niedriger als bei den „jungen Alten“, den 55- bis 64-Jährigen (11). Gleichzeitig sind Menschen im Alter von 55 Jahren und älter die am meisten sitzende Gruppe in der Bevölkerung (12). Eine wichtige Bewegungsbarriere bei älteren Menschen ist der sich mit dem Alter verschlechternde Gesundheitszustand und damit einhergehende körperliche Einschränkungen (13).

Es zeigen sich Unterschiede im Bewegungsverhalten älterer Menschen hinsichtlich soziodemografischen Merkmalen wie Geschlecht und sozioökonomischem Status (11, 14-16). Was das Geschlecht anbelangt, so bewegen sich ältere Frauen tendenziell weniger als ältere Männer (10, 11, 14). Unterschiedliche Geschlechterrollen im Hinblick auf Sporttreiben werden als mögliche Erklärungsansätze für den Geschlechterunterschied diskutiert (11). Allerdings zeigt eine Trendstudie, dass sich Geschlechterunterschiede in der sportlichen Aktivität in der älteren Bevölkerung in Deutschland in den letzten Jahren deutlich verringert haben (14). Ferner kann ein höherer Bildungsstatus mit einem höheren Maß an gesundheitsförderlicher körperlicher Aktivität im Alter einhergehen (15).

Nachhaltige individuelle Verhaltensänderungen, hin zu einer sportlich aktiveren Lebensgestaltung zeichnen sich durch prozesshafte und lang andauernde Entwicklungsschritte aus. Das „Transtheoretische Modell“ zu den „Stadien der Verhaltensänderung“ beschreibt diese Entwicklungsschritte und untergliedert sie in fünf zeitlich aufeinanderfolgende Stadien, welche jeweils bestimmte Abstufungen in der Bereitschaft zur Veränderung darstellen (17-19). Es wird geschätzt, dass nur eine Minderheit von etwa 20 % der Bevölkerung bereit ist, Maßnahmen zu ergreifen, um ein bestimmtes Gesundheitsverhalten zu einem bestimmten Zeitpunkt zu ändern (19).

Daher ist es wichtig, Programme zu entwickeln, die für alle Altersgruppen zugänglich sind. Leichter Zugang und kostenlose Bewegungsangebote können mehr gesundheitliche Gleichheit für Menschen im Alter von 65 Jahren und älter bringen und sozioökonomische Benachteiligungen abbauen. Programme wie „Berlin bewegt sich“ sind Initiativen, die darauf abzielen, die Bürgerinnen und Bürger zu kostenlosen, dauerhaften und nachhaltigen Bewegungsangeboten zu motivieren (20).

Um die Bedarfe für Maßnahmen besser zu erkennen und Maßnahmen zielgerichtet zu planen, ist die Bereitstellung von Kennzahlen zu Bewegung und körperlicher Aktivität bei älteren Menschen in Berlin essenziell. Demensprechend ist das Ziel dieses Beitrags, das körperliche Aktivitätsverhalten in der älteren Bevölkerung in Berlin anhand von Indikatoren zu beschreiben und Unterschiede nach soziodemographischen Merkmalen darzustellen.

## Indikatoren der Bewegung

Die Datengrundlage für diese Auswertung ist die Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ 2019/2020, in die auch die 3. Welle des „European Health Interview Surveys“ des Robert Koch-Instituts integriert wurde (GEDA 2019/2020-EHIS). Die GEDA-Studie erhebt Daten zum Gesundheitszustand, zum Gesundheitsverhalten und zur Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in Deutschland. Dazu werden seit 2008 wiederholte Querschnittsbefragungen durchgeführt. Zwischen April 2019 und September 2020 wurden in GEDA 2019/2020-EHIS etwa 23.000 zufällig ausgewählte Personen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung (darunter 2.109 Teilnehmende aus Berlin) ab 15 Jahren telefonisch befragt. Die Responserate lag bei 21,6 % (GEDA insgesamt) (21).

Die Berliner Stichprobe wurde für diese Publikation auf Personen im Alter von mindestens 65 Jahren beschränkt und zusätzlich nach Alter (65-79,  $\geq 80$  Jahre), Geschlecht (Frauen, Männer), und Bildungsstatus (niedrige, mittlere, höhere) aufgliedert. Die folgenden sechs Indikatoren wurden in Anlehnung an die Zielsetzung des Monitorings „Gesund älter werden“ im Bereich körperliche Aktivität und Bewegung gebildet.

- 1. Ausdaueraktivität:** Anteil der älteren Bevölkerung, welcher die WHO-Bewegungsempfehlung zur Ausdaueraktivität von mindestens 150 Minuten pro Woche erfüllt (8).
- 2. Muskelkräftigung:** Anteil der älteren Bevölkerung, welcher die WHO-Bewegungsempfehlung zur Muskelkräftigung von mindestens zweimal pro Woche erfüllt (8).
- 3. Gehen zur Fortbewegung:** Anteil der älteren Bevölkerung, welcher durch Gehen, um von Ort zu Ort zu gelangen, den empfohlenen Energieumsatz von mindestens 600 Metabolische Äquivalent (MET)-Minuten pro Woche erreicht, was dem Mindestmaß entspricht, um dadurch Gesundheitseffekte zu erzielen. Ein MET entspricht dem Energieverbrauch bei völligem Ruhen (22).
- 4. Radfahren zur Fortbewegung:** Anteil der älteren Bevölkerung, welcher durch Radfahren, um von Ort zu Ort zu gelangen, den empfohlenen Energieumsatz von mindestens 600 MET-Minuten pro Woche erreicht (22).
- 5. Sitzverhalten:** Anteil der älteren Bevölkerung, welcher eine durchschnittliche Zeit von mindestens 6 Stunden pro Tag sitzend oder ruhend verbringt.
- 6. Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität:** Verteilung der 5 Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität - Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung - in der älteren Bevölkerung nach dem Konzept von Prochaska und Di Clemente (17, 23).

Eine detaillierte Beschreibung der Indikatoren kann hier eingesehen werden: [Gesundheits- und Sozialinformationssystem](http://www.gsi-berlin.info) (www.gsi-berlin.info).

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Softwareprogramm Stata 17. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang besteht, wenn die angegebenen 95 %-Konfidenzintervalle (95 %-KI) zwischen den Gruppen nicht überlappen oder der Chi-Quadrat-Test p-Wert  $<0,05$  ist.

## Beschreibung der Teilnehmenden

Von insgesamt 2.109 Berliner Teilnehmenden waren 36,5 % 65 Jahre und älter. Tabelle 1 zeigt die Stichprobenszusammensetzung der Berliner Teilnehmenden an GEDA 2019/2020-EHIS im Alter von 65 Jahren und älter. 57,0 % der Stichprobe sind Frauen. 34,4 % haben eine niedrige Bildung, 39,3 % eine mittlere und 26,3 % eine höhere Bildung. Der Indikator der Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität wird auf Basis von GEDA 2014/2015-EHIS berichtet, da dieser Indikator in der GEDA 2019/2020-EHIS-Welle nicht mehr erhoben wurde.

Eine Datentabelle zu den Ergebnissen der Bewegungsindikatoren kann hier eingesehen werden: [Gesundheits- und Sozialinformationssystem](http://www.gsi-berlin.info) ([www.gsi-berlin.info](http://www.gsi-berlin.info)).

Tabelle 1:

**Soziodemographische Merkmale der älteren Berliner Teilnehmenden (≥ 65 Jahre) an GEDA 2019/2020-EHIS**

Soziodemographische Variablen	Anzahl (%)
<b>Alter (Jahren)</b>	
65-79	565 (73,4)
≥ 80	205 (26,6)
<b>Geschlecht</b>	
Frauen	449 (57,0)
Männer	321 (43,0)
<b>Bildungsstatus</b>	
niedrige Bildung	138 (34,4)
mittlere Bildung	272 (39,3)
höherer Bildung	360 (26,3)

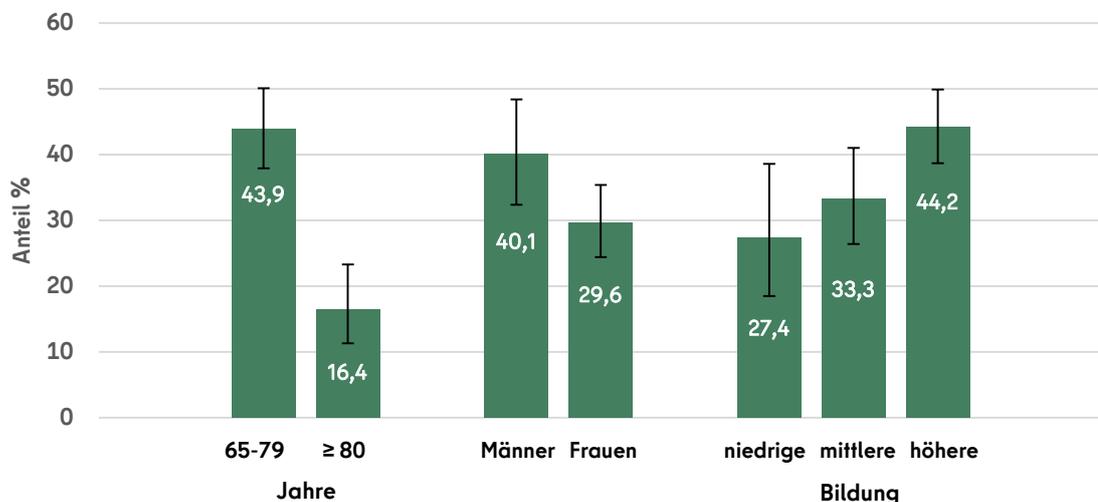
Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung: SenGPG - IA -

## Einhaltung der WHO-Bewegungsempfehlungen

Abbildung 1 zeigt die Anteile der Bevölkerung, welche die WHO-Empfehlung zur Ausdaueraktivität von mindestens 2,5 Stunden pro Woche erfüllen. 65- bis 79-Jährige erfüllen die Empfehlung signifikant häufiger als die mindestens 80-Jährigen. Frauen erreichen die WHO-Empfehlung seltener als Männer.

Abbildung 1:

**Einhaltung der WHO-Empfehlung zur Ausdaueraktivität (≥ 150 min/Woche) in der Berliner Bevölkerung ab 65 Jahren nach Alter, Geschlecht und Bildung in den Jahren 2019/2020 (Anteil in % mit 95 %-Konfidenzintervall)**



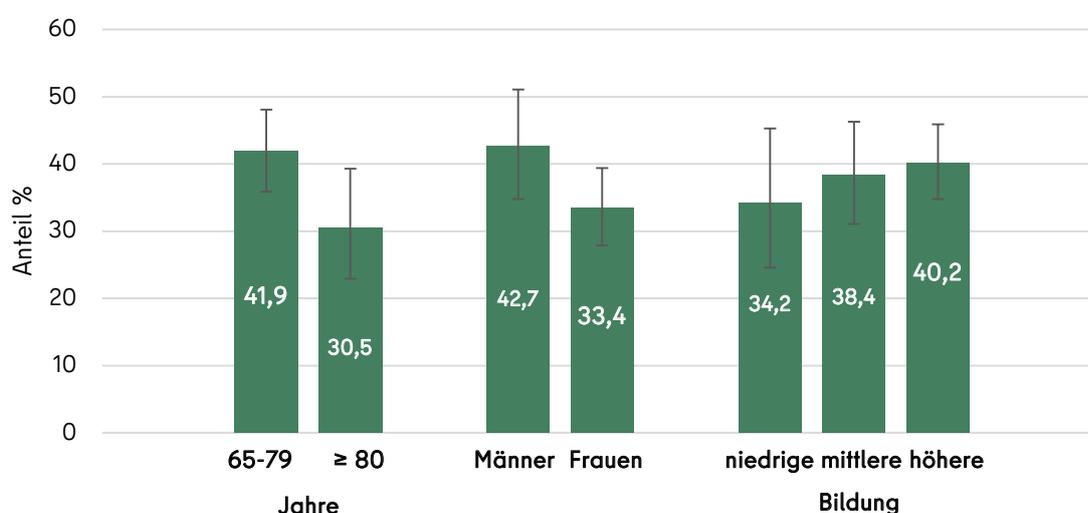
Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

Ein höherer Bildungsstatus steht mit einem größeren Anteil der Erfüllung der Ausdauerbewegungsempfehlung in Zusammenhang.

Abbildung 2 zeigt die Anteile der Bevölkerung, welche die WHO-Empfehlung zur Muskelkräftigung von mindestens zweimal pro Woche erreichen. 65- bis-79-Jährige erfüllen die Empfehlung signifikant häufiger als die mindestens 80-Jährigen. Männer erreichen die WHO-Empfehlung tendenziell häufiger als Frauen- es besteht kein signifikanter Unterschied. Signifikante Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen können nicht beobachtet werden.

#### Abbildung 2:

**Einhaltung der WHO-Empfehlung zur Muskelkräftigung ( $\geq 2$  Mal/Woche) in der Berliner Bevölkerung ab 65 Jahren nach Alter, Geschlecht und Bildung in den Jahren 2019/2020 (Anteil in % mit 95 %-Konfidenzintervall)**

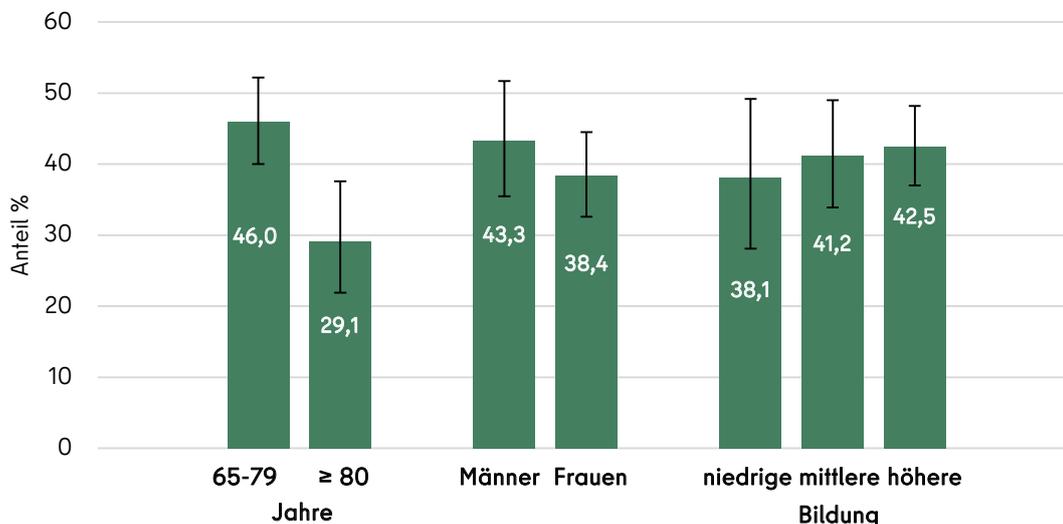


Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

## Transportbezogene körperliche Aktivität

Abbildung 3 zeigt die Anteile der Bevölkerung, welche das gesundheitsförderliche Mindestmaß an Bewegung von 600 MET-Minuten pro Woche mit Gehen zur Fortbewegung erreichen. Dies entspricht etwa 200 Minuten Gehen pro Woche bei mittlerer Gehgeschwindigkeit. Die 65- bis 79-Jährigen erfüllen das Mindestmaß durch Gehen häufiger als die über 80-Jährigen. Frauen erreichen das Mindestmaß mit Gehen etwas seltener als Männern. Es können keine statistisch signifikanten Unterschiede nach Geschlecht und Bildungsstatus für diesen Indikator beobachtet werden.

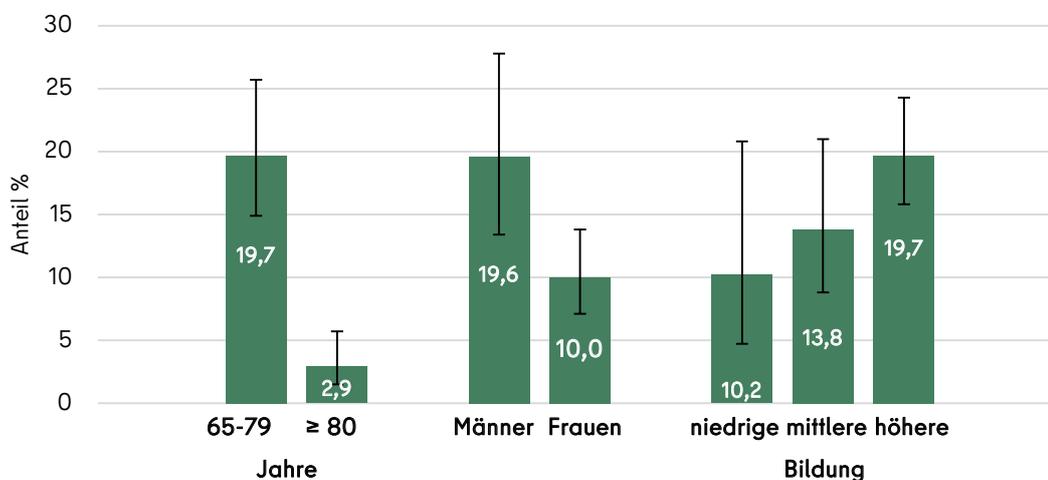
**Abbildung 3:**  
**Transportbezogene körperliche Aktivität (Gehen  $\geq$  600 MET-min/Woche) in der Berliner Bevölkerung ab 18 Jahren nach Alter, Geschlecht und Bildung in den Jahren 2019/2020 (Anteil in % mit 95%-Konfidenzintervall)**



Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

Abbildung 4 zeigt die Anteile der Bevölkerung, welche das gesundheitsförderliche Mindestmaß an Bewegung von 600 MET-Minuten pro Woche mit Radfahren zur Fortbewegung erreichen. Dies entspricht etwa 100 Minuten Radfahren pro Woche bei mittlerer Geschwindigkeit. Die 65- bis 79-Jährigen erfüllen das Mindestmaß mit Radfahren zur Fortbewegung signifikant häufiger als die mindestens 80-Jährigen und Männer häufiger als Frauen. Es können keine statistisch signifikanten Unterschiede nach Bildungsstatus für diesen Indikator beobachtet werden.

**Abbildung 4:**  
**Transportbezogene körperliche Aktivität (Radfahren  $\geq$  600 MET-min/Woche) in der Berliner Bevölkerung ab 65 Jahren nach Alter, Geschlecht und Bildung in den Jahren 2019/2020 (Anteil in % mit 95 %-Konfidenzintervall)**



Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

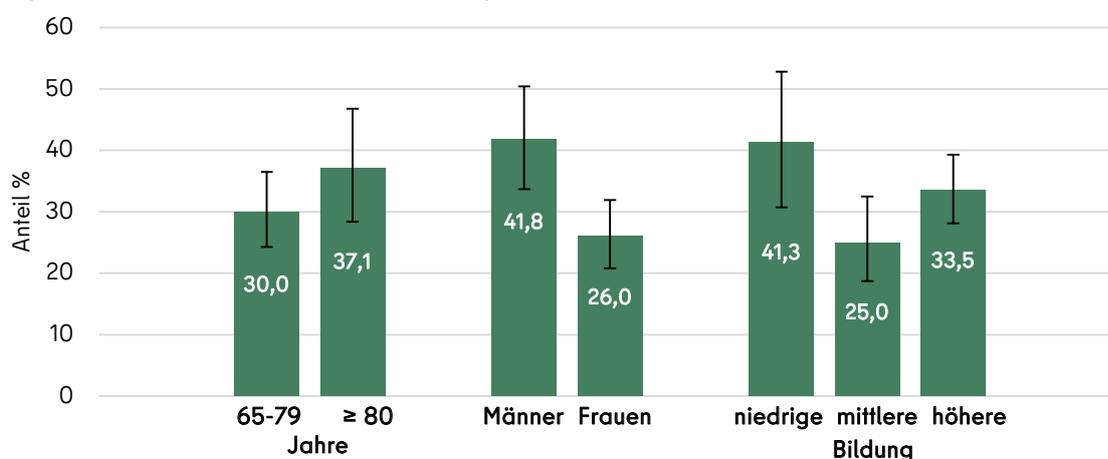
## Sitzverhalten

Abbildung 5 zeigt die Anteile der Bevölkerung, welche durchschnittlich mindestens 6 Stunden pro Tag sitzen und damit eine hohe Sitzzeit aufweisen. Frauen weisen signifikant seltener eine hohe Sitzzeit auf als Männer. Teilnehmende mit niedriger Bildung weisen häufiger eine hohe Sitzzeit auf als jene mit mittlerer und höherer Bildung. Unterschiede im Sitzverhalten nach Alter können nicht beobachtet werden.

### Abbildung 5:

**Sitzverhalten (>6 Stunden/Tag Sitzen oder Ruhen) in der Berliner Bevölkerung ab 65 Jahren nach Alter, Geschlecht und Bildung in den Jahren 2019/2020**

(Anteil in % mit 95%-Konfidenzintervall)

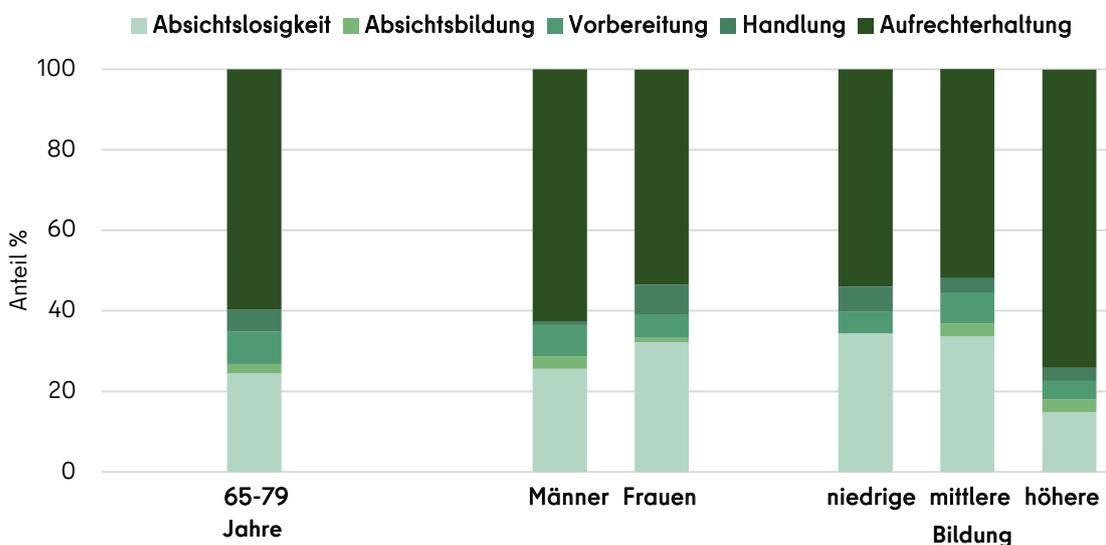


Datenquelle: RKI, GEDA 2019/2020-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

## Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität

Abbildung 6 zeigt die Anteile in der älteren Bevölkerung, welche sich in den verschiedenen Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität befinden. 24,5 % der 65-bis-79-Jährigen befinden sich im Stadium der Absichtslosigkeit, 2,3 % in der Absichtsbildung, 8,1 % in der Vorbereitung, 5,4 % in der Handlung und 59,7 % in der Aufrechterhaltung. Der Anteil derjenigen, die sich im Stadium der Absichtslosigkeit befinden ist bei Frauen etwas höher als bei Männern und bei Teilnehmenden mit niedriger Bildung höher als bei jenen mit mittlerer und höherer Bildung.

**Abbildung 6:**  
**Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität in der Berliner Bevölkerung im Alter von 65 bis 79 Jahren nach Geschlecht und Bildung in den Jahren 2014/2015**



Datenquelle: RKI, GEDA 2014/2015-EHIS / Berechnung und Darstellung SenGPG - IA -

## Zusammenfassung und Einordnung der Ergebnisse

Die Datenanalyse der Bewegungsindikatoren der älteren Teilnehmenden von GEDA 2019/2020-EHIS in Berlin zeigt, dass die WHO-Empfehlung zur Ausdaueraktivität von mindestens 2,5 Stunden pro Woche häufiger von 65- bis 79-Jährigen erfüllt wird als von den Hochaltrigen im Alter von 80 Jahre und älter sowie tendenziell öfter von Männern und Teilnehmenden mit höherem Bildungsstatus. Auch in anderen Studien wurden vergleichbare Muster nach Alter, Geschlecht und Bildungsstatus beobachtet (10, 24-26). Für die WHO-Empfehlung zur Muskelkräftigung „mindestens zweimal pro Woche“ wurden keine Zusammenhänge mit Alter, Geschlecht und Bildungsstatus bei älteren Menschen in Berlin beobachtet.

Das gesundheitsförderliche Mindestmaß an Bewegung in Form von Gehen zur Fortbewegung von 600 MET-Minuten pro Woche wird ebenfalls seltener von den Hochaltrigen erreicht als von den 65- bis 79-Jährigen. Nur etwa einem Drittel der Teilnehmenden im Alter von 80 Jahren und älter gelingt dies. Dies deckt sich mit anderen Studien, die zeigen, dass die Prävalenz mäßig anstrengender körperlicher Aktivität ab 65 Jahren abnimmt (27). Mögliche Gründe sind die Erhöhung von Umwelt- und Gesundheitsbarrieren im Hinblick auf die Mobilität und Bewegung bei älteren Menschen mit fortschreitendem Alter (28). Es konnten für den Indikator Gehen zur Fortbewegung keine statistisch signifikanten Unterschiede nach Geschlecht und Bildungsstatus beobachtet werden.

Weniger als 20 % der älteren Berliner Teilnehmenden erreichten das gesundheitsförderliche Mindestmaß an Bewegung von 600 MET-Minuten pro Woche mit Radfahren zur Fortbewegung. Auch hier zeigt sich ein Zusammenhang zwischen höherem Alter und einem geringeren Anteil der Teilnehmenden, die diese Empfehlung

erfüllen. Dies könnte auf die höheren Gesundheitsbarrieren in der älteren Bevölkerung zurückzuführen sein (28). Nur etwa 10 % der Frauen und der Teilnehmenden mit niedrigem Bildungsstatus erreichen diese Empfehlung, wobei die Unterschiede nach Geschlecht und Bildungsstatus nicht statistisch signifikant sind.

Männer weisen häufiger eine hohe Sitzzeit von mehr als 6 Stunden täglich auf als Frauen und Teilnehmende mit niedriger Bildung häufiger als jene mit mittlerer und höherer Bildung. Es können keine signifikanten Unterschiede für den Indikator zur hohen Sitzzeit bezüglich des Alters beobachtet werden. Auch eine andere Studie zeigt, dass ältere Männer mehr Sitzen als ältere Frauen, diese Studie zeigt zudem, dass höheres Alter mit einer höheren Sitzzeit bei älteren Menschen einhergeht (29).

Die Stadien der Verhaltensänderung für körperliche Aktivität helfen uns, den Fortschritt im Prozess der Bewegungsverhaltensveränderung von Menschen besser zu verstehen (30, 31). Rund 25 % der älteren Bevölkerung befindet sich im Stadium der Absichtslosigkeit, ihr Bewegungsverhalten zu verändern. Dieser Anteil muss durch adressatengerechte Bewegungsangebote in der gesamten älteren Bevölkerung verringert werden, insbesondere müssen dabei die Bedürfnisse von Menschen mit niedrigerem Bildungsstatus, Hochaltrigen und Frauen in den Blick genommen werden.

## Literatur

1. Arroyo-Quiroz C, Brunauer R, Alavez S. Factors associated with healthy aging in septuagenarian and nonagenarian Mexican adults. *Maturitas* 2020; 131:21-7.
2. Burke GL, Arnold AM, Bild DE, Cushman M, Fried LP, Newman A et al. Factors associated with healthy aging: The cardiovascular health study. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(3):254-62.
3. Daskalopoulou C, Stubbs B, Kralj C, Koukounari A, Prince M, Prina AM. Physical activity and healthy ageing: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. England; 2017 Sep.
4. Mora JC, Valencia WM. Exercise and Older Adults. *Clin Geriatr Med* 2018; 34(1):145-62.
5. O'Doherty MG, Cairns K, O'Neill V, Lamrock F, Jørgensen T, Brenner H et al. Effect of major lifestyle risk factors, independent and jointly, on life expectancy with and without cardiovascular disease: Results from the Consortium on Health and Ageing Network of Cohorts in Europe and the United States (CHANCES). *Eur J Epidemiol* 2016; 31(5):455-68.
6. Liu-Ambrose T, Barha C, Falck RS. Active body, healthy brain: Exercise for healthy cognitive aging. *Int Rev Neurobiol* 2019; 147:95-120.
7. Notthoff N, Reisch P, Gerstorff D. Individual Characteristics and Physical Activity in Older Adults: A Systematic Review. Switzerland; 2017.
8. World Health Organization. WHO guidelines on Physical activity and sedentary behaviour: at a glance. 2020 2020.
9. Bennie JA, Shakespear-Druery J, Cocker K de. Muscle-strengthening Exercise Epidemiology: A New Frontier in Chronic Disease Prevention. *Sports Medicine - Open* 2020; 6(1):40. Available from: URL: <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00271-w>.

10. Richter A, Schienkiewitz A, Starker A, Krug S, Domanska O et al. Gesundheitsfördernde Verhaltensweisen bei Erwachsenen in Deutschland - Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2021; (6 (3)):28-48.
11. Molanorouzi K, Khoo S, Morris T. Motives for adult participation in physical activity: Type of activity, age, and gender. *BMC Public Health* 2015; 15:66.
12. European Commission. European Commission: Special Eurobarometer 412: Sport and Physical Activity. Special Eurobarometer 412/ Wave EB80.2-TNS Opinion & Social 2014. Available from: URL: [http://data.europa.eu/88u/dataset/S1116\\_80\\_2\\_412](http://data.europa.eu/88u/dataset/S1116_80_2_412).
13. Rai, R., Jongenelis, M., Jackson, B., Newton, R., & Pettigrew, S. Factors influencing physical activity participation among older people with low activity levels. *Ageing and Society* 2020; (40(12)):2593-613.
14. Finger JD, Busch MA, Heidemann C, Lange C, Mensink GBM, Schienkiewitz A. Time trends in healthy lifestyle among adults in Germany: Results from three national health interview and examination surveys between 1990 and 2011. *PLoS One* 2019; 14(9):e0222218.
15. Manz K, Mensink GBM, Jordan S, Schienkiewitz A, Krug S, Finger JD. Predictors of physical activity among older adults in Germany: A nationwide cohort study. *BMJ Open* 2018; 8(5):e021940.
16. Center for Disease Control and Prevention. Vital Signs: Walking Among Adults – United States, 2005 and 2010. *MMWR* 2012; (61):595-601.
17. Prochaska JO, DiClemente CC. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice* 1982; 19(3):276-88.
18. JD Finger, S Krug, K Manz, S Jordan. Correlates of stages of change for physical activity among adults. *The German Health Update 2013-14*. *Eur J Public Health* 2015; (Volume 25, Issue suppl\_3):1.
19. Lacey SJ, Street TD. Measuring healthy behaviours using the stages of change model: An investigation into the physical activity and nutrition behaviours of Australian miners. *Biopsychosoc Med* 2017; 11:30.
20. Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung. Berlin bewegt sich; 2021. Available from: URL: <https://www.berlin.de/sen/gesundheit/themen/gesundheitsfoerderung-und-praevention/berlin-bewegt-sich/>.
21. Allen J, Born S, Damerow S, Kuhnert R, Lemcke J et al. Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS) - Hintergrund und Methodik. *Journal of Health Monitoring* 2021; (6(3)):72-87.
22. Finger JD, Varnaccia G, Gabrys L, Hoebel J, Kroll LE, Krug S et al. Area-level and individual correlates of active transportation among adults in Germany: A population-based multilevel study. *Sci Rep* 2019; 9(1):16361.
23. Saß AC, Lange C, Finger JD et al. „Gesundheit in Deutschland aktuell“ - Neue Daten für Deutschland und Europa. Hintergrund und Studienmethodik von GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2017; (2(1)):83-90.
24. Finger JD, Mensink GBM, Lange C et al. Gesundheitsfördernde körperliche Aktivität in der Freizeit bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2017; (2(2)):37-44.

25. Mao H-Y, Hsu H-C, Lee S-D. Gender differences in related influential factors of regular exercise behavior among people in Taiwan in 2007: A cross-sectional study. *PLoS One* 2020; 15(1):e0228191.
26. Bauman A, Bull F, Chey T, Craig CL, Ainsworth BE, Sallis JF et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: Results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009; 6:21.
27. Daisuke Takagi, Yuusuke Nishida, Daisuke Fujita. Age-associated changes in the level of physical activity in elderly adults. *J. Phys. Sci.* 2015; (27):3685-7.
28. van Cauwenberg J, Clarys P, Bourdeaudhuij I de, van Holle V, Verté D, Witte N de et al. Older adults' transportation walking: A cross-sectional study on the cumulative influence of physical environmental factors. *Int J Health Geogr* 2013; 12:37.
29. Bellettiere J, Carlson JA, Rosenberg D, Singhania A, Natarajan L, Berardi V et al. Gender and Age Differences in Hourly and Daily Patterns of Sedentary Time in Older Adults Living in Retirement Communities. *PLoS One* 2015; 10(8):e0136161.
30. Woods C, Mutrie N, Scott M. Physical activity intervention: A transtheoretical model-based intervention designed to help sedentary young adults become active. *Health Educ Res* 2002; 17(4):451-60.
31. Garber CE, Allsworth JE, Marcus BH, Hesser J, Lapane KL. Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey. *Am J Public Health* 2008; 98(5):897-904.

---

## Impressum

Herausgegeben von: Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Abteilung Gesundheit, Referat für Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle.

[E-Mail](mailto:gbe@sengpg.berlin.de) (gbe@sengpg.berlin.de),

[SenGPG, Gesundheitsberichterstattung](http://www.berlin.de/sen/gesundheit/service/gesundheitsberichterstattung) (www.berlin.de/sen/gesundheit/service/gesundheitsberichterstattung),

[Gesundheits- und Sozialinformationssystem](http://www.gsi-berlin.info) (www.gsi-berlin.info).

Stand: November 2021