



Prävention von Frailty durch Förderung außerhäuslicher Mobilität – Die GPS/GIS basierte Studie „Mobil im Havelland“

Sandra Mümken¹, Christine Haeger¹, Robert Spang²,
Jan Niklas Voigt-Antons³, Paul Gellert¹

Brandenburger Pflegefachtag, Potsdam 13.11.2024

¹Institut für Medizinische
Soziologie und
Rehabitationswissenschaft,
Charité- Universitätsmedizin Berlin

²Quality and Usability Lab,
Technische Universität Berlin

³Hochschule Hamm-Lippstadt,
Angewandte Informatik,
Nordrhein-Westfalen

Agenda

1. Frailty – Was ist das ?
2. Außerhäusliche Mobilität als Ansatz zur Prävention
3. Studie „Mobil im Havelland“
4. Ergebnisse (im Review)
5. Ausblick

Frailty - Was ist das?

Konzepte:
3 verschiedene
Hauptkonzepte

Definitionen:
Mehr als 266
Definitionen

Messen & Screening
Mehr als
67 Instrumente

Altern ist mit einem Rückgang
physiologischer, mentaler und
sozialer Ressourcen verbunden

Frailty (Gebrechlichkeit):
Zustand erhöhter Anfälligkeit
gegenüber externen Stressoren, der auf
Beeinträchtigungen in mehreren
verbundenen Systemen zurückzuführen ist
→ Abnahme der Widerstandsfähigkeit

Negative Folgen:
Erhöhte Mortalität, Krankenhauseinweisungen, Stürze,
Einschränkungen im Aktivitäten des täglich Lebens (ADL)

Zeichen / Kriterien

Muskelschwäche (Greifkraft)
Gewichtsverlust/Unterernährung
Aktivitäten Reduktion
chronische Erschöpfung
Verlust funktioneller Mobilität/

Anzahl chronischer Erkrankungen
Kognitive Einschränkungen
Chronische Entzündungen
Umweltfaktoren

+

Soziale Faktoren → Einsamkeit

+

Verhalten → **außerhäusliche Mobilität**

+

Sozioökonomische Faktoren

Xue 2011

Pflegebedürftigkeit und Frailty im Internationalen Kontext

Studie aus den Niederlanden:

Stichprobe von 1137 zu Hause lebenden Menschen mit Frailty im Alter ab 65

Es wurden insgesamt 13 Pflegebedarfen aus den Bereichen:
Physisch, Wohnen/Umwelt, Mobilität, Selbstversorgung und Psychosoziale
Bedürfnisse untersucht

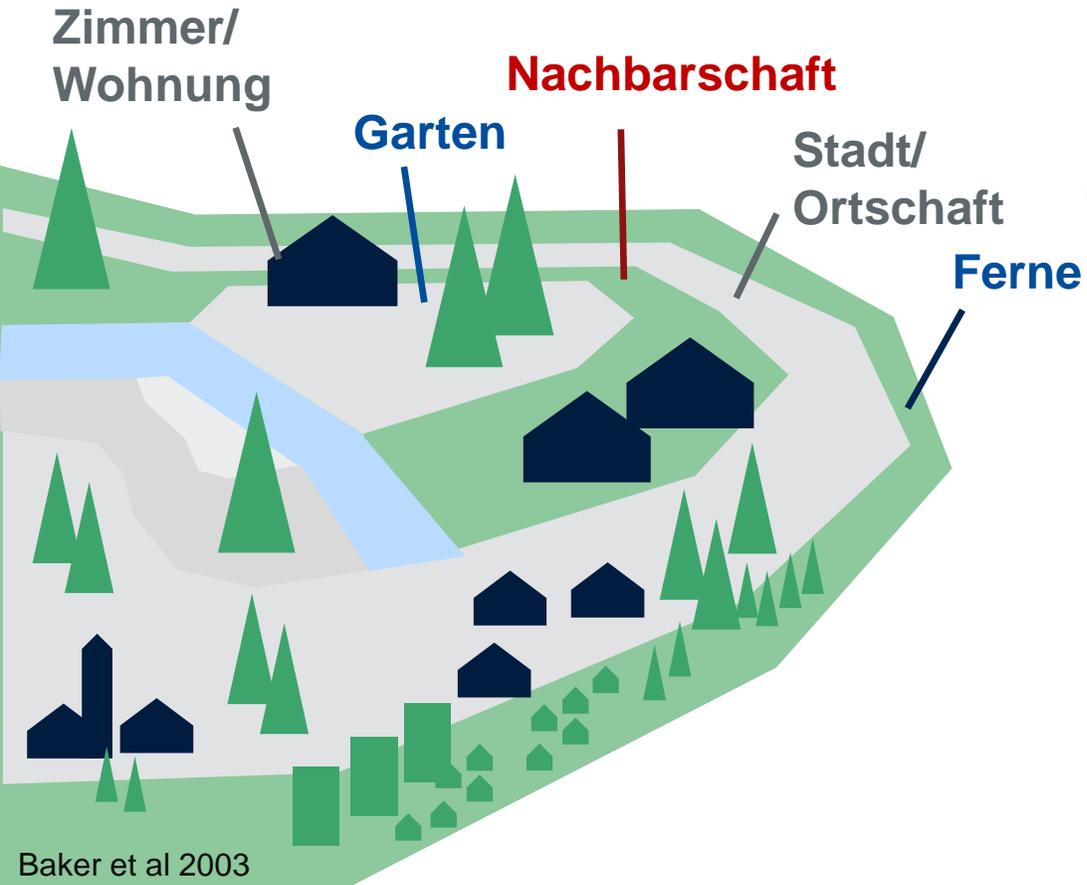
Teilnehmende hatten im Durchschnitt in diesen Bereichen **4,2 Pflegebedürfnisse**

Im Durchschnitt wurden **0,5 Bedarfe** der Teilnehmenden nicht erfüllt,
insbesondere im Bereich der psychosozialen Bedürfnisse

Hoogendijk et al. 2014



Bilder aus Clinical FRAIL Scale (Theou et. al 2019) /
<https://www.uniklinik-duesseldorf.de/patienten-besucher/klinikeninstitutezentren/klinik-fuer-kardiologie-pneumologie-und-angiologie/klinik/klinikstruktur/koronarvaskulaere-kardiologie-und-konservative-intensivmedizin/cfs>



“**Mobilität** ist die Fähigkeit sich selbstständig oder mit Unterstützung (z. B. Gehhilfsmittel oder öffentlicher Nahverkehr) innerhalb sozial-räumlicher Umwelten zu bewegen”

Webber et al. 2010

Verringerte Außerhäusliche Mobilität ist verbunden mit

Erhöhter Mortalität (Boyle et al. 2010)

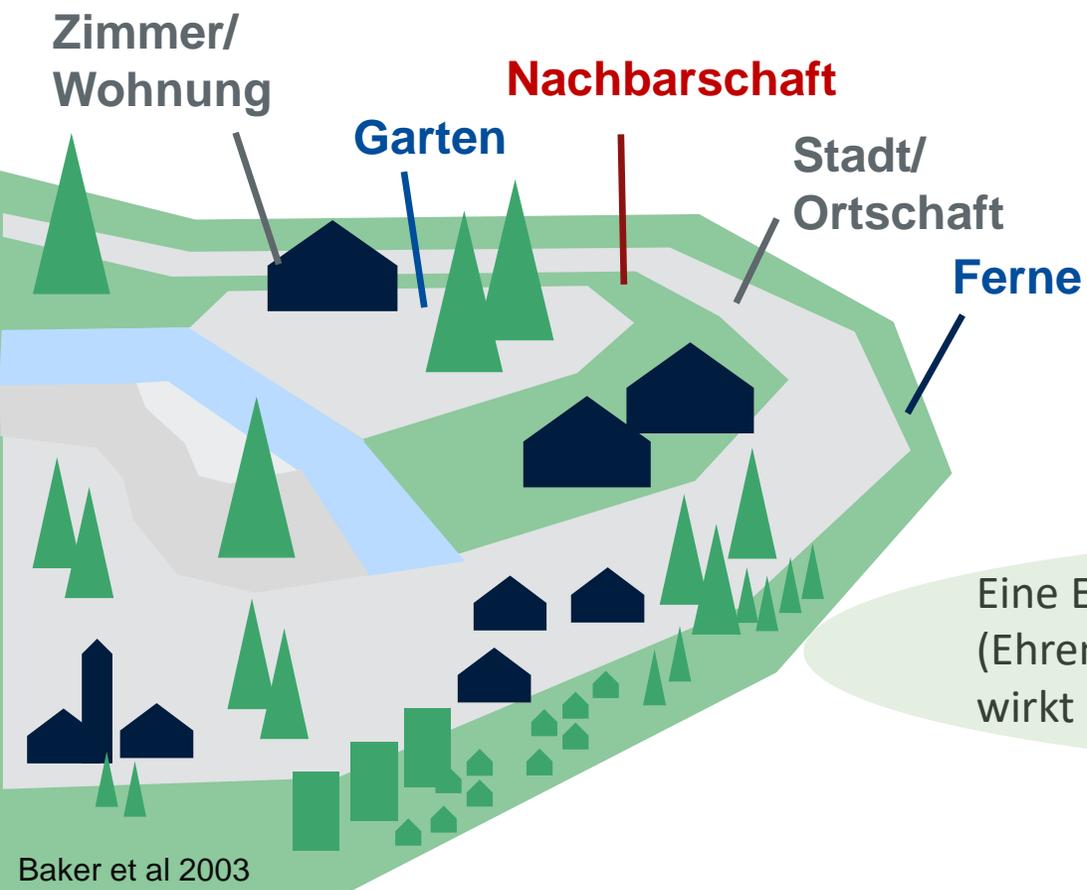
Frailty (Xue et al. 2007)

Eingeschränkter sozialer Partizipation (Porteijges et al. 2016)

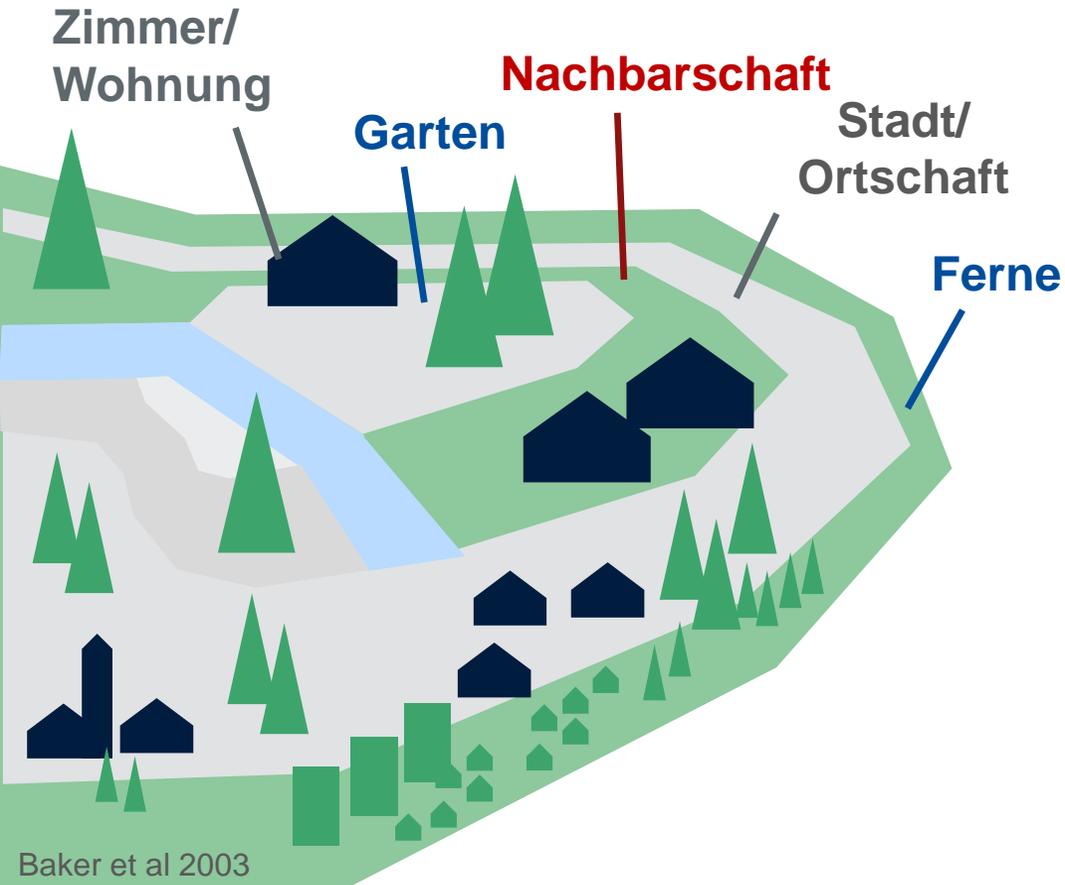
Einweisungen ins Krankenhaus (Fathi et al. 2017)

Umzug ins Pflegeheim (Sheppard et al. 2013)

Inanspruchnahme der Notaufnahme (Lo et al. 2015)



Eine Erhöhung der Anzahl sozialer außerhäuslicher Aktivitäten (Ehrenamt, Sportgruppe, politisches Engagement, Bildungsangebote) wirkt schützend vor dem Eintritt von Frailty (Mümken et al. 2024)



- Zweiarmlige kontrollierte randomisierte Studie zur Förderung außerhäuslicher Mobilität, Aktivität und Teilhabe zur Prävention von Frailty
- N = 212 Teilnehmende 75 + aus dem Havelland (Rekrutierung: Juni 2021 - September 2022)
- Erfassung der außerhäuslichen Mobilität mittels GPS/GIS Fragebögen zu Aktivitäten, physischer Funktion, Depression, Sozialer Unterstützung zu 3 Studienterminen
- Interventionsgruppe erhielt **präventiven Hausbesuch**
 - Persönliche Ziele
 - Aktivierung des sozialen Netzwerkes
 - Integration regionales Netzwerk
 - Nutzung einer Tablet basierten App
- Kontrollgruppe bekam Gesundheitsinformation

Fotoshootings für Infomaterial

Netzwerk aufgebaut



Seniorenbeiräte im
Havelland



Poster und Flyer

Rekrutierungsstrategie

Flyer / Plakate / Besuche in Bewegungsgruppen / **Zeitungsartikel** /
Besuch öffentlicher Veranstaltungen / Bekanntmachung durch
Bürgermeister / Werbung über gemeinnützige Organisationen (bspw.
Volkssolidarität) / **Postalische Anschreiben**

CHARITÉ mobil Studie zu Bewegung und Mobilität von Menschen ab 75 Jahren im Havelland mobil-im-havelland@charite.de

Havelländer ab 75 Jahren gesucht

Worum geht es in der Studie?

- Wir untersuchen Ressourcen für eine selbstständige Mobilität
- Wir testen den Nutzen eines präventiven Hausbesuchs

Sind Sie ...

- 75 Jahre oder älter
- wohnt im Havelland
- weitestgehend selbstständig mobil
- und interessiert an einem Gespräch über Ihre Gesundheit und Ihre Region?

... dann möchten wir Sie herzlich einladen, an unserer Studie teilzunehmen

Wie läuft die Studie ab?

- Wiederholte Befragungen zur Mobilität
- Erfassung der außerhäuslichen Aktivität durch einen GPS-Sensor
- Ausfüllen eines Bewegungstagebuchs

Interesse?

☎ 030 450 529 225
✉ mobil-im-havelland@charite.de
🌐 www.mobil-im-havelland.de

Ansprechpartnerinnen:
Sandra Mümken, Christine Haager und Ruth Priesching
Studienleitung:
Prof. Dr. Paul Gellert

Studienteam:
Prof. Dr. Paul Gellert
Projektleitung
Sandra Mümken
Physiotherapeutin, Projektkoordination
Christine Haager
Physiotherapeutin, Projektkoordination
Ruth Priesching
Studienassistentin

Weitere Infos:
☎ 030 450 529 225
✉ Oder schreiben Sie uns eine E-Mail mobil-im-havelland@charite.de
🌐 Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Internetseite www.mobil-im-havelland.de

Projektpartner:
HAVELLAND KLINIKEN UNTERNEHMENSGRUPPE

CHARITÉ mobil
Mobil im Havelland
Studie zu Bewegung und Mobilität von Menschen ab 75 Jahren im Havelland

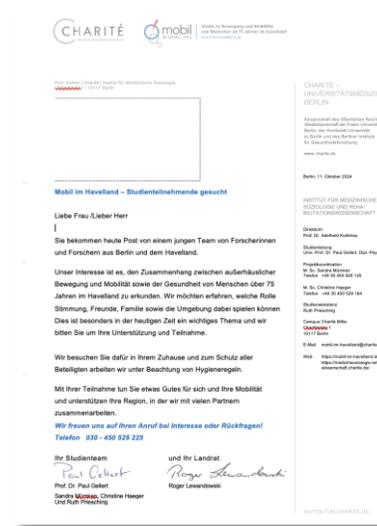
Das Studienteam in Zeiten von Corona während einer Videokonferenz:
oben: Prof. Dr. Paul Gellert, Sandra Mümken unten: Christine Haager, Ruth Priesching

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft
Charitéplatz 1
10117 Berlin

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft

Charité – Universitätsmedizin Berlin
ID: 01GY1803

Persönliches Anschreiben zur Rekrutierung



Zeitungsartikel



Senioren Sportfest in Dallgow



Seniorenwoche in Rathenow



Seniorentag in Falkensee

LOKALES

Studie mit GPS: 250 Rentner ab 75 gesucht

Projekt am Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité in Berlin

Havelland/Berlin. Das Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité in Berlin sucht 250 Rentner aus dem Havelland. Die befragten Leute müssen bereits jenseits der 75 sein.

„Mobil im Havelland - Studie zur Bewegung und Mobilität von Menschen ab 75 Jahren im Havelland“, so lautet der Name eines aktuellen Projekts des Instituts für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité in Berlin - in Kooperation mit den Havelland-Kliniken. Das Team um Prof. Dr. Paul Gelert als wissenschaftlichem Leiter ist seit dem Sommer auf der Suche nach passenden Rentnern. Die Rekrutierungsphase dauere bis mindestens Mitte 2022, wie Projektkoordinatorin Christine Haeger berichtet. 30 von 250 benötigten Probanden hätte man schon.

Das Projekt sei als randomisiert, kontrollierte Studie ange-

BRAWO

LESEN SIE IHRE BRAWO AUCH ONLINE. brawo.de

Keine Zeitung? Tel. 0335-66599555 oder E-Mail: qm@moz.de

IMPRESSUM

Kostenlose Wochenzeitung
BRAWO
Gesamtauflage 161.758 Exemplare (JAN. I. 2020)
Erscheinungsweise am Wochenende

Verlag
Medisches Medienhaus GmbH & Co. KG
Kellnerspring 6
15230 Frankfurt (Oder)
P.O. Box: Medisches Medienhaus Verwaltungen GmbH
T 0335 5530-0

legte, so Haeger weiter. Was heißt, dass zwei Gruppen gebildet werden sollen. Mitglieder der einen Gruppe erhalten zunächst Hausbesuch durch eine Physiotherapeutin, was im Fachjargon als mobilitätsfördernde Intervention bezeichnet wird. Die Mitglieder der anderen Gruppe bekommen nur eine Gesundheits- und Bewegungsbroschüre. Dann werden die Auswirkungen ermittelt.

Wer das junge Forscherteam aus der Charité unterstützen will, melde sich unter 030/45052925. Sofern Internet vorhanden, können die über 75-jährigen Havelländer auch per E-Mail an mobil-im-havelland@charite.de Kontakt aufnehmen. Eine ausführliche Projektbeschreibung findet sich im Internet auf der Seite mobil-im-havelland.de. (sz)

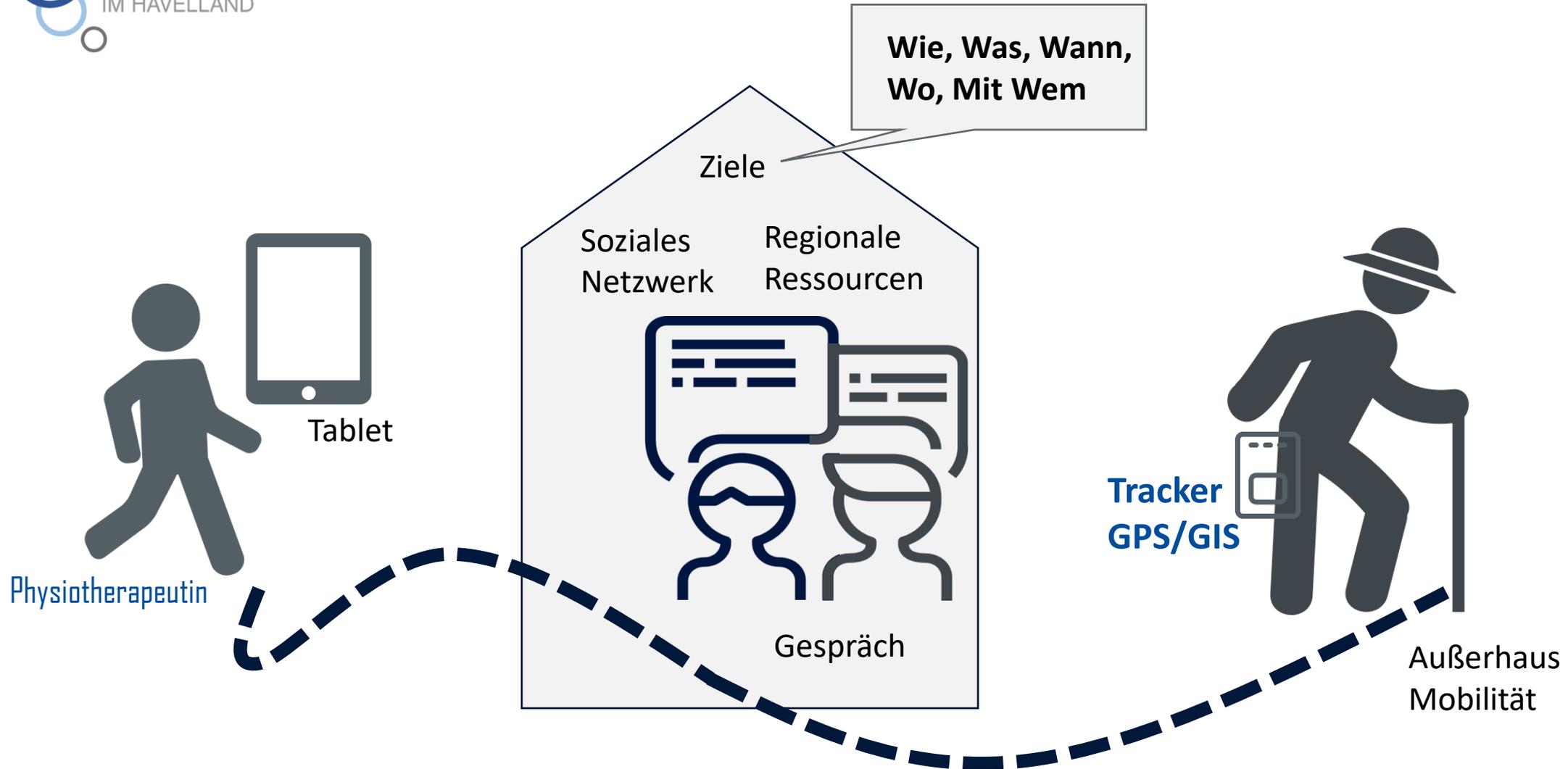
„Mobil im Havelland“ – Teilnehmende

(N = 212)

- 56.1 % Weiblich
- 81.54 (75-95) Alter in Jahren
- 86.3 % Besitzen ein Smartphone
- 18.4 % Benutzen Gehhilfsmittel
- 40.1 % leben alleine

- 1,0 % niedrige Bildung
- 61,8 % mittlere Bildung
- 37,3 % hohe Bildung





Soziale Netzwerkkarte



Persönliche Ziele außerhäuslicher Mobilität

Ziele von sandraQ8

Merkzettel

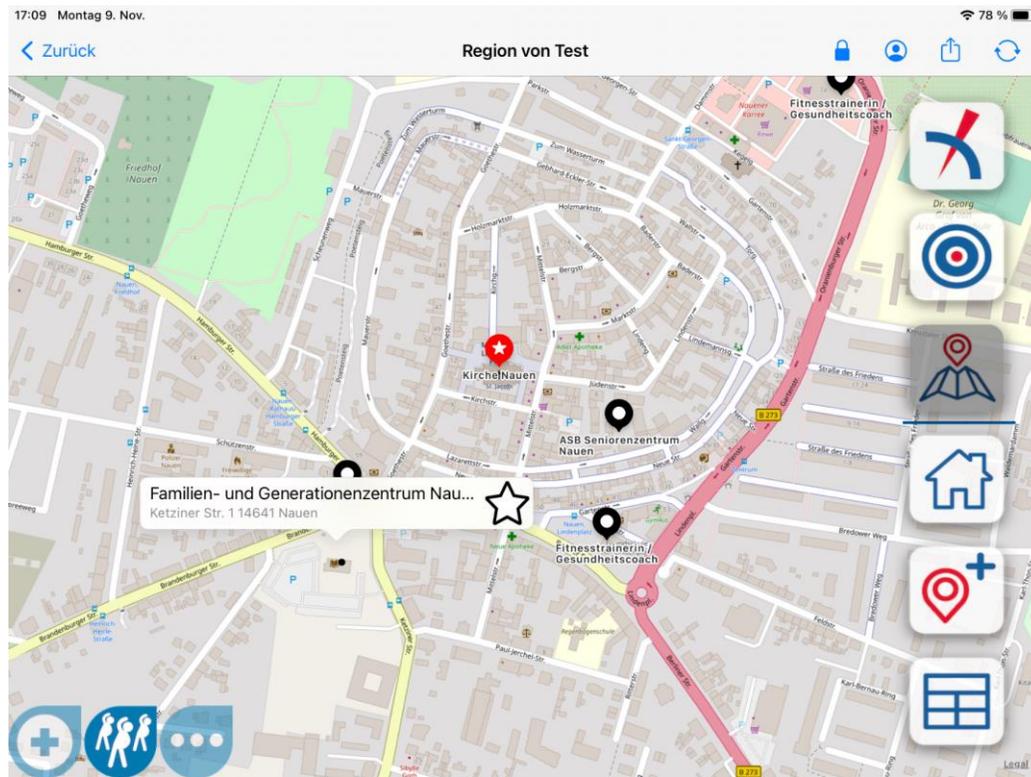
Sportgruppe ist wichtig um Stürzen vorzubeugen und um Kraft und Ausdauer zu trainieren
Boris fährt mich bei schlechtem Wetter

Spaziergang im Wald Nauen mit Else 1-2 mal Woche
Wenn Else nicht kann Siegfried oder Doris anrufen

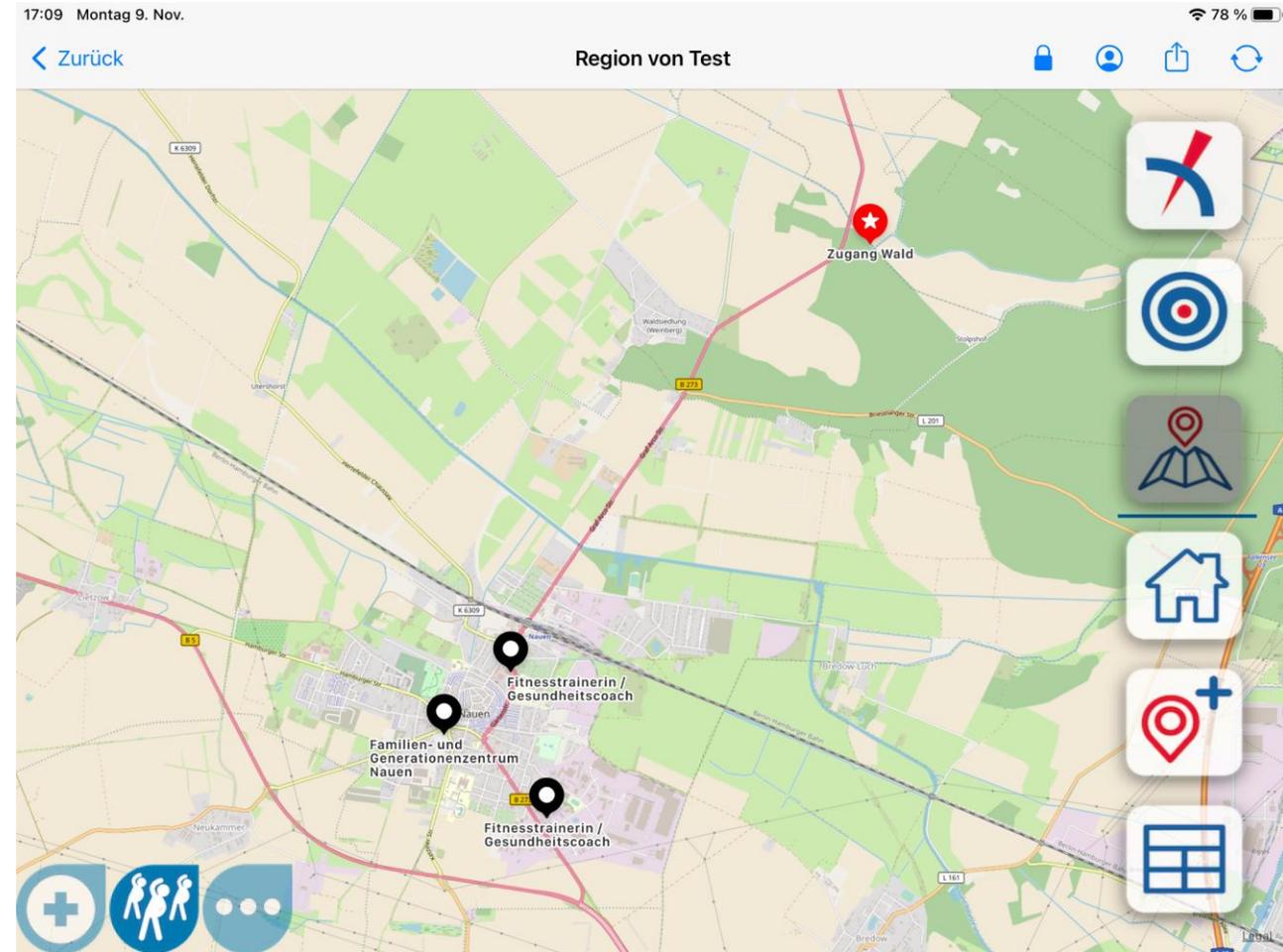
Icon	Wie/Was?	Wann?	Wo?	Mit wem?
	Sportgruppe	vormittags	Fitnesstrainerin /...	Sohn Boris
	Spaziergang	nachmittags	Zugang Wald W...	Freundin Else
	Ausflug Dolgens...	in GPS Woche		Siegfried und Else

Neuer Eintrag Bearbeiten Eintrag löschen

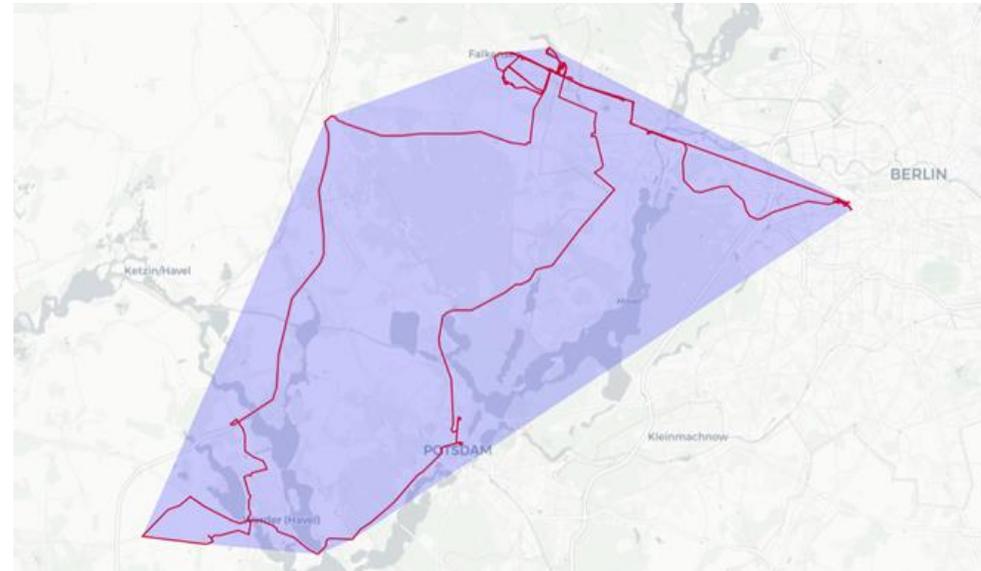
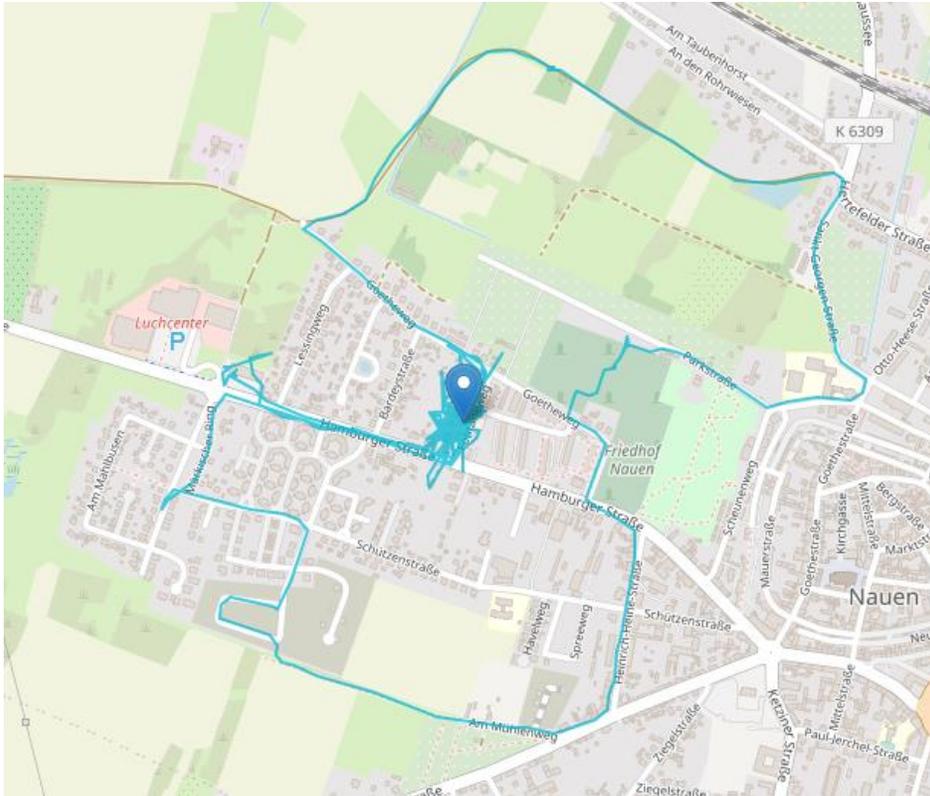
Integration regionaler Ressourcen und Angebote



Planung individueller Bewegungsziele



Wie sieht GPS gemessene Mobilität aus?



Man kann GPS gemessene außerhäusliche Mobilität anhand des Parameters „Fläche der konvexen Hülle“ untersuchen

Man kann die Zeit außerhalb des eigenen Zuhauses verbrachte Zeit messen

Ergebnis:

Keine allgemeine Wirksamkeit des Hausbesuches hinsichtlich der außerhäuslichen Mobilität (Zeit außerhalb des Zuhauses und Größe der konvexen Hülle) und Aktivität

ABER einige Studiengruppen profitieren zum 1 Follow Up (1 Monat) von der Intervention

Menschen mit Frailty / Pre-Frailty,
im Alter von 81 + Jahren
Frauen und
Menschen in Wohngebieten ≤ 15.000

in den Bereichen der körperlichen Aktivität und Gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Fazit:

Intervention hat Potential, aber muss spezifischer werden und angepasstes Outcome objektiver außerhäuslicher Mobilität



Intervention an die verschiedene Studiengruppen anpassen und Effekte untersuchen

(Haeger et al. under review)

Literatur

- Baker, P. S., Bodner, E. V., & Allman, R. M. (2003). Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(11), 1610–1614. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51512.x>
- Boyle, P. A., Buchman, A. S., Barnes, L. L., James, B. D., & Bennett, D. A. (2010). Association between life space and risk of mortality in advanced age. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(10), 1925–1930. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03058.x>
- Haeger, C., Baldenius, T., Schnitzer, S., Jürchott, K., Kuhlmeier, A., Blüher, S., & Schwinger, A. (2024). Charakteristika von Antragstellenden bei erstmaliger Feststellung einer Pflegebedürftigkeit – eine bundesweite Analyse von Pflegebegutachtungen von AOK-Versicherten ab 60 Jahren. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. <https://doi.org/10.1007/s00391-024-02344-x>
- Haeger, C., Mümken, S.A., Spang, R.P., Brauer M., O’Sullivan J. L., Lech S., Xue Q.L., Stockburger, M., Keller, J., Voigt-Antons J.N., Gellert, P. (under review *BMC Geriatrics*). Out-of-home mobility enhancement by a physiotherapist-led motivational counselling intervention among rural community-dwelling older adults 75+: The MOBILE RCT.
- Hoogendijk, E. O., Muntinga, M. E., van Leeuwen, K. M., van der Horst, H. E., Deeg, D. J. H., Frijters, D. H. M., Hermsen, L. A. H., Jansen, A. P. D., Nijpels, G., & van Hout, H. P. J. (2014). Self-perceived met and unmet care needs of frail older adults in primary care. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 58(1), 37–42. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.09.001>
- Lo, A. X., Flood, K. L., Kennedy, R. E., Bittner, V., Sawyer, P., Allman, R. M., & Brown, C. J. (2015). The Association Between Life-Space and Health Care Utilization in Older Adults with Heart Failure. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 70(11), 1442–1447. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv076>

Literatur

Portegijs, E., Rantakokko, M., Viljanen, A., Sipila, S., & Rantanen, T. (2016). Is frailty associated with life-space mobility and perceived autonomy in participation outdoors? A longitudinal study. *Age Ageing, 45*(4), 550–553. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw072>

Sheppard, K. D., Sawyer, P., Ritchie, C. S., Allman, R. M., & Brown, C. J. (2013). Life-space mobility predicts nursing home admission over 6 years. *J Aging Health, 25*(6), 907–920. <https://doi.org/10.1177/0898264313497507>

Spang, R. P., Haeger, C., Mümken, S. A., Brauer, M., Voigt-Antons, J.-N., & Gellert, P. (2023). Smartphone Global Positioning System–Based System to Assess Mobility in Health Research: Development, Accuracy, and Usability Study. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies, 10*(1), e42258. <https://doi.org/10.2196/42258>

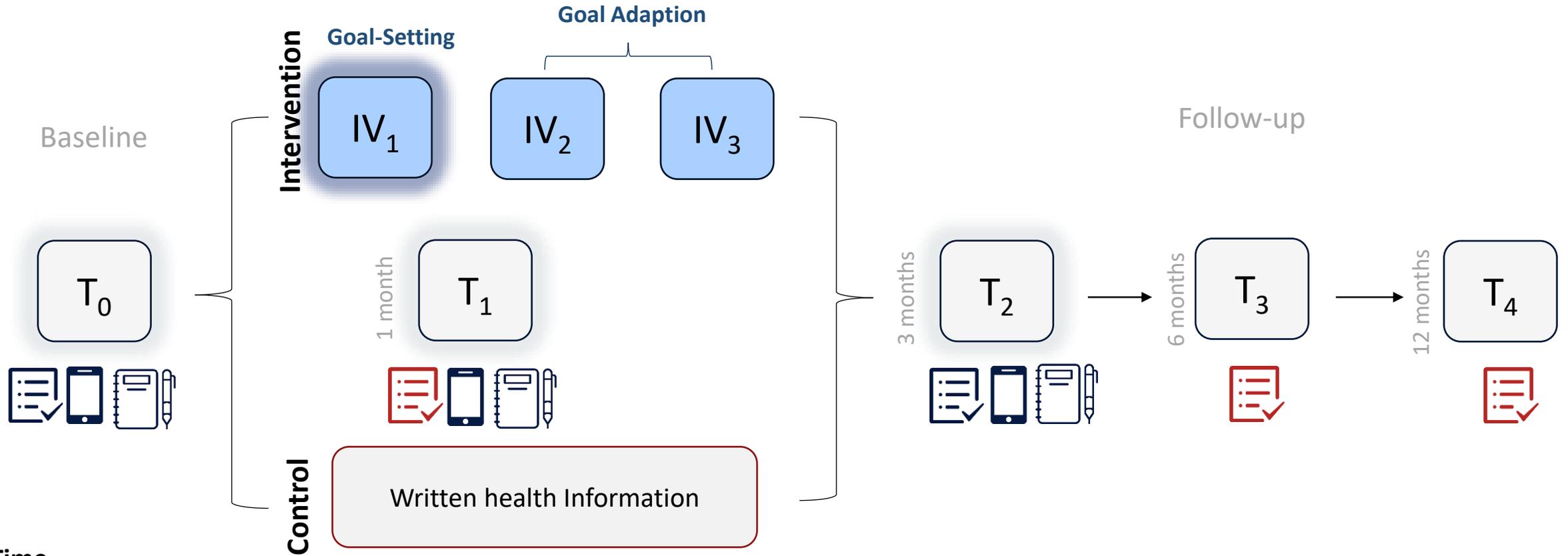
Xue, Q. L., Fried, L. P., Glass, T. A., Laffan, A., & Chaves, P. H. (2007). Life-space constriction, development of frailty, and the competing risk of mortality: The Women’s Health And Aging Study I. *Am J Epidemiol, 167*(2), 240–248. <https://doi.org/10.1093/aje/kwm270>

Xue, Q.-L. (2011). The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clinics in Geriatric Medicine, 27*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.08.00>

Back-UP



MOBILE trial study design



Explanation:



Home visit



IV = Intervention (study personal with therapeutic background)



T = data collection (study nurse)



= Assessments



= GPS (7 days)



= Daily Diary (7 days)



= Short Assessments

Questionnaires

- Life-Space → LSA-D
- Physical Activity → IPAQ
- Depression → GDS
- Health Status → SF-12
- Health Literacy → HLS-EU-Q16
- Goal attainment → SOC
- Action and Coping Planing
- Habits → 4 Items from SRHI
- Social Network → SHARE¹
- Lonelines → 3 Items
- Connection to Place → SHARE¹
- Views on Aging → DEAS²
- Use of Health Care Services
- Neighbourliness → (DEAS²)
- Social Activities
- Corona (Attitudes)
- Balance Confidence → ABC
- Falls + Assistive Devices

Physical

- Frailty → Fried pheontype
- Physical mobility → De Morten Mobility Index (DEMMI)
- Handgrip → dynanometer
- Gaitspeed → 3-m walking test



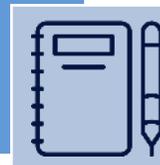
Observation of the near living environment

GPS/GIS

- GPS Variables based on Fillekes et al. 2019³
- GIS Variables (e.g. green-ratio, number of shops, street connectivity)
- 3 x 7 days

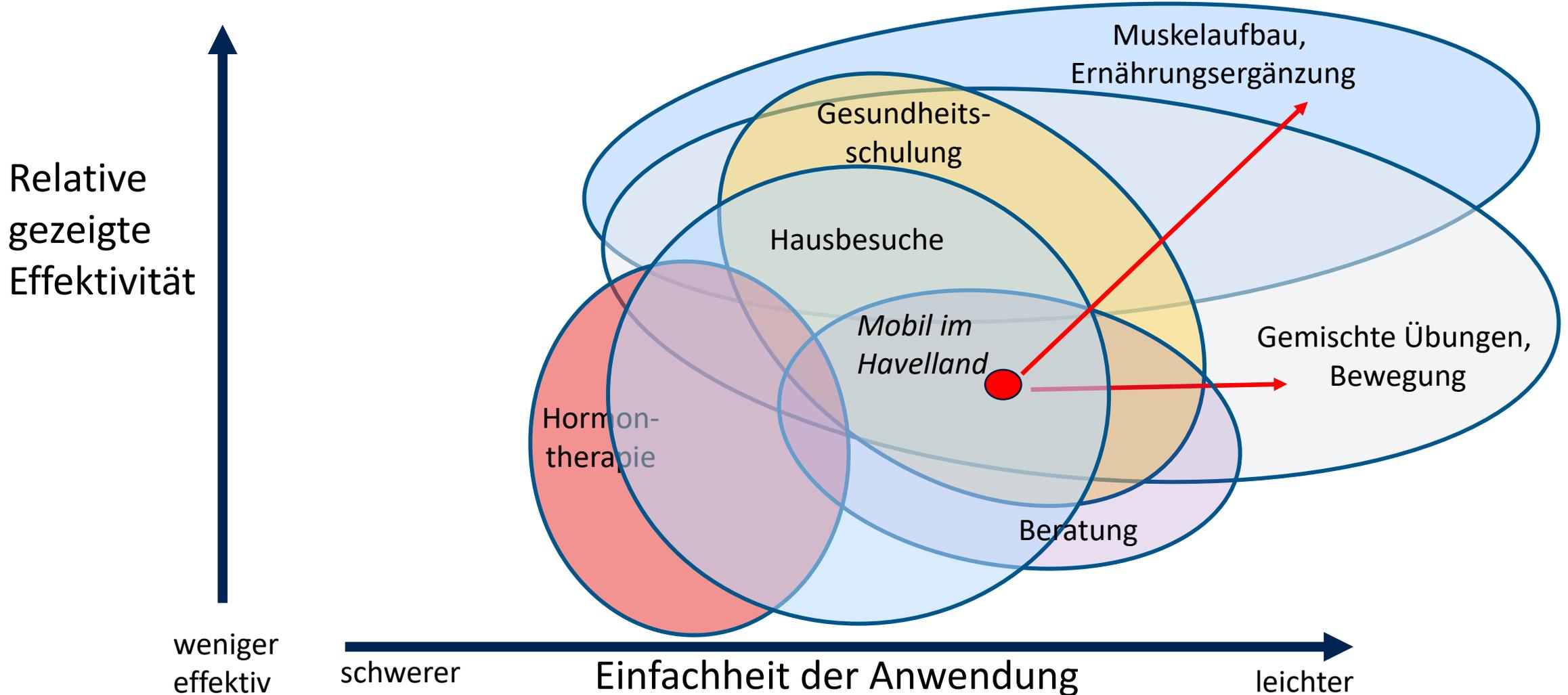
Weather

- Weather data obtained from the German Weather Service
- Rainfall, snowfall, temperature, humidity
- 3 x 7 days



Daily activity diary during the GPS-tracking period

Frailty verzögern / aufhalten



Ressourcen

Barrieren

Persönlich

Funktionelle Mobilität ¹,
Autofahren¹, Zielsetzung²
Gesundheitskompetenz ³

Depression ⁴,
Hörschwierigkeiten⁵,
Eingeschränkte Kognition ⁶

Sozial

Soziale Unterstützung ¹
Aktivitäten ⁷

Einsamkeit ⁸,
Aktivitätsreduktion ⁹,

1) Kusipar et al. 2020; 2) Saajanho et.al. 2015

3) Uemura et al. 2022 4) Polku et al. 2015

5) Polku et al. 2018 6) De Silva et al. 2019

7) Portejgis et al. 2014 8) Rantakokko et. al. 2014

9) Perracini et al. 2021 10) Rantakoko et al. 2015

11) Auais et al. 2018 12) Viljanen et al. 2016

Barrierefreiheit ¹⁰
Anteil Grünflächen/ Parks ¹⁰

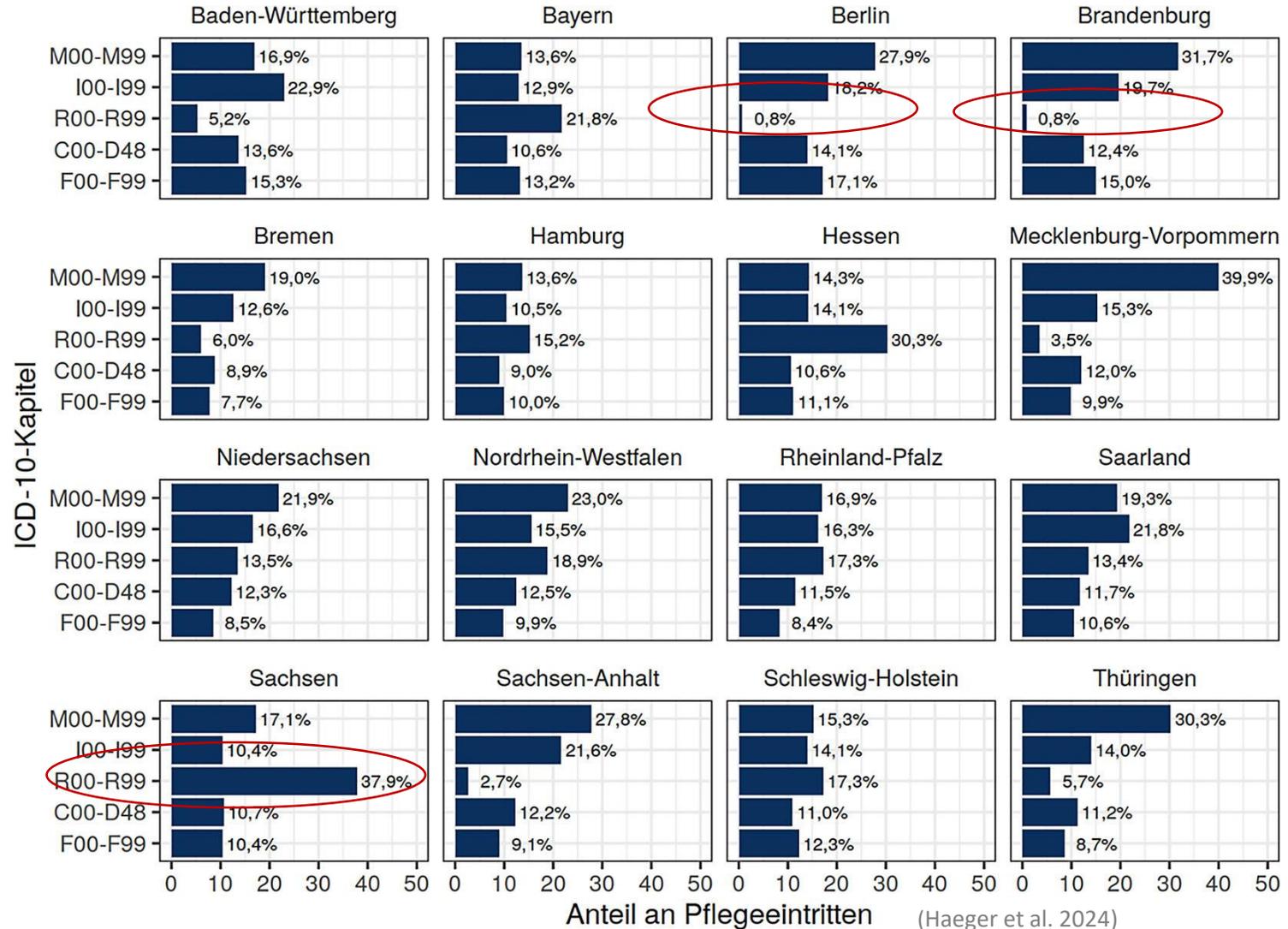
Stürze & Sturzangst ¹¹
Kein Zugang
Öffentlicher Nahverkehr ¹²

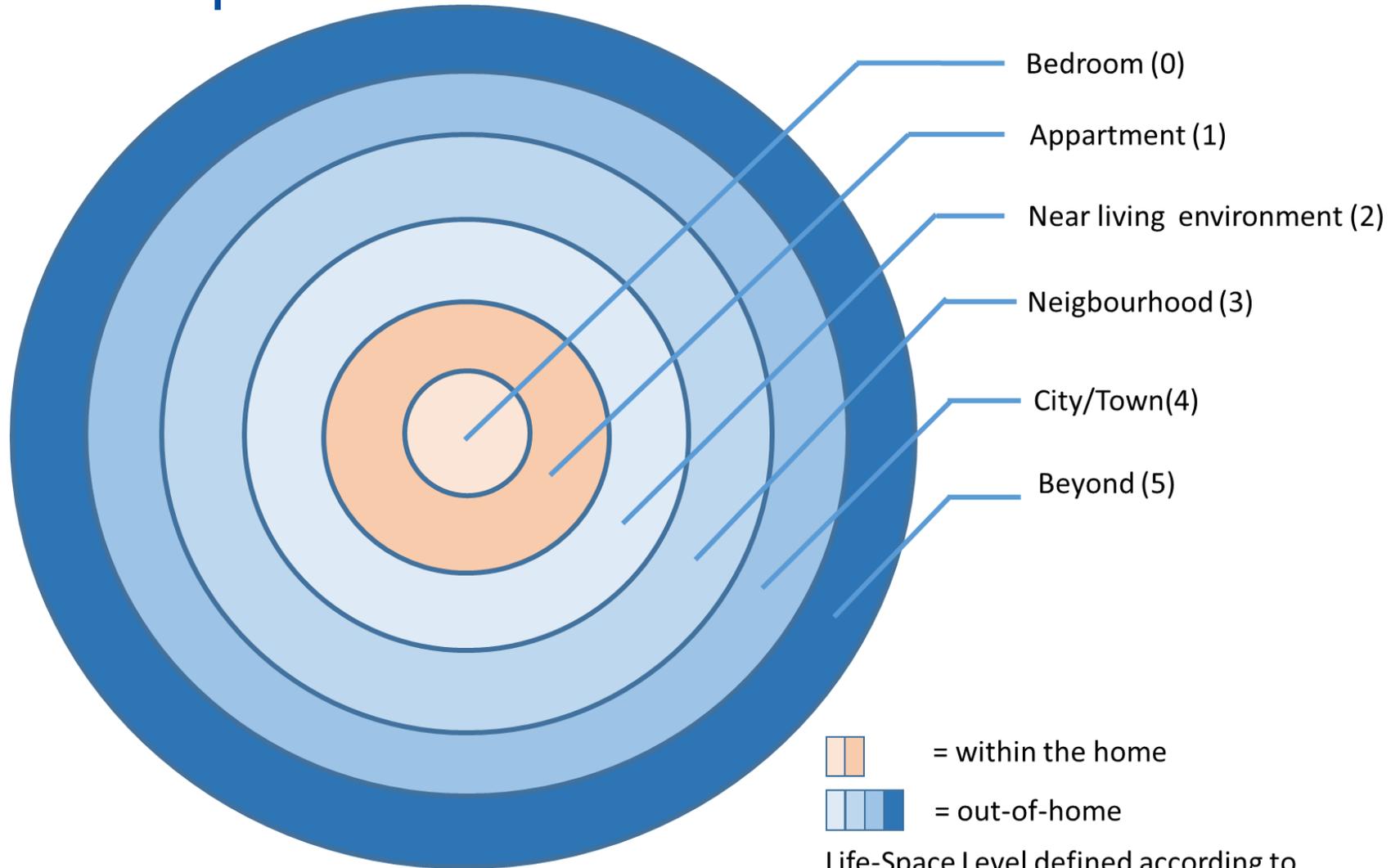
Pflegebedürftigkeit und Frailty in Deutschland

Stichprobe: Alle AOK-Versicherte ab 60 Jahren
davon wurden 339.486 im Jahr 2021
erstmalig pflegebedürftig

Die häufigsten pflegebegründenden Diagnosen sind:
Senilität (R54) → Frailty, Polyarthrose (M15) und
Demenz (F03)

Regionale Unterschiede der Einstufung hinsichtlich der
Ersten Begründung durch Senilität/Frailty (R00-R99)





Life-Space Level defined according to Baker et al. 2003