

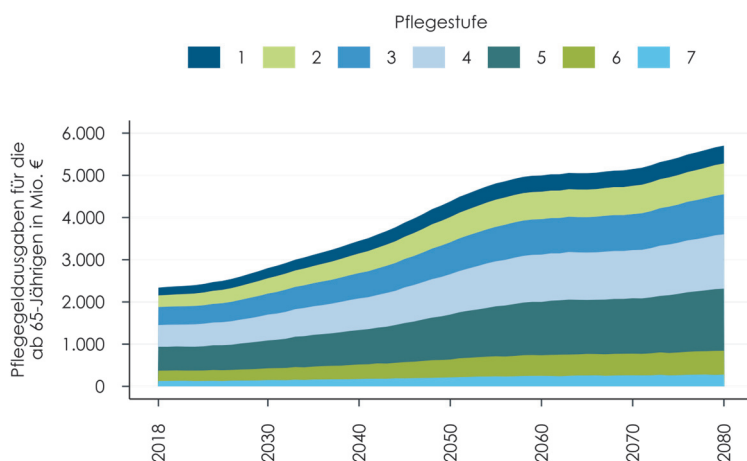
# Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die öffentlichen Pflegekosten

## Neue Evidenz aus der dynamischen Mikrosimulation

Ulrike Famira-Mühlberger, Thomas Horvath, Martin Spielauer, Philipp Warum (WIFO), Thomas Leoni (FH Wiener Neustadt)

- Die Alterung der Bevölkerung in Europa erhöht die Nachfrage nach Langzeitpflege und belastet die öffentlichen Haushalte.
- Mit den dynamischen Mikrosimulationsmodellen des WIFO werden mögliche Effekte unterschiedlicher Entwicklungen, z. B. eines Rückgangs der informellen Pflege oder von Veränderungen im altersspezifischen Pflegebedarf, analysiert.
- Projektionen für Österreich, Italien und Spanien modellieren die demografische Alterung, die Bildungsexpansion, Gesundheitsverläufe und Mortalität in ihrem Einfluss auf den Pflegebedarf und die öffentlichen Pflegeausgaben. Die Ergebnisse zeigen, welche Faktoren den Pflegebedarf beeinflussen und wo künftig Versorgungslücken entstehen könnten.
- Der demografische Wandel erhöht in allen drei untersuchten Ländern deutlich den Pflegebedarf, Umfang und Struktur potenzieller Versorgungslücken variieren aber erheblich je nach Ausgestaltung des Pflegesystems und dem Stadium der gesellschaftlichen Alterung.

### Künftige Entwicklung der Pflegegeldausgaben in Österreich nach Pflegestufe



**"Der demografische Wandel erhöht den Pflegebedarf deutlich; das Ausmaß des Anstiegs variiert je nach Land und dem Grad gesunden Alterns. Die Bildungsexpansion und eine bessere Gesundheit dämpfen den Anstieg, während die steigende Lebenserwartung ohne Morbiditätskompression den Haupttreiber darstellt."**

Im Basisszenario steigt das aggregierte Volumen der Pflegegeldausgaben für Personen im Alter ab 65 Jahren von rund 2,3 Mrd. € im Jahr 2018 auf etwa 5,7 Mrd. € im Jahr 2080 (+144%; Q: Famira-Mühlberger et al., 2025a, 2025c).

# Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die öffentlichen Pflegekosten

## Neue Evidenz aus einer dynamischen Mikrosimulation

Ulrike Famira-Mühlberger, Thomas Horvath, Martin Spielauer, Philipp Warum (WIFO), Thomas Leoni (FH Wiener Neustadt)

### Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die öffentlichen Pflegekosten. Neue Evidenz aus einer dynamischen Mikrosimulation

Mithilfe dynamischer Mikrosimulationsmodelle untersucht der Beitrag, wie der demografische Wandel, Bildungstrends und gesundheitliche Entwicklungen den künftigen Pflegebedarf und die öffentlichen Pflegekosten beeinflussen. Für Österreich zeigt sich ein deutlicher Anstieg der Pflegeausgaben, der primär durch die steigende Lebenserwartung getrieben ist, während die Bildungsexpansion dämpfend wirkt. Vergleichende Analysen für Österreich, Spanien und Italien verdeutlichen, dass Unterschiede in den institutionellen Strukturen und Potenzialen der informellen Pflege zu stark divergierenden Versorgungslücken führen. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit präventiver Gesundheitspolitik, des Ausbaus formeller Pflegekapazitäten sowie der Ausarbeitung langfristig tragfähiger Finanzierungsstrategien.

### Impact of Demographic Change on Public Care Costs. New Evidence from Dynamic Microsimulation

Using dynamic microsimulation models, this article examines how demographic change, education trends and health developments will shape future care needs and public care costs. For Austria, there is a clear increase in expenditure, driven primarily by rising life expectancy, while the expansion of education has a dampening effect. Comparative analyses for Austria, Spain and Italy illustrate that differences in institutional structures and the potential for informal care lead to widely diverging gaps in care provision. The results underscore the need for preventive health policies, the expansion of formal care capacities, and the development of long-term sustainable financing strategies.

**JEL-Codes:** C53, I11, J14 • **Keywords:** Bevölkerungsalterung, Langzeitpflege, Kostenprojektionen, dynamische Mikrosimulation

Dieser Beitrag fasst Forschungspapiere zusammen, die im Rahmen des "JPI MYBL"-Projektes "WELLCARE" entstanden sind (Förderungsnummer PCI2021-121913), finanziert durch die AEI 10.13039/501100011033 der Joint Programming Initiative "More Years, Better Lives" (JPI MYBL) der Europäischen Union. Der österreichische Teil des Projektes wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung finanziert. Darüber hinaus wird dieser Beitrag – insbesondere hinsichtlich aktueller Ergänzungen, eingehender Überarbeitungen und der Ausweitung der Analysen auf Italien – von der Europäischen Union im Rahmen des "SUSTAINWELL"-Projektes kofinanziert. Die detaillierteren Analysen für Österreich dienen darüber hinaus als nationale Fallstudie. Die Mittel für SUSTAINWELL entstammen dem EU-Forschungs- und Innovationsprogramm "Horizon Europe" (Fördervereinbarung Nr. 101095175) sowie Geldern der britischen Regierung. Die im Beitrag geäußerten Ansichten sind ausschließlich jene der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Positionen der Fördergeber wider. Weder die Europäische Union noch die britische Förderbehörde können dafür verantwortlich gemacht werden.

**Begutachtung:** Michael Peneder (WIFO) • **Wissenschaftliche Assistenz:** Lydia Grandner ([lydia.grandner@wifo.ac.at](mailto:lydia.grandner@wifo.ac.at)) • Daten und Rahmenbedingungen berücksichtigt bis 31. 5. 2025, abgeschlossen am 9. 12. 2025

**Kontakt:** Ulrike Famira-Mühlberger ([ulrike.famira-muehlberger@wifo.ac.at](mailto:ulrike.famira-muehlberger@wifo.ac.at)), Thomas Horvath ([thomas.horvath@wifo.ac.at](mailto:thomas.horvath@wifo.ac.at)), Martin Spielauer ([martin.spielauer@wifo.ac.at](mailto:martin.spielauer@wifo.ac.at)), Philipp Warum ([philipp.warum@wifo.ac.at](mailto:philipp.warum@wifo.ac.at)), Thomas Leoni ([thomas.leoni@fhwn.ac.at](mailto:thomas.leoni@fhwn.ac.at))

## 1. Einleitung: Das Projekt WELLCARE und die dynamische Mikrosimulation

Von 2021 bis 2025 führte das WIFO gemeinsam mit internationalen Partnern der Universität de Barcelona, Universität Autònoma de Barcelona, University of Ottawa und University of Essex ein Projekt zu langfristigen Nachfrageprojektionen im Bereich Langzeitpflege (WELLCARE) durch. Finanziert wurde dieses Projekt durch die Joint Programming Initiative "More Years, Better Lives" der EU und der österreichische Teil durch das Bundesministe-

rium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

Ziel von WELLCARE war es, zu zeigen, wie der Wohlfahrtsstaat, der Markt und die Familie bei der Bereitstellung von Pflegeleistungen zusammenwirken und wie sich künftige Veränderungen infolge demografischer Verschiebungen auf dieses Zusammenspiel auswirken könnten. Darüber hinaus untersuchte

das Projekt mögliche Effekte unterschiedlicher gesundheitlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen (z. B. Rückgang der informellen Pflege oder Veränderungen im Bildungsverhalten). Durch die Simulation von Szenarien konnten die Einflussfaktoren des Pflegebedarfs sowie potenzielle Lücken in der Versorgung aufgezeigt werden.

Die Bevölkerungsalterung, der damit verbundene Anstieg der Nachfrage nach Langzeitpflege und die Mehrbelastung der öffentlichen Haushalte durch Pflegeausgaben werden für politische Entscheidungsträger:innen in Europa zu einem immer drängenderen Thema. Umso wichtiger sind verlässliche Prognosen, um den künftigen Pflegebedarf zu antizipieren, die finanzielle Nachhaltigkeit durch Kostenkontrolle zu gewährleisten und gleichzeitig – wie in Grundsatz 18 der Europäischen Säule sozialer Rechte betont – den Zugang zu erschwinglicher, hochwertiger Langzeitpflege sicherzustellen (Europäisches Parlament et al., 2017).

International werden zwei Ansätze verwendet, um die zukünftige Nachfrage nach Langzeitpflege zu prognostizieren: Makro- und Mikrosimulationsmodelle (Belmonte et al., 2023). Traditionelle Makromodelle, auf die sich etwa der Ageing Report der Europäischen Kommission (2024) stützt, ermöglichen wertvolle länderübergreifende Vergleiche, insbesondere wenn harmonisierte Mikrodaten fehlen. Diese Modelle halten den altersspezifischen Pflegebedarf in der Regel über die Zeit konstant und setzen auf Bevölkerungsprognosen auf, wodurch Veränderungen in der Nachfrage nach Langzeitpflege ausschließlich auf demografische Trends zurückzuführen sind. Damit sind sie jedoch nur begrenzt in der Lage, die in der Literatur dokumentierten strukturellen Trends abzubilden, einschließlich der Bildungsexpansion (Spielauer et al., 2023) und einer möglichen Verbesserung der Gesundheit bzw. einer späteren Pflegebedürftigkeit, die mit einer kontinuierlichen Verlängerung der Lebenserwartung einhergeht (Beltrán-Sánchez et al., 2015; Robine et al., 2020).

Im Gegensatz dazu bieten dynamische Mikrosimulationsmodelle eine größere analy-

tische Flexibilität, indem sie den Lebensverlauf von Individuen simulieren und Wechselwirkungen zwischen gesundheitlichen, demografischen und sozioökonomischen Merkmalen modellieren (Belmonte et al., 2023; Famira-Mühlberger et al., 2025a). Dadurch lassen sich zahlreiche Faktoren abdecken, die das Angebot von und die Nachfrage nach Pflegeleistungen beeinflussen, und Übergänge wie jene in den Ruhestand, die Verwitwung oder generationenübergreifende Pflegeleistungen einbeziehen, was detaillierte Schätzungen des Pflegebedarfs im Lebensverlauf, der Kosten und der Verteilungseffekte ermöglicht. Während in der Vergangenheit der eingeschränkte Datenzugang und die begrenzte Vergleichbarkeit die Anwendung von Mikrosimulationsmodellen erschwerten, zeigen die Arbeiten im Rahmen von WELLCARE unter Verwendung des SHARE-Datensatzes (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) und der microWELT-Plattform ([www.microwelt.eu](http://www.microwelt.eu)), dass eine harmonisierte, länderübergreifende Mikrosimulation machbar ist. Dynamische Mikrosimulationsmodelle berücksichtigen Faktoren auf individueller Ebene – wie Bildungsstand, Partnerschaftsstatus und das Ausmaß an empfangener formeller oder informeller Pflege – und bleiben gleichzeitig konsistent mit aggregierten demografischen Prognosen (z. B. jenen von Eurostat). Dadurch sind realistischere und politisch relevante Projektionen der Nachfrage nach Langzeitpflege und der öffentlichen Pflegeausgaben möglich.

Dieser Beitrag präsentiert Erkenntnisse aus unterschiedlichen Forschungsarbeiten, die im Rahmen des Projektes WELLCARE entstanden sind. Kapitel 2 stellt eine dynamische Mikrosimulation zur künftigen Nachfrage nach Pflegegeld in Österreich vor (Famira-Mühlberger et al., 2025a, 2025c). Kapitel 3 fasst international vergleichende Arbeiten zur künftigen Entwicklung der Pflegenachfrage in unterschiedlichen Szenarien zusammen (Famira-Mühlberger et al., 2025b; Warum et al., 2025a, 2025b). Kapitel 4 resümiert, gibt einen Ausblick und stellt mögliche künftige Forschungswege vor.

**Die Bevölkerungsalterung und der damit verbundene Anstieg des Pflegebedarfs belasten zunehmend die öffentlichen Haushalte.**

**Während traditionelle Makromodelle den altersspezifischen Pflegebedarf über die Zeit konstant halten, berücksichtigen dynamische Mikrosimulationsmodelle individuelle Lebensverläufe und die Wechselwirkungen zwischen gesundheitlichen, demografischen und sozioökonomischen Merkmalen.**

## 2. Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die künftige Nachfrage nach Pflegegeld in Österreich

### 2.1 Einleitung

Famira-Mühlberger et al. (2025a, 2025c) untersuchen für Österreich, wie sich der demografische Wandel auf die Entwicklung der öffentlichen Pflegeausgaben auswirken wird und welche Rolle dabei Ausbildung, Lebenserwartung und Gesundheit spielen. Auf Basis eines dynamischen Mikrosimulationsmodells wurden unterschiedliche Szenarien bis zum Jahr 2080 projiziert und die Verteilungswir-

kungen nach Geschlecht und Ausbildungsgruppen analysiert.

Die Untersuchung konzentriert sich auf das österreichische Pflegegeld, eine bedarfsorientierte Geldleistung, die in sieben Stufen ausbezahlt wird und wegen ihrer Verknüpfung mit weiteren Unterstützungsleistungen und der bedeutenden Rolle der informellen Pflege eine zentrale Position im österreichischen Pflegesystem einnimmt. Das Ausbildungsniveau ist in den Simulationsanalysen

eine wichtige Größe und dient dazu, den gut dokumentierten Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Pflegebedarf abzubilden. Menschen mit geringerem Ausbildungsniveau haben tendenziell einen höheren Bedarf an Langzeitpflege (Grigoriev & Doblhammer, 2019; Kelfve et al., 2023). Dieser Zusammenhang ist jedoch vielschichtig. Er ist einerseits auf unterschiedliche Wirkungskanäle zurückzuführen und beruht z. B. darauf, dass geringqualifizierte Personen im Lebensverlauf oft körperlich anstrengende Arbeit verrichten und häufig einen begrenzteren Zugang zu gesundheitsfördernden Ressourcen haben. Andererseits hängt das Ausbildungsniveau mit anderen sozioökonomischen Faktoren wie Einkommen, Beruf und sozialen Netzwerken zusammen, die gemeinsam Gesundheitsverläufe, die Wahrscheinlichkeit funktioneller Einschränkungen und letztlich den Bedarf an Langzeitpflege beeinflussen.

## 2.2 Methodik

Methodisch basiert die Analyse auf microDEMS, dem österreichischen Schwestermodell der vergleichenden dynamischen Mikrosimulationsplattform microWELT. microDEMS ermöglicht kleinteiligere Prognosen, da es detaillierte österreichische Datenquellen heranzieht, spezifische institutionelle Kontexte wie das österreichische Schulsystem, aktuelle Pensionsregelungen sowie den Migrationshintergrund von Personen berücksichtigt.

Als Ausgangspopulation dient jene der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung von 2018. Das Modell greift auf verschiedene administrative Datensätze zurück und simuliert demografische Indikatoren und Prozesse wie Fertilität, Mortalität und Migration sowie Ausbildungsabschlüsse und Arbeitsmarktpfade fortlaufend über die Zeit. Eine zentrale methodische Herausforderung ist die Abbildung des Pflegebedarfs auf individueller Ebene (siehe dazu näher Kapitel 3.2). Hierzu werden administrative Pflegegeldstatistiken für Österreich (Prävalenzen nach Alter, Geschlecht und Pflegegeldstufe, Basisjahr 2021) mit individuellen Gesundheitsdaten aus SHARE kombiniert. Der Pflegebedarf in Stunden wird im Wesentlichen entlang von ADL (Activities of Daily Living)<sup>1)</sup> und iADL (Instrumental Activities of Daily Living)<sup>2)</sup> ermittelt, indem die Logik des Einstufungsverfahrens im österreichischen Pflegegeldsystem (Bundeskanzleramt, 2025) im Modell nachgebildet wird<sup>3)</sup>, sodass SHARE-Respondent:innen einer der sieben in Österreich verwendeten

Pflegegeldstufen zugeordnet werden können.

Die Schätzung der künftigen Pflegegeldnachfrage erfolgt in zwei Schritten: Zunächst wird mit einem vollständig interagierten Logit-Modell die Wahrscheinlichkeit geschätzt, irgendeine Pflegegeldleistung zu erhalten, definiert durch den Schwellenwert von mehr als 65 Stunden Pflegebedarf pro Monat; die Schätzergebnisse werden mittels nichtlinearer Optimierung an die amtlichen Prävalenzstatistiken angepasst. Im zweiten Schritt wird die Personengruppe mit mehr als 65 Stunden Pflegebedarf entlang der 120-Stunden-Linie geteilt, wobei die Pflegegeldstufen 1 und 2 in die untere Kategorie und die Stufen 3 bis 7 in die obere fallen, und erneut ein Logit-Modell geschätzt, dessen Vorhersagen auf die sieben Stufen verteilt und wiederum an die amtlich festgestellten Prävalenzen angepasst werden. Die anschließende Monetarisierung basiert auf offiziellen Pflegegeldsätzen zu konstanten Preisen des Jahres 2023. Inflationsannahmen sind demnach nicht Teil der Projektion, obwohl in der Praxis Indexierungen erfolgen.

## 2.3 Szenarien

Auf dieser methodischen Grundlage werden vier Szenarien festgelegt, um die Sensitivität der Projektionen gegenüber zentralen Annahmen zu testen. Das **Basisszenario S0** stützt sich auf die Hauptvariante der Bevölkerungsprognose von Statistik Austria, berücksichtigt die erwartete Bildungsexpansion und hält altersspezifische Prävalenzen bezüglich Pflegegeldbezug und -stufe nach Alter, Geschlecht und Ausbildung konstant. In diesem Szenario entstehen Veränderungen primär durch die Verschiebung in der Altersstruktur und durch die Kompositionseffekte der Ausbildung. Das **Szenario ohne Bildungsexpansion S1** sieht von den Ausbildungseffekten ab und modelliert Prävalenzen ausschließlich nach Alter und Geschlecht, womit es einfachen Makrosimulationen ähnelt und den dämpfenden Effekt des steigenden Ausbildungsniveaus auf den Pflegebedarf negiert. Das **Szenario "langsames Altern" S2** unterstellt eine geringere Morbidität, indem es ab dem 65. Lebensjahr das sogenannte "Pflegealter" langsamer ansteigen lässt: Im Modell altert eine Person bezogen auf pflegebezogene Prozesse vier Jahre in fünf Kalenderjahren, wodurch sich der Zeitpunkt, ab dem eine intensive Pflegebedürftigkeit vorliegt, weiter nach hinten verschiebt. Das **Szenario der konstanten Mortalität S3** unterstellt das Ausbleiben einer weiteren Zunahme der Lebenserwartung, um

<sup>1)</sup> Grundlegende Alltagsaktivitäten, die für ein selbständiges Leben notwendig sind, wie z. B. Sich-Waschen, Anziehen, Essen, Aufstehen und Gehen.

<sup>2)</sup> Komplexere Alltagsaktivitäten, die ein selbständiges Leben ermöglichen, wie z. B. Einkaufen, Kochen, Haushaltsführung.

<sup>3)</sup> In SHARE wird die Durchführbarkeit der ADL sowie der iADL abgefragt, aber nicht der Pflegebedarf in Stunden. Im Einstufungsverfahren für das österreichische Pflegegeld werden den ADL und iADL die dafür nötigen Pflegestunden zugeordnet. Diese Zuordnungen werden verwendet, um den Pflegebedarf in Stunden in SHARE zu ermitteln.

die direkte Rolle der Lebenserwartung für die öffentlichen Pflegekosten zu isolieren.

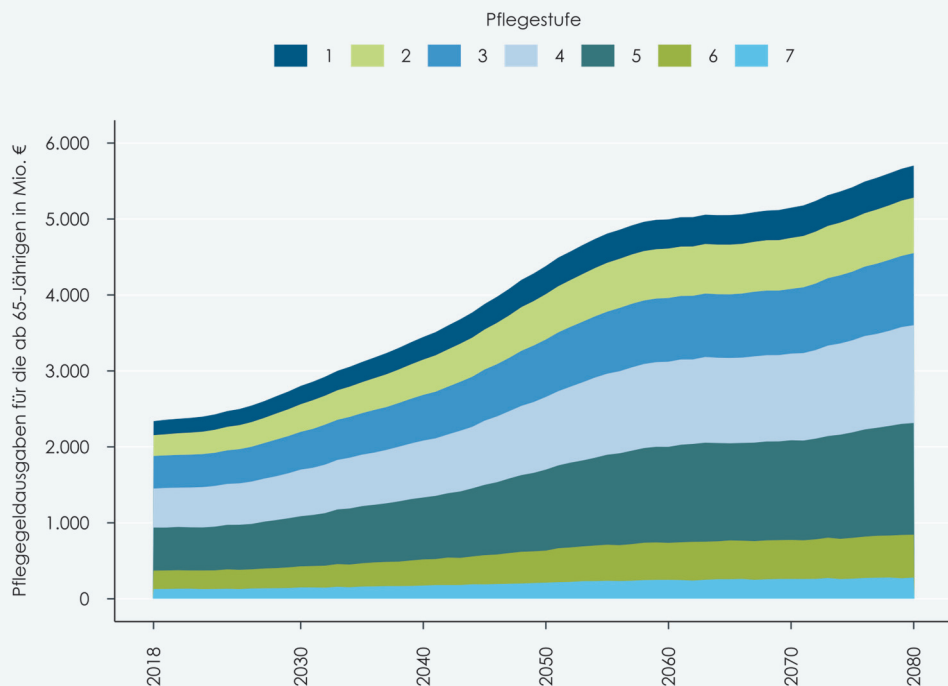
## 2.4 Ergebnisse

Im Basisszenario steigt das aggregierte Volumen der Pflegegeldausgaben für Personen im Alter ab 65 Jahren von rund 2,3 Mrd. € im Jahr 2018 auf etwa 5,7 Mrd. € im Jahr 2080, was einer Zunahme von etwa 144% entspricht (Abbildung 1). Die Zahl der ab 65-jährigen Pflegegeldempfänger:innen wächst von rund 353.000 auf rund 854.000, wobei die relative Verteilung der Fälle auf die sieben Pflegegeldstufen weitgehend gleich bleibt und die ersten beiden Stufen weiterhin annähernd die Hälfte der Fälle ausmachen, während die absoluten Ausgabenzuwächse besonders in den mittleren Stufen 4 und 5

konzentriert sind. Ohne weitere Veränderungen im durchschnittlichen Gesundheitszustand oder der Ausbildungsstruktur der Bevölkerung sind demnach erhebliche Mehrbelastungen für die öffentlichen Haushalte zu erwarten. Die Entwicklung ist durch klar erkennbare Phasen gekennzeichnet. Nach einer sehr moderaten Wachstumsphase wird sich der Ausgabenzuwachs ab 2027 deutlich beschleunigen. In den Jahren 2042 bis etwa 2057 werden die Pflegegeldausgaben unter heutigen Bedingungen kräftig ansteigen, da dann die Kohorte der Babyboomer ins pflegebedürftige Alter vorrückt. In den Folgejahren bis 2071 werden die Effekte des Fertilitätsrückgangs Anfang der 1970er-Jahre das Tempo etwas bremsen, bevor die etwas höheren Geburtenraten der 1990er-Jahre eine neuerliche Beschleunigung zur Folge haben.

**Im Basisszenario sind die Pflegegeldausgaben für ab 65-Jährige im Jahr 2080 beinahe zweieinhalbmal so hoch wie im Ausgangsjahr 2018.**

Abbildung 1: **Künftige Entwicklung der Pflegegeldausgaben in Österreich nach Pflegestufe**  
Laut Basisszenario



Q: Famira-Mühlberger et al. (2025a, 2025c).

Vergleicht man das Basisszenario S0 mit dem Szenario ohne Bildungsexpansion, S1, so wird der dämpfende Einfluss der Bildungsexpansion deutlich: S1 projiziert bis 2080 nahezu 6,5 Mrd. € an Pflegegeldausgaben für die Gruppe der ab 65-Jährigen, was in absoluten Zahlen fast 0,8 Mrd. € mehr ist als im Basisszenario und einer Zunahme von knapp 190% gegenüber 2018 entspricht. Die Differenz ist nicht nur fiskalisch relevant, sie beruht auch auf einer veränderten Verteilung: Im Basisszenario, das Bildungseffekte berücksichtigt, verursachen Personen mit niedriger formaler Ausbildung über den Lebensverlauf

höhere Pflegegeldkosten (insbesondere Frauen), während in S1, das die Effekte des Ausbildungsniveaus auf den Pflegebedarf nicht modelliert, Höherqualifizierte wegen ihrer längeren Lebenserwartung höhere kumulative Kosten erzeugen (vgl. Abbildung 2 in Famira-Mühlberger et al., 2025a). Dieser Umkehrerfolg unterstreicht, wie wichtig es ist, das Ausbildungsniveau und die Gesundheit kohorten- und geschlechtsspezifisch abzubilden, wenn Aussagen über die Verteilung der öffentlichen Pflegekosten getroffen werden sollen.

**Gesundheitspolitische Maßnahmen, Prävention und ein effektiverer Umgang mit chronischen Krankheiten können die fiskalische Mehrbelastung substantziell mindern.**

Jene Szenarien, die über Annahmen in die Dynamik von Gesundheit und Sterblichkeit eingreifen, zeigen eindrücklich die Bedeutung der Lebenserwartung für die Kostenentwicklung. Im Szenario "langsames Altern" (S2), das eine Verzögerung des Pflegebedarfs annimmt, liegen die Pflegegeldausgaben 2080 bei rund 3,4 Mrd. € und damit deutlich unter der Basisschätzung; der Wert entspricht einer Zunahme von etwa 45% gegenüber 2018 und verdeutlicht, dass gesundheitspolitische Maßnahmen, Prävention und ein effektiverer Umgang mit chronischen Krankheiten die fiskalische Last substantziell mindern können, wenn sie den Beginn der Pflegebedürftigkeit verschieben. Das Szenario "konstante Mortalität" (S3) ergibt mit einem Anstieg von etwa 29% auf gut 3,0 Mrd. € im Jahr 2080 die geringste Kostensteigerung. Diese Ergebnisse legen nahe, dass ein Großteil des im Basisszenario projizierten Ausgabenwachstums dem Anstieg der Lebenserwartung zuzuschreiben ist. Ohne ihn wäre die Ausgabendynamik

deutlich moderater, mit einem Höhepunkt Mitte der 2050er-Jahre.

Auf individueller Ebene zeigt die Mikrosimulation klare und sozialpolitisch relevante Muster. Die über den Lebensverlauf kumulierten Pflegegeldkosten sind ungleich verteilt: Personen mit niedrigem Bildungsstand verursachen im Durchschnitt deutlich höhere kumulative Kosten als Personen mit mittleren oder höheren Ausbildungsabschlüssen, wobei der Unterschied bei Frauen besonders ausgeprägt ist. Diese Ergebnisse resultieren aus der Kombination der höheren Prävalenz und Intensität von Pflegebedürftigkeit und der oft kürzeren Lebenserwartung, die bei Personen mit geringer formaler Ausbildung häufiger eine längere Phase mit Pflegebedarf zur Folge hat. Die Verteilungsdifferenzen sind aber sensibel gegenüber den Modellannahmen: Wird der Zusammenhang zwischen Ausbildungsniveau und Pflegebedarf ausgeklammert, werden die kumulativen Kosten durch ausbildungsspezifische Unterschiede in der Lebenserwartung bestimmt.

### 3. Herausforderungen in der Langzeitpflege: ein internationaler Vergleich

#### 3.1 Einleitung

Die Modellplattform microWELT erlaubt eine komparative Analyse der künftigen Entwicklung der Langzeitpflege. Famira-Mühlberger et al. (2025b) und Warum et al. (2025a, 2025b) nehmen Österreich, Italien und Spanien in den Blick. Diese drei Länder teilen die Realität einer alternden Bevölkerung, unterscheiden sich jedoch markant in der institutionellen Organisation von Pflege, der Pflegefinanzierung und im Versorgungsmix.

Österreich verfügt über ein vergleichsweise gut ausgebautes, föderal organisiertes Pflegesystem mit einer zentralen, bedarfsorientierten Geldleistung (Pflegegeld), finanziert aus Bundesmitteln, sowie einem breiten Angebot an Pflegedienstleistungen auf Ebene der Bundesländer. Obwohl der formelle Pflegektor und die institutionellen Kapazitäten relativ groß sind, spielt die informelle Pflege eine bedeutende Rolle. Zudem bestehen Personalengpässe im formellen Pflegesektor. Italien weist ein fragmentiertes, regional sehr unterschiedliches Pflegesystem auf, dessen Kernleistung die universelle "Indennità di accompagnamento" (Pflegegeldleistung) bildet, die jedoch, wie auch in Österreich, nicht an formelle Pflegedienstleistungen gekoppelt ist. Letztere sind in Italien schwächer ausgebaut, der Großteil der Pflege erfolgt dort informell – häufig durch Partner:innen, Kinder oder migrantische Pflegekräfte – was die Vulnerabilität gegenüber dem demografischen Wandel erhöht. Spanien liegt institutionell näher an Österreich, zumal dort der familiären und anderen informellen Pflegeformen eine hohe Bedeutung zukommt, die regionale Heterogenität groß

ist und es Engpässe bzw. Wartezeiten beim Zugang zu formellen Pflegediensten gibt. Gemeinsam sind allen drei Ländern die zunehmende Knappheit an Pflegekräften, regionale Disparitäten und finanzielle Herausforderungen.

Die Unterschiede in der Ausgestaltung des Pflegegeldes, in der Kapazität an formellen Pflegedienstleistungen und der familiären Einbettung erklären, weshalb ähnliche demografische Trends in den drei Ländern zu unterschiedlichen Pflegeversorgungslücken und -mustern führen werden. Darüber hinaus ist in Italien die Bevölkerungsalterung bereits weiter fortgeschritten. Das geringere Ausmaß der Bildungsexpansion in Spanien beeinflusst ebenfalls die Ergebnisse der Projektionen.

#### 3.2 Methodik

Der gemeinsame methodische Kern der drei Forschungsarbeiten besteht in der Erweiterung der dynamischen Mikrosimulationsplattform microWELT um ein Pflegemodul auf Basis harmonisierter Mikrodatensätze, primär SHARE, flankiert durch Daten des EHS (European Health Interview Survey) und administrative Statistiken (für einen detaillierten methodischen Überblick siehe Warum et al., 2025b). Analog zum zuvor beschriebenen Modell microDEMS simuliert microWELT individuelle Lebensverläufe in Bezug auf die demografische Entwicklung, Ausbildung, Partnerschaften, Kinderzahl und Migrationsbewegungen, basierend auf einer repräsentativen Startpopulation der betrachteten Länder. microWELT baut – im Gegensatz zu microDEMS – ausschließlich auf international

**Österreich, Italien und Spanien teilen die Realität einer alternden Bevölkerung, unterscheiden sich jedoch markant in der institutionellen Organisation von Pflege, der Pflegefinanzierung und im Versorgungsmix.**

harmonisierten Datenbeständen auf, wodurch aussagekräftige Ländervergleiche möglich werden. Im Aggregat bildet microWELT die offiziellen demografischen Prognosen von Eurostat ab, berücksichtigt aber zusätzlich bildungsspezifische Unterschiede in Mortalität und Fertilität.

Die Innovation im Pflegemodul liegt in der standardisierten Quantifizierung des Pflegebedarfs in Stunden auf individueller Ebene. Da SHARE kein direktes Maß für die benötigten Pflegestunden enthält, werden die in der SHARE-Umfrage erhobenen, individuellen Einschränkungen im Alltag (Restriktionen in den Bereichen ADL und iADL) in ein Stundenmaß überführt. Dazu werden die österreichische Einstufungslogik zum Bundespflegegeldgesetz (Bundeskanzleramt, 2025) sowie die Richtlinien für die einheitliche Anwendung des Bundespflegegeldgesetzes (Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, 2012), die in der Praxis zur Einstufung von Personen in Pflegegeldstufen verwendet werden und sich im Wesentlichen an den ADL- und iADL-Restriktionen orientieren, im Modell nachgebildet und kalibriert.

Die Anwendung einer einheitlichen Einstufungslogik (in diesem Fall der österreichischen) auf die in unterschiedlichen Ländern beobachteten Restriktionen laut SHARE liefert ein vergleichbares Maß für den Pflegebedarf in Stunden. Im Unterschied zu der in Kapitel 2 vorgestellten Methode zur (bedarfsorientierten) Projektion der österreichischen Pflegegeldausgaben dienen die in SHARE ermittelten Pflegebedarfsstunden hier nicht nur zur Aufteilung von stufenspezifischen Pflegegeldprävalenzen nach Bildungsstand. Vielmehr entwickeln die hier vorgestellten komparativen Studien eine stundenbasierte Methode zur Messung und Projektion des Pflegebedarfs, des Versorgungsmix und potenzieller Versorgungslücken. Die Implementierung erfolgt in mehreren Schritten:

1. Schätzung der Wahrscheinlichkeit, überhaupt Pflegebedarf zu haben, als Funktion von Alter, Geschlecht und Ausildungsniveau,
2. Schätzung der Verteilung der benötigten Pflegestunden durch Quantilsregressionen,
3. Modellierung der Wahrscheinlichkeit einer stationären Unterbringung nach Alter, Geschlecht, Pflegestundenbedarf, der Existenz eines Partners bzw. einer Partnerin und der Kinderzahl,
4. Konstruktion des Pflegemixes, wobei zwischen formeller Pflege zu Hause, informeller Pflege durch eine:n Partner:in und informeller Pflege durch andere Personen (Kinder, Nachbarn usw.) unterschieden wird, sowie von Pflegegücken.
5. Zuletzt erfolgt die Einbindung alters- und geschlechtsspezifischer Profile der geleis-

teten Stunden an informeller Pflege durch andere Personen außer die Partner:innen, wobei für die Altersgruppe der ab 50-Jährigen SHARE genutzt und zur Ergänzung für Personen unter 50 Jahren EHS herangezogen wird.

Um die Differenz zwischen dem Pflegebedarf und den verfügbaren Pflegeressourcen (in Stunden) zu ermitteln, wird der auf Basis heutiger Beobachtungen ermittelte Versorgungsmix fortgeschrieben, wobei in einigen Szenarien davon abgewichen wird, um die Auswirkungen von Versorgungseinschränkungen zu ermitteln. Die Stundenmessung erlaubt eine vergleichende Abbildung mehrerer Versorgungsarten (formelle Pflege in Pflegeheimen, formelle Pflege zu Hause, informelle Pflege durch Partner:in, informelle Pflege durch andere Personen außer Partner:in) und die Berechnung einer quantitativen Pflegegücke in Stunden.

Pflegebedarf, Angebotsmuster und institutionelle Charakteristika werden für jedes Land separat parametrisiert. Untererfassungen von Pflegeheimbewohner:innen in SHARE werden mittels Umgewichtung und Anpassung an Administrativdaten ausgeglichen (Banks et al., 2023; Brugiavini et al., 2023).

### 3.3 Ergebnisse internationaler Vergleiche

Famira-Mühlberger et al. (2025b) vergleichen die Entwicklung des Pflegebedarfs in Österreich und Spanien. Beide Länder müssen aufgrund der demografischen Entwicklung bis 2070 mit einem Anstieg des Bedarfs an Langzeitpflege um rund 90% rechnen. Er ist in erster Linie auf den Rückgang der Mortalität und Verschiebungen in der Altersstruktur der Bevölkerung zurückzuführen. Bis 2040 dürfte der Anteil der Pflegebedürftigen an der Bevölkerung ab 65 Jahren zurückgehen, danach ist jedoch mit einer erheblichen Vergrößerung der Versorgungslücke zu rechnen, was eine deutliche Ausweitung sowohl der formellen als auch der informellen Pflege erfordert.

Die Analyse unterstreicht die großen Unterschiede in den Pflegemodellen der beiden Länder, wobei Spanien noch stärker auf informelle Pflege angewiesen ist als Österreich. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass beide Länder Schwierigkeiten haben könnten, der steigenden Nachfrage zu begegnen. In Spanien wird sich die Lücke zwischen Pflegebedarf und verfügbaren Pflegestunden sogar mehr als verdoppeln. Da das Ausbildungsniveau der Bevölkerung eine entscheidende Rolle spielt, könnte eine mögliche Strategie zur Verringerung der Pflege-nachfrage in der Verbesserung der Bildungsmöglichkeiten liegen. Die in Famira-Mühlberger et al. (2025b) vorgestellten Szenarien zeigen, wie sensibel der Bedarf an Langzeitpflege auf Annahmen über Gesundheitstrends reagiert, und unterstreichen die

**Die Innovation im Pflegemodul von microWELT liegt in der standardisierten Quantifizierung des Pflegebedarfs in Stunden auf individueller Ebene.**

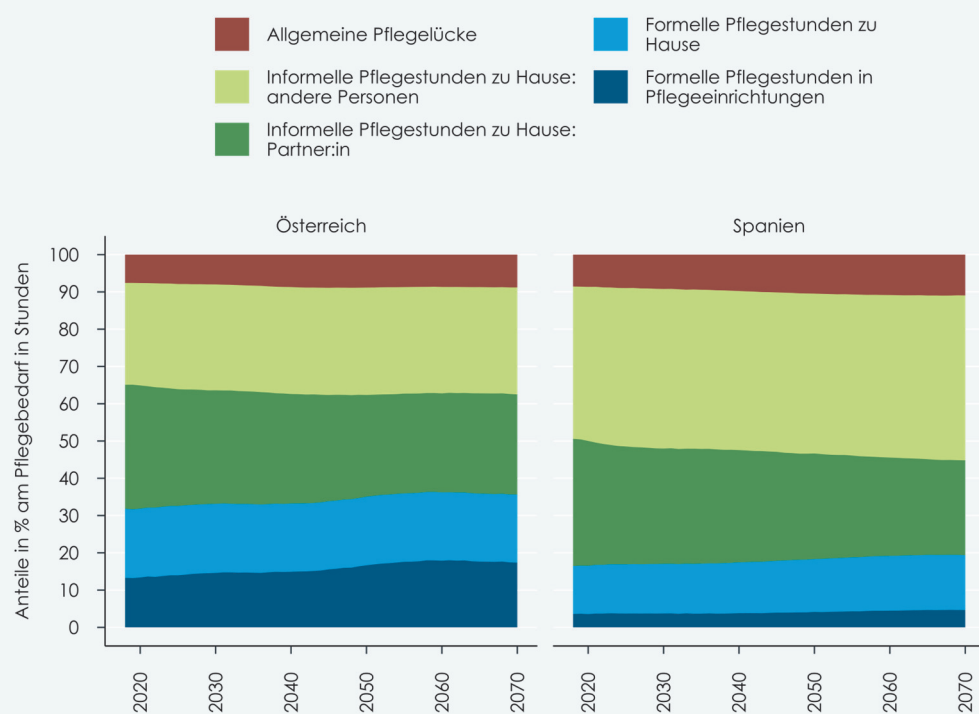
**Sowohl in Österreich als auch in Spanien wird der Bedarf an Langzeitpflege stark steigen. Vor allem ab 2040 drohen ohne Kapazitätsausweitungen erhebliche Versorgungslücken.**

Bedeutung proaktiver politischer Maßnahmen, die auf den soziokulturellen Kontext des jeweiligen Landes zugeschnitten sind.

Wie Abbildung 2 zeigt, verschiebt sich unter Status-quo-Annahmen<sup>4)</sup> der gesamte Pflegemix in Spanien und Österreich aufgrund der Veränderungen in der demografischen Zusammensetzung langfristig nur geringfügig. Die häufigere Kinderlosigkeit und der Anstieg des Anteils älterer Kohorten an der Bevölkerung ab 65 Jahren werden

vorussichtlich zu einer proportionalen Zunahme der formellen – und hier insbesondere der institutionellen – Pflege führen. Im Vergleich zwischen Österreich und Spanien fällt der markante Unterschied bei den Pflegeheimen auf, die in Österreich mehr als dreimal so viel an Pflegebedarf (in Stunden) abdecken. Dieser Rückstand dürfte in Spanien über informelle Pflege durch andere Personen als den:die Partner:in (vermutlich vor allem durch Kinder) ausgeglichen werden.

Abbildung 2: **Prognose der Veränderungen im Pflegemix in Österreich und Spanien**



Q: Famira-Mühlberger et al. (2025b). Laut Basisszenario (S0) in microWELT unter Status-quo-Annahmen zum Pflegemix auf individueller Ebene.

Warum et al. (2025b) wenden die methodische Innovation zur komparativen Quantifizierung des Pflegebedarfs in Stunden auf einen Vergleich zwischen Österreich und Italien an. Wie in Famira-Mühlberger et al. (2025b) verdoppelt sich im Basisszenario<sup>5)</sup> der quantitative Pflegebedarf in Österreich bis 2070 nahezu (Basisjahr 2018), während in

Italien die Zunahme mit etwa 44% deutlich moderater ausfällt. Die Differenz liegt primär darin begründet, dass der gesellschaftliche Alterungsprozess in Italien bereits weiter fortgeschritten ist und daher die relative Zunahme über den Prognosehorizont schwächer sein wird als in Österreich.

<sup>4)</sup> Bildungsexpansion, konstante Pflegenachfrage in Stunden nach Geschlecht, Alter und Ausbildungsniveau, konstanter Pflegemix bei gegebener Nachfrage und gegebenen Charakteristika, Pflegeangebot passt sich an die Nachfrage an.

<sup>5)</sup> Das Basisszenario geht in den meisten Bereichen von einer Beibehaltung des Status quo aus, insbesondere hinsichtlich der Muster des Pflegebedarfs und des Pflegeangebotes. Die wichtigsten Triebkräfte für Veränderungen des individuellen und aggregierten Pflegebedarfs und des Pflegemixes sind demgegenüber die Alterung der Bevölkerung (Größe und Alters-

verteilung der Bevölkerung ab 65 Jahre), die steigende Lebenserwartung, die zunehmende Kinderlosigkeit und die Bildungsexpansion. In Bezug auf die Lebenserwartung wird davon ausgegangen, dass der Rückgang der Sterblichkeit nicht zu Veränderungen des altersspezifischen Pflegebedarfs führen wird, die über die durch die Bildungsexpansion bedingten Veränderungen hinausgehen. In Bezug auf den Zusammenhang von Bildungsstand und Pflegebedarf wird unterstellt, dass die beobachteten Unterschiede bestehen bleiben.

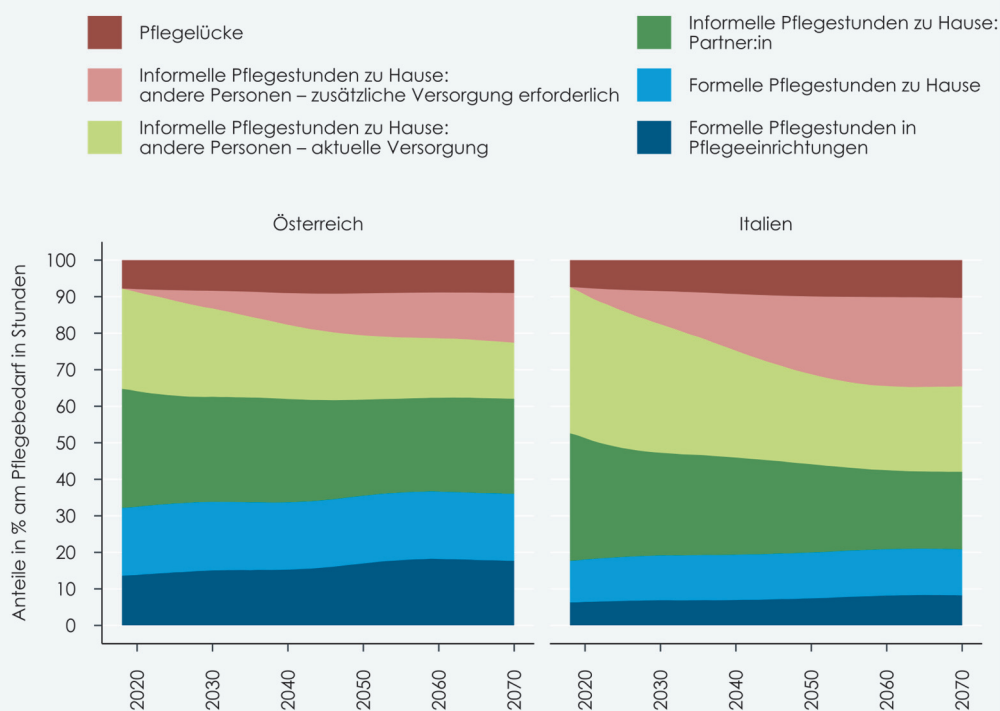
Trotz des geringeren absoluten Zuwachses ist in Italien das Risiko einer ausgeprägten Pflege­lücke höher, weil es bislang stärker auf in­formelle Pflege durch Kinder, Verwandte oder Nachbarn setzt. Die niedrige Fertilität und kleinere Familiennetze werden diese informellen Pflegenetze künftig aus­dünnen. Unter Status-quo-Annahmen würde daher in Italien ein Gutteil des zusätzlichen Pflegebedarfs ungedeckt bleiben und eine größere Pflege­lücke entstehen als in Öster­reich (Abbildung 3).

Warum et al. (2025a) betrachten auch die Bedeutung von Ehepartner:innen bzw. in einem Haushalt lebenden Partner:innen für die Pflegeversorgung und quantifizieren, wie sich Partnerschaftsmuster und Langlebigkeit auf den Pflegebeitrag von Partner:innen und auf etwaige Pflege­lücken auswirken.

Da eine höhere Lebenserwartung Partner­schaften verlängert und die Witwerschaft verzögert, können Partner:innen künftig po­tenziell mehr zur Pflege beitragen. Dieser Ef­fekt mildert den Anstieg des formellen Pfle­gebedarfs, ist aber quantitativ begrenzt und reicht nicht aus, um die insgesamt erwartete Zunahme des Pflegebedarfs aufzufangen. In Szenarien, die keine Möglichkeit einer Neu­verpartnerung von Personen im Alter ab 65 Jahren vorsehen, steigt der Pflegebeitrag von Partner:innen messbar, weil pflegebe­dürftige Personen aufgrund der höheren Le­benserwartung länger in Partnerschaften verbleiben. In Szenarien, die Neuverpartne­rungen der ab 65-Jährigen zulassen, nimmt das durch Partner:innen geleistete Pflegevo­lumen am stärksten zu, kann jedoch selbst dann den zusätzlichen Bedarf nicht annä­hernd decken.

**In Italien ist die Bevölke­rungsalterung bereits weiter fortgeschritten als in Österreich. Da es stark auf informelle Pflege setzt, die Familien aber tendenziell kleiner wer­den, droht ihm langfristig eine beträchtliche Un­tersversorgung.**

Abbildung 3: **Prognose der Veränderungen im Pflegemix in Österreich und Italien**



Q: Warum et al. (2025b). Laut Basisszenario (S0) in microWELT unter Status-quo-Annahmen zum Pflegemix auf individueller Ebene. Die Aufteilung der informellen Pflege­stunden durch andere Personen außer Partner:innen (Kategorie "Sonstiges") in das verfügbare und das zusätz­lich erforderliche Angebot verdeutlicht, welche Ange­botsausweitung nötig wäre, um den im Ausgangsjahr 2018 beobachteten Pflegemix aufrechtzuerhalten.

Die Ergebnisse zeigen eine große Band­breite: In Österreich steigt die Zahl der von Partner:innen geleisteten Pflege­stunden je nach Szenario deutlich, unter optimistischen Annahmen bis 2070 um das 1,3-Fache ge­genüber 2018, in konservativeren Szenarien um 35%. In Italien, wo die Bevölkerungsalte­rung schon weiter fortgeschritten ist, fällt die Zunahme dagegen deutlich moderater aus und beträgt im günstigsten Szenario rund

50%. Entscheidend ist das Zusammenspiel von Langlebigkeit, Partnerschaftsfrequenzen und dem Gesundheitszustand der Partner:innen. Zusammenfassend können die zusätz­lichen, durch Partner:innen geleisteten Pfle­gestunden nur einen kleinen Teil der erwar­tenen Versorgungslücke decken, sodass al­lein auf informelle Pflege durch Partner:in­nen zu setzen, gesellschaftlich riskant wäre.

## 4. Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen, Ausblick und weitere Forschung

Der demografische Wandel erhöht den Pflegebedarf deutlich, wobei die Größenordnung des Anstiegs von Land zu Land variiert und wesentlich davon abhängt, ob Langlebigkeit mit "gesünderem Altern" einhergeht. Die Bildungsexpansion (unter der Annahme gleichbleibender ausbildungsspezifischer Unterschiede im Pflegebedarf) und Verbesserungen in der Gesundheit reduzieren den künftigen Pflegebedarf spürbar, während laut den Modellergebnissen die höhere Lebenserwartung ohne simultane Kompression der Morbidität die Hauptursache für die erwartete Zunahme des Pflegebedarfs und der Pflegeausgaben ist.

Da formelle (Pflegeheime, mobile Pflegedienste) und informelle Pflegekapazitäten (Partner:innen, Kinder, Nachbarn) institutionell und regional höchst unterschiedlich organisiert sind, werden ähnliche demografische Veränderungen in Österreich, Italien und Spanien unterschiedlich ausgeprägte Versorgungs- und Finanzierungsprobleme zur Folge haben. Die Mikrosimulation erweist sich dabei als geeignetes Instrument für langfristige Projektionen, weil sie die individuelle Heterogenität, sozioökonomische Unterschiede, Partnerschaftsverläufe und Rollen von Angehörigen abbildet. Damit beantwortet sie Verteilungsfragen und Fragen zu möglichen Entwicklungen (z. B. hinsichtlich Gesundheit, Familienstrukturen) viel direkter als herkömmliche Makroprojektionen.

Aus ökonomischer und politischer Perspektive folgen aus den Ergebnissen klare Prioritäten. Erstens ist die präventive Ebene zentral: Investitionen in Bildung, in Früherkennung und in Maßnahmen zur Förderung "gesunden Alterns" sind längerfristig ökonomisch effizient, weil sie sowohl die Wahrscheinlichkeit von Pflegebedürftigkeit als auch die durchschnittlich erforderliche Pflegeintensität verringern. Bildungs- und Gesundheitspolitik sind in diesem Sinne auch Pflegepolitik. Zweitens muss das Angebot an formeller Pflege gezielt gestärkt werden. Die Projektionen zeigen, dass sich informelle Pflegeressourcen, insbesondere von Partner:innen, nur begrenzt erweitern lassen und niemals ausreichen können, um die prognostizierte Pflege-lücke zu schließen. Wirtschaftspolitisch dringlich sind deshalb Kapazitätserweiterungen in stationären und mobilen Diensten, bessere Arbeitsbedingungen, Löhne und Ausbildungs-offensiven für Pflegekräfte sowie Maßnahmen zur Bindung des Pflegepersonals. Drittens gilt es, die Rolle der informellen Pflege rational zu flankieren: Unterstützung für Angehörige in Form von flexiblen Arbeitszeiten, Pflegekarenz, gezielter Weiterbildung, psychosozialer Entlastung und sozialer Ab-

sicherung ist notwendig, kann aber nicht den Ausbau formeller Pflegestrukturen ersetzen. Viertens sind Finanzierungsfragen zu diskutieren. Da der Verlauf des Pflegebedarfs projiziert werden kann, ist eine längerfristige Finanzplanung sinnvoll, die Generationengerechtigkeit, Umverteilungswirkungen und die Lastenverteilung zwischen öffentlichen Mitteln, Versicherungsfinanzierungen und privaten Anteilen transparent macht. Fünftens müssen Länder mit ausgeprägten regionalen Disparitäten zielgerichtete Strategien verfolgen, da regionale Unterschiede in Angebotsstrukturen und Familiennetzwerken das Risiko von Versorgungslücken erhöhen.

Diese Leitlinien implizieren konkrete Maßnahmen: Dazu zählen die Erarbeitung systematischer Ausbaupläne für professionelle Pflegekapazitäten, kombinierte Personal und Innovationsstrategien (bessere Vergütung, Qualifizierung, technologische Assistenzsysteme), ein Ausbau von Prävention und Rehabilitation zur Verringerung der Morbidität, Bildungsförderung als langfristiger Hebel gegen Pflegeabhängigkeit, sowie Stellschrauben für die Finanzierung (z. B. zweckgebundene Pflegefonds, einkommensgestaffelte Beiträge, ergänzende private Modelle). Entscheidend ist, dass Reformpakete die integrierte Angebots- und Nachfragesteuerung mit Elementen der Sozialpolitik verbinden, statt auf einzelne Instrumente zu setzen.

Für die wissenschaftliche Agenda ergeben sich mehrere prioritäre Fragen für die weitere Forschung. Erstens könnten die Stundenprojektionen systematisch um Kostenschätzungen ergänzt werden, die auch Budgetpfade und die Verteilung der Pflegekosten nach Kohorten, Einkommens- und Ausbildungsgruppen berücksichtigen. Zweitens sind genauere Untersuchungen der Angebotsseite nötig, etwa eine dynamische Modellierung von Arbeitsmarktreaktionen im Pflegebereich, von Lohn- und Rekrutierungsmechanismen, von Migrationseffekten sowie von möglichen Produktivitätsgewinnen durch den technologischen Fortschritt. Drittens könnte die Unsicherheit der Projektionen quantifiziert werden<sup>6)</sup>. Viertens ist die Verknüpfung von Mikrosimulationsmodellen mit administrativen Daten (Leistungsanspruchnahme, Pflegedatenbanken) für die Validierung und Feinjustierung unabdingbar. Fünftens könnte verstärkt auf politikrelevante Simulationen konkreter Reformpakete (z. B. Erhöhung von Pflegeentgelten, Ausbau der Tagespflege, Zweckbindung von Pflegegeldleistungen) gesetzt werden, um ihre Kosten, Wirksamkeit und Verteilungsfolgen abzuschätzen. Sechstens ist die Rolle technologiegestützter Assistenz (künstliche Intelligenz

Gesundheitsverläufen, Bildungstrends und Partnerschaftsverhalten.

<sup>6)</sup> Hierfür eignen sich bootstrap-gestützte Mehrfachläufe, Bayes'sche Kalibrierung und systematische Sensitivitätsanalysen gegenüber Schlüsselparametern wie

Zentral sind neben präventiver Bildungs- und Gesundheitspolitik der Ausbau der formellen Pflegekapazitäten, eine Flankierung der informellen Pflege, eine langfristige Finanzplanung und ein Abbau regionaler Disparitäten.

– KI, Telehealth, Robotik) als Ersatz oder Unterstützung des Pflegepersonals empirisch zu prüfen. Nicht zuletzt sind eine Erweiterung der Modelle um die bis 64-Jährigen sowie

die Einbindung von Langzeitverläufen und multiplen Morbiditäten wünschenswert, um Lebenslauf- und Kohorteneffekte abzubilden.

## 5. Literaturhinweise

- Banks, J., French, E., & McCauley, J. (2023). *Long-term Care in England*. National Bureau of Economic Research.
- Belmonte, M., Grubanov-Boskovic, S., Natale, F., Conte, A., Belanger, A., & Sabourin, P. (2023). *Demographic Microsimulation of Long-Term Care Needs in the European Union*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/941182>.
- Beltrán-Sánchez, H., Soneji, S., & Crimmins, E. M. (2015). Past, Present, and Future of Healthy Life Expectancy. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 5(11), a025957. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a025957>.
- Brugiavini, A., Carrino, L., & Pasini, G. (2023). *Long-term Care in Italy*. National Bureau of Economic Research.
- Bundeskanzleramt (2025). *Einstufungsverordnung zum Bundespflegegeldgesetz, BGBl. II Nr. 211/2023*. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009142>.
- Europäische Kommission, GD Wirtschaft und Finanzen (2024). *2024 Ageing Report. Economic & Budgetary Projections for the EU Member States (2022-2070)*. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://doi.org/10.2765/022983>.
- Europäisches Parlament, Europäischer Rat, & Europäische Kommission (2017). *Interinstitutional Proclamation on the European Pillar of Social Rights*. 2017/C 428/09. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017C1213\(01\)&from=HU](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017C1213(01)&from=HU).
- Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Leoni, T., Spielauer, M., Szenkurök, V., & Warum, P. (2025a). Demographic Change and the Future of Austria's Long-Term Care Allowance: A Dynamic Microsimulation Study. *WIFO Working Papers*, (705). <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/58707306>.
- Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Leoni, T., Spielauer, M., & Warum, P. (2025b). How Do Rising Care Needs Impact the Formal and Informal Care Sectors and Existing Inequalities? Comparing Austria and Spain. *WIFO Working Papers*, (700). <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/57439372>.
- Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Leoni, T., Spielauer, M., Szenkurök, V., & Warum, P. (2025c). Demographic Change and the Future of Austria's Long-Term Care Allowance: A Dynamic Microsimulation Study. *Healthcare*, 13(23), 3175. <https://doi.org/10.3390/healthcare13233175>.
- Grigoriev, O., & Doblhammer, G. (2019). Changing educational gradient in long-term care-free life expectancy among German men, 1997-2012. *PLoS ONE*, 14(9), e0222842. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222842>.
- Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (2012). *Richtlinien für die einheitliche Anwendung des Bundespflegegeldgesetzes*. [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/AVSV/AVSV\\_2012\\_0084/AVSV\\_2012\\_0084.pdfsig](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/AVSV/AVSV_2012_0084/AVSV_2012_0084.pdfsig).
- Kelfve, S., Wastesson, J. W., & Meinow, B. (2023). Educational differences in long-term care use in Sweden during the last two years of life. *Scandinavian Journal of Public Health*, 51(4), 579-586. <https://doi.org/10.1177/14034948211043658>.
- Robine, J.-M., Jagger, C., Crimmins, E. M., Saito, Y., & Van Oyen, H. (2020). Trends in Health Expectancies. In Jagger, C., Crimmins, E. M., Saito, Y., De Carvalho Yokota, R. T., Van Oyen, H., & Robine, J.-M. (Hrsg.), *International Handbook of Health Expectancies* (S. 19-34). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37668-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37668-0_2).
- Spielauer, M., Horvath, T., Fink, M., Abio, G., Souto, G., Patxot, C., & Istenič, T. (2023). The Effect of Educational Expansion and Family Change on the Sustainability of Public and Private Transfers. *The Journal of the Economics of Ageing*, 25, 100455. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2023.100455>.
- Warum, P., Culotta, F., Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Leoni, T., Pohl, P., & Spielauer, M. (2025a). The Impact of Demographic Change on Spousal Caregiving and Future Gaps in Long-term Care: Microsimulation Projections for Austria and Italy. *WIFO Working Papers*, (709). <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/61122572>.
- Warum, P., Culotta, F., Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Leoni, T., & Spielauer, M. (2025b). Challenges in Long-Term Care: Modelling and Quantifying Future Care Needs, Arrangements and Gaps in Ageing, Low-Fertility Societies. A Novel Comparative Approach Applied in Microsimulation Projections for Austria and Italy. *WIFO Working Papers*, (698). <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/56896344>.