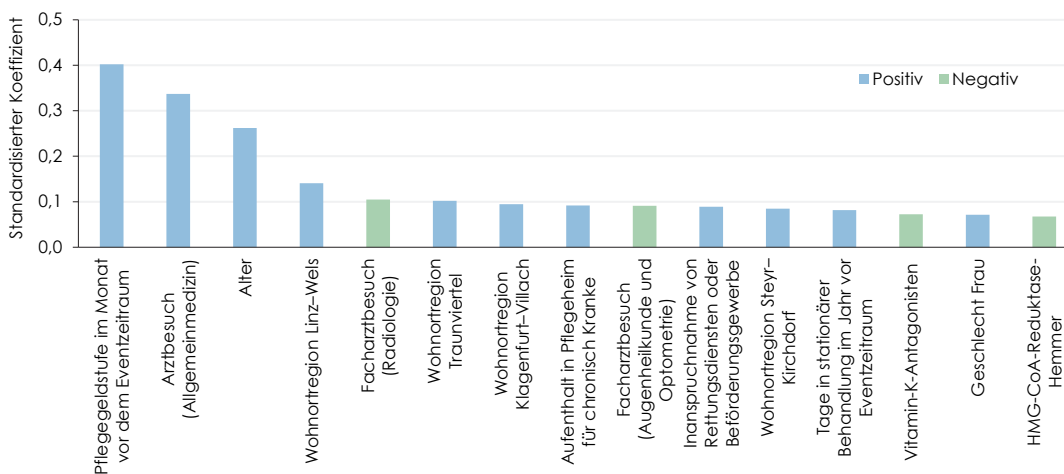


Gesundheitsleistungen und Pflegegeldbezug

Ulrike Famira-Mühlberger, Christine Mayrhuber, Klaus Nowotny

- Der erstmalige Pflegegeldbezug lässt sich relativ gut prognostizieren. Rezente Gesundheitsleistungen sind für den Eintritt in das Pflegegeldsystem von großer Bedeutung.
- Die am stärksten mit dem erstmaligen Pflegegeldbezug korrelierten Faktoren sind das Alter, stationäre Aufenthalte in Krankenanstalten, Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern und die Verschreibung von Heilmitteln für das Nervensystem.
- Die höchste Präzedenz für den Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe weisen die bisherige Pflegegeldstufe am Ende des Beobachtungszeitraums, das Alter, sowie die Verschreibung von Medikamenten für das Nervensystem auf.
- Zu den wichtigsten Faktoren, die mit dem Eintritt in die stationäre Pflege korrelieren, zählen die bisherige Pflegegeldstufe, Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern, sowie das Alter.
- Am höchsten mit der Dauer der Krankenhausaufenthalte korreliert sind die Diagnose der essentiellen (primären) Hypertonie und Computertomografien von Kopf und Hals sowie Abdomen und Becken.

Die 15 wichtigsten Merkmale, die einen Effekt auf Eintritte in stationäre Pflege haben



"Den stärksten positiven Effekt auf den Eintritt in stationäre Pflege hat die Pflegegeldstufe im Monat vor dem Eventzeitraum."

Am stärksten mit dem Eintritt in die stationäre Pflege korreliert sind die bisherige Pflegegeldstufe, Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern sowie das Alter (Q: Dachverband der Sozialversicherungsträger, WIFO).

Gesundheitsleistungen und Pflegegeldbezug

Ulrike Famira-Mühlberger, Christine Mayrhuber, Klaus Nowotny

Gesundheitsleistungen und Pflegegeldbezug

Dieser Beitrag analysiert auf Basis innovativer Modelle und detaillierter Gesundheitsdaten die Zusammenhänge zwischen den bezogenen Gesundheitsleistungen von älteren Personen und dem Pflegegeldsystem. Der erstmalige Pflegegeldbezug lässt sich relativ gut prognostizieren. Das Alter, stationäre Aufenthalte in Krankenanstalten, Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern sowie die Verschreibung von Heilmitteln für das Nervensystem korrelieren am stärksten mit dem erstmaligen Pflegegeldbezug. Beim Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe zählen die bisherige Pflegegeldstufe, das Alter sowie die Verschreibung von Medikamenten für das Nervensystem zu den wesentlichsten Faktoren. Die bestehende Pflegegeldstufe korreliert stark mit dem Eintritt in stationäre Pflege, ebenso wie die Häufigkeit von Kontakten zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern sowie das Alter. In einem statistischen Zusammenhang mit der Dauer der Krankenhausaufenthalte von Pflegegeldbeziehenden stehen die zuvor erfolgte Diagnose der essentiellen (primären) Hypertonie sowie rezente Computertomografien. Der Beitrag zieht gesundheitspolitische Schlussfolgerungen aus diesen Erkenntnissen.

Health Care Services and Receipt of Care Allowance

This paper uses innovative models and detailed health care data to analyse the relationships between the health care services received by older persons and the long-term care allowance system. First-time receipt of long-term care benefits can be predicted relatively well. Age, inpatient stays in hospitals, contacts with general practitioners and the use of drugs for the nervous system correlate most strongly with the first-time receipt of long-term care benefits. When moving to a higher care allowance level, the most important factors are the previous care allowance level, age and the use of drugs for the nervous system. Existing care allowance level correlates strongly with entry into inpatient care, as does frequency of contact with general practitioners and age. Previous diagnosis of essential (primary) hypertension and recent computed tomography scans are statistically related to the length of hospitalisation of long-term care benefit recipients. The article draws health policy conclusions from these findings.

JEL-Codes: I11, I19 • **Keywords:** Gesundheit, Pflege, Pflegegeld, Gesundheitsleistungen

Der vorliegende Beitrag basiert auf einer Studie des WIFO im Auftrag des Dachverbandes der Sozialversicherungsträger: Ulrike Famira-Mühlberger, Christine Mayrhuber, Klaus Nowotny, Pflege und Gesundheit (Oktober 2021, 104 Seiten, 50 €, kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/67194>).

Begutachtung: Matthias Firgo • **Wissenschaftliche Assistenz:** Stefan Weingärtner (stefan.weingaertner@wifo.ac.at) • Abgeschlossen am 28. 2. 2022

Kontakt: Ulrike Famira-Mühlberger (ulrike.famira-muehlberger@wifo.ac.at), Christine Mayrhuber (christine.mayrhuber@wifo.ac.at), Klaus Nowotny (klaus.nowotny@wifo.ac.at)

1. Problemaufriss und Forschungsziele

Die demografische Entwicklung der kommenden Jahrzehnte lässt eine stark wachsende Zahl an alten und hochaltrigen Menschen erwarten. Damit wird auch die Zahl der pflegebedürftigen Personen steigen. Mit dem Anstieg der Nachfrage nach Pflegedienstleistungen sind ceteris paribus neben den privaten Kosten auch höhere Kosten für die öffentliche Hand verbunden (Famira-Mühlberger, 2020; Klien et al., 2020). Vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung des Pflegesystems für den öffentlichen Haushalt rücken die Zusammenhänge zwischen den abgerufenen Gesundheitsleistungen und dem Eintritt in das Pflegegeldsystem, dem Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe, dem Eintritt in die stationäre Pflege sowie die gesundheitlichen Faktoren

für die Krankenhausaufenthalte von pflegegeldbeziehenden Personen verstärkt ins Zentrum des Interesses. Entsprechende Analysen erlauben die Ableitung von Maßnahmen für eine verbesserte Versorgung und die Entwicklung von Präventionsansätzen.

Dementsprechend widmet sich der vorliegende Beitrag zunächst der Prüfung der Möglichkeit einer systematischen Prognose des erstmaligen Pflegegeldbezugs und analysiert in weiterer Folge die wichtigsten Determinanten für, erstens, den Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe, zweitens, den Eintritt in stationäre Pflege und drittens die Dauer des Krankenhausaufenthaltes von pflegegeldbeziehenden Personen.

2. Methoden und Daten

Die empirische Untersuchung basiert auf pseudonymisierten Individualdaten von 550.960 Personen ab 60 Jahren, die in den Jahren 2016 bis 2018 in Österreich Pflegegeld bezogen. Um die Möglichkeit einer systematischen Prognose des erstmaligen Pflegegeldbezugs zu prüfen, werden zudem die Daten für 435.332 Personen ohne Pflegegeldbezug im selben Zeitraum verwendet.

Neben persönlichen Merkmalen wie Alter, Geschlecht und Wohnort stehen für die Personen in der Stichprobe auch Informationen über die in den Jahren 2016 bis 2018 in Anspruch genommenen Gesundheitsleistungen zur Verfügung. Diese umfassen die Kontakthäufigkeit zu (Fach-)Ärztinnen und Ärzten bzw. weiteren Vertragspartnern (Bandagisten, Rettungsdiensten usw.), die abgegebenen Heilmittel (nach Anatomisch-Therapeutisch-Chemischer Klassifikation – ATC) sowie Daten aus dem Bereich der Krankenhäuser. Letztere geben Aufschluss über die Häufigkeit und Dauer von Krankenhausaufenthalten, die gestellten Haupt- und Zusatzdiagnosen (nach der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und Gesundheitsprobleme ICD-10) und die erbrachten medizinischen Einzelleistungen.

Die persönlichen Merkmale und die Inanspruchnahme bzw. Häufigkeit des Bezugs von Gesundheitsleistungen innerhalb eines festgelegten Beobachtungszeitraums dienen in der Folge dazu, um den Eintritt der erwähnten Ereignisse (erstmaliger Pflegegeldbezug, Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe bzw. stationäre Pflege sowie die Dauer des Krankenhausaufenthaltes) in einem zeitlich nachgelagerten Eventzeitraum zu modellieren. Dazu werden im Rahmen einer explorativen Datenanalyse Methoden des statistischen Lernens angewendet. Diese sind geeignet, um aus einer hohen Anzahl potentieller Erklärungsfaktoren jene Variablen

herauszufiltern, die ceteris paribus den stärksten statistischen Zusammenhang mit dem zukünftigen Eintritt des jeweiligen Ereignisses aufweisen. Durch die explorative Vorgangsweise können auch noch unbekannte, in den Daten vorhandene Korrelationen aufgedeckt werden. Folglich sind die Ergebnisse der explorativen Datenanalyse aber nicht als Kausalrelationen, sondern als statistische Korrelationen (bzw. Präzedenzen) zwischen der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Veränderungen im Pflegegeldbezug zu verstehen.

Konkret kommen – je nach Fragestellung – logistische bzw. Poisson-Regressionen zur Anwendung. Um eine Überanpassung¹⁾ zu verhindern, werden zudem drei gängige Regularisierungsmethoden verwendet: LASSO²⁾, Ridge-Regression und Elastic Net. Insbesondere die LASSO-Methode bietet sich hier an, da diese die Parameter von Variablen mit geringem Erklärungswert auf null schrumpft. Daraus ergibt sich eine datengetriebene Variablenselektion, welche die Interpretierbarkeit der Ergebnisse verbessert.

Um die Stärke der Regularisierung zu wählen, wird der Datenbestand in Trainings- und Testdaten geteilt. Die Trainingsdaten (etwa 75% aller Beobachtungen) werden verwendet, um die Modelle mittels fünffacher Kreuzvalidierung³⁾ zu optimieren. Die Einschätzung der Modellgüte erfolgt dann anhand der Testdaten. Da diese nicht zur Schätzung und Optimierung des Modells herangezogen wurden ("Out-of-Sample"-Prognose), eignet sich diese Vorgangsweise zur Ermittlung dessen, wie gut das geschätzte Modell Ereignisse in anderen, ihm noch "unbekanntem" Daten prognostizieren kann.

Für die Analyse wurden Pflegegeld- und Gesundheitsleistungsdaten verschränkt.

Bei der Modellierung wurden Methoden des statistischen Lernens bzw. der explorativen Datenanalyse angewendet.

Zur Ermittlung statistischer Korrelationen dienen logistische und Poisson-Regressionen mit gängigen Regularisierungsmethoden.

3. Gesundheitsleistungen und erstmaliger Pflegegeldbezug

Zur Beantwortung der Frage, ob der erstmalige Pflegegeldbezug auf Basis der Daten über die erbrachten Gesundheitsleistungen systematisch prognostiziert werden kann, werden Beobachtungen für Personen im Alter zwischen 60 und 85 Jahren herangezogen, welche im Dezember 2017 keinen Pflegegeldbezug aufwiesen (Beobachtungszeitraum). Diese Gruppe enthält sowohl Personen mit erstmaligem Pflegegeldbezug im

Laufe des Jahres 2018 als auch Personen, für welche bis Ende Dezember 2018 kein Pflegegeldbezug verzeichnet ist (Eventzeitraum).

Eine Voruntersuchung auf Basis wenig detaillierter Daten⁴⁾ unter Kombination unterschiedlicher Eventzeiträume (erstmaliger Pflegegeldbezug im Jänner 2018, im I. Quartal 2018, im 1. Halbjahr 2018 sowie im Gesamtjahr 2018) und Beobachtungszeiträume

Der erstmalige Pflegegeldbezug kann in der kurzen Frist gut prognostiziert werden.

¹⁾ Eine Überanpassung ("Overfitting") tritt dann ein, wenn ein empirisches Modell zu stark an die Eigenheiten jener Daten angepasst ist, auf deren Basis es geschätzt wurde, sodass es in Daten, für die es nicht optimiert wurde, weniger gute Prognosen liefert.

²⁾ "Least Absolute Shrinkage and Selection Operator" (siehe Tibshirani, 1996).

³⁾ Dazu wurden fünf Teildatensätze gebildet, von denen vier zur Modellbildung dienen (Trainingsdaten) und der fünfte als Testdatensatz, um die Modellgüte

zu beurteilen. Dieses Vorgehen wird fünfmal wiederholt, bis jeder der fünf Teildatensätze einmal Testdatensatz war.

⁴⁾ Die abgegebenen Heilmittel wurden auf der höchsten Ebene der ATC-Klassifikation (anatomische Gruppen), Diagnosen auf Ebene der ICD-Krankheitskapitel und medizinische Einzelleistungen auf Ebene der Kapitel im Leistungskatalog des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz aggregiert.

Das Alter, Spitalsaufenthalte und Arztbesuche korrelieren am stärksten mit dem erstmaligen Pflegegeldbezug.

Die Erstellung eines Vorlaufindikators ist trotz guter Prognoseleistung mit den angewandten Methoden nicht möglich.

(III. Quartal 2017, 2. Halbjahr 2017, Gesamtjahr 2017, Jahre 2016 und 2017) zeigt, dass der erstmalige Pflegegeldbezug vor allem in der kurzen Frist gut prognostiziert werden kann. So erreicht ein Logit-Modell, das auf Basis der im III. Quartal 2017 bezogenen Gesundheitsleistungen die Wahrscheinlichkeit eines erstmaligen Pflegegeldbezugs im Jänner 2018 schätzt, in den Testdaten eine Fläche unter der ROC-Kurve von 0,88⁵⁾. Wird der Monat unmittelbar vor dem Eventzeitraum nicht in die Betrachtung miteinbezogen, nimmt die Modellgüte ab. Auch Modelle, welche längere Eventzeiträume und/oder längere Beobachtungszeiträume nutzen, weisen eine geringere Prognosefähigkeit auf. Jedoch können die Modelle selbst dann, wenn der Monat unmittelbar vor Beginn des Eventzeitraums ausgespart wird und die Beobachtungs- und Eventzeiträume auf ein ganzes Jahr ausgedehnt werden, noch sehr gut zwischen Personen mit und ohne erstmaligen Pflegegeldbezug im Eventzeitraum unterscheiden (Fläche unter der ROC-Kurve: 0,82).

Ein höherer Detailgrad in der Messung der Gesundheitsleistungen führt hingegen nicht zwangsweise zu einer Verbesserung der Modellgüte: Die Steigerung der Prognosefähigkeit durch eine tiefere Aufschlüsselung der abgegebenen Heilmittel, Diagnosen oder medizinischen Einzelleistungen erhöht zwar die Modellgüte, jedoch nur marginal (auf höchstens 0,89 bzw. auf 0,83, wenn der unmittelbar vor dem Eventzeitraum liegende Monat nicht berücksichtigt wird). Diese Ergebnisse sind auch gegenüber einer Verschiebung des Eventzeitraums robust.

Zu den in der kurzen Frist am stärksten mit dem erstmaligen Pflegegeldbezug korrelierten Faktoren zählen laut den verwendeten multivariaten Modellen das Alter, stationäre Krankenhausaufenthalte sowie die Kontakthäufigkeit zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern, aber auch Abgaben von Heilmitteln der ATC-Gruppe "N" (Nervensystem). Auch Computertomografien oder Diagnosen wie "Hirnfarkt", Unfälle im privaten Bereich oder "essentielle Hypertonie"⁶⁾ weisen in der kurzen Frist eine deutliche Präzedenz für den erstmaligen Pflegegeldbezug auf.

Trotz der hohen Prognosefähigkeit lässt sich aus den Daten kein kurzfristiger Vorlaufindikator für den zukünftigen Pflegegeldbezug auf individueller Ebene entwickeln, da die untersuchten Ereignisse in den vorhandenen Daten und der zugrundeliegenden Grundgesamtheit nicht ausgewogen verteilt sind: In den Jahren 2016 bis 2018 wurden in der rund 1,9 Mio. Personen umfassenden Altersgruppe der 60- bis 85-Jährigen pro Monat im Durchschnitt etwas mehr als 3.600 erstmalige Pflegegeldbezüge beobachtet. Selbst wenn man von dieser Zahl jene Personen abzieht, welche bereits Pflegegeld beziehen, entstände selbst bei einer sehr geringen relativen Ausfallsrate eine hohe Zahl an Falschpositiv-Klassifizierungen, d. h. das Modell würde zu viele Personen fälschlicherweise der Gruppe der erstmalig Pflegegeldbeziehenden zuteilen. Die Entwicklung eines Vorlaufindikators auf individueller Ebene scheint damit trotz der bereits guten Prognoseleistung der hier verwendeten Methoden weitere Forschung vorauszusetzen, welche alternative fortgeschrittene Klassifikationsmethoden evaluiert.

4. Gesundheitliche Gründe für den Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe

Abbildung 1 stellt die Pflegegeldstufen aller im Datensatz enthaltenen Personen ab 60 Jahren zu zwei Zeitpunkten dar: am Ende des Beobachtungszeitraums (1. Jänner 2017) sowie am Ende des Eventzeitraums (1. Jänner 2018). Wie dieser Vergleich zeigt, verbleibt der Großteil der Personen auf derselben Pflegegeldstufe: Nur 18,2% der Pflegegeldbeziehenden ab 60 Jahren traten im Jahr 2017 in eine höhere Stufe über. Weiters ist ersichtlich, dass die meisten Änderungen Höhereinstufungen sind, meist um eine Pflegegeldstufe, oft auch um zwei. Eine multivariate Analyse auf Basis von LASSO-Regressionen zeigt die Wahrscheinlichkeit des

Übertrittes in eine höhere Pflegegeldstufe unter Berücksichtigung persönlicher Merkmale, der im Beobachtungszeitraum abgerufenen Gesundheitsleistungen und gestellten Diagnosen sowie der Pflegegeldstufe am Ende des Beobachtungszeitraums (Dezember 2016). Die Darstellung der Regressionsergebnisse erfolgt jeweils in zwei Schritten: Zunächst werden die wichtigsten Einflussfaktoren nach fünf Merkmalskategorien beschrieben (Diagnosen, Medikamente bzw. Heilmittel, medizinische Einzelleistungen, Fachgebiete medizinischer Leistungen und sonstige persönliche Charakteristika).

⁵⁾ ROC-Kurven (von "Receiver Operating Characteristic") werden verwendet, um die Richtig-positiv-Rate eines Klassifizierungsverfahrens (Sensitivität) seiner Falsch-positiv-Rate (Ausfallsrate oder 1-Spezifität) gegenüberzustellen. Im Allgemeinen sind Modelle mit einer möglichst hohen Sensitivität bei möglichst geringer Ausfallsrate wünschenswert. Solche Modelle weisen

eine die Fläche unter der ROC-Kurve (auch AUC, "Area under the Curve") nahe 1 auf. Modelle mit einer AUC zwischen 0,8 und 0,9 kann ein "exzellentes" Unterscheidungsvermögen attestiert werden (siehe Hosmer & Lemeshow, 2000, 162).

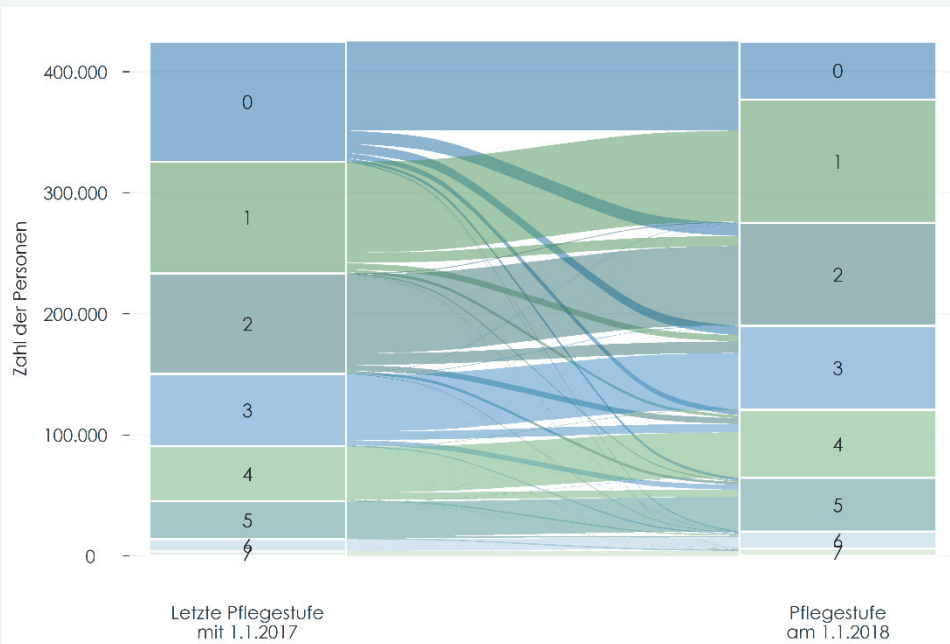
⁶⁾ Bluthochdruck, der mit keiner anderen Erkrankung in Verbindung steht.

Im zweiten Schritt erfolgt eine Gesamtanalyse aller Merkmalkategorien, wobei die 15

insgesamt bedeutendsten Faktoren herausgegriffen und grafisch dargestellt werden⁷⁾.

Abbildung 1: **Pflegegeldbezug der ab 60-Jährigen**

Pflegestufe am Ende des Beobachtungs- bzw. Eventzeitraums



Q: Dachverband der Sozialversicherungsträger, WIFO.

Wie die LASSO-Regressionen zeigen, korreliert die bisherige Pflegegeldstufe (im Dezember 2016) am stärksten mit dem Übergang in eine höhere Pflegegeldstufe im Jahr 2017: Eine bereits hohe Pflegegeldeinstufung reduziert also ceteris paribus deutlich die Wahrscheinlichkeit einer Höhereinstufung. Der Grund dafür liegt wohl auch in der Definition der Anspruchsvoraussetzungen für die einzelnen Pflegegeldstufen. Für die Pflegegeldstufen 5 bis 7 gelten die gleichen Voraussetzungen bezüglich des Pflegeaufwands (dieser muss mehr als 180 Stunden im Monat ausmachen), nur das qualitative Ausmaß des Pflegebedarfs divergiert⁸⁾. Zusätzlich sind in den oberen Pflegegeldstufen oftmals geringere Veränderungen im Krankheitszustand zu beobachten, der sich häufig bis zum Tod nicht mehr verändert.

Ein höheres Alter korreliert ceteris paribus positiv mit dem Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe. Unter den Diagnosen kommt Demenzerkrankungen und bösartigen Neu-

bildungen die höchste Bedeutung zu. Die medizinische Einzelleistung, die den höchsten positiven statistischen Zusammenhang mit dem Übergang in eine höhere Pflegegeldstufe aufweist, ist die Computertomografie des Kopf- und Halsbereichs. Die Implantation eines künstlichen Hüftgelenks korreliert ebenso wie die Implantation eines künstlichen Kniegelenks ceteris paribus negativ mit der Wahrscheinlichkeit einer Höhereinstufung. Eine mögliche Begründung könnte sein, dass diese Eingriffe nur an Personen mit ansonsten stabiler Gesundheit durchgeführt werden. Die Inanspruchnahme einer Bestrahlung – wohl in der Regel als Folge einer bösartigen Neubildung – ist mit einer erhöhten Übertrittswahrscheinlichkeit in eine höhere Pflegegeldstufe verbunden. Die Medikamente bzw. Heilmittel, deren Verschreibung am häufigsten einer Höhereinstufung vorausgeht, sind Substanzen, die mit unterschiedlichen Demenzerkrankungen in Verbindung stehen. Die Ergebnisse zeigen die hohe Bedeutung dieser Erkrankungen für

⁷⁾ Während in Famira-Mühlberger et al. (2021) die jeweils wichtigsten 10 Einflussfaktoren in den Bereichen Diagnosen, medizinische Einzelleistungen, Fachgebiete ärztlicher Leistungen, Medikamente bzw. Heilmittel sowie der sonstigen persönlichen Merkmale veranschaulicht wurden, werden in diesem Beitrag nur die 15 insgesamt wichtigsten Merkmale grafisch dargestellt.

⁸⁾ Die Voraussetzungen für Pflegegeldstufe 5 lauten: Mehr als 180 Stunden Pflegeaufwand und Vorliegen von außergewöhnlichem Pflegeaufwand. Für Pflege-

geldstufe 6 sind mehr als 180 Stunden Pflegeaufwand und die Notwendigkeit zeitlich unkoordinierter Betreuungsmaßnahmen oder einer dauernden Beaufsichtigung aufgrund einer Eigen- oder Fremdgefährdung erforderlich. Pflegegeldstufe 7 wird gewährt, wenn der Pflegeaufwand 180 Stunden überschreitet und zugleich keine zielgerichteten Bewegungen der vier Extremitäten mit funktioneller Umsetzung möglich sind (oder ein gleich zu achtender Zustand vorliegt). Siehe dazu das Bundespflegegeldgesetz 1993 in der letztgültigen Fassung.

die Projektion von Übertritten in höhere Pflegegeldstufen.

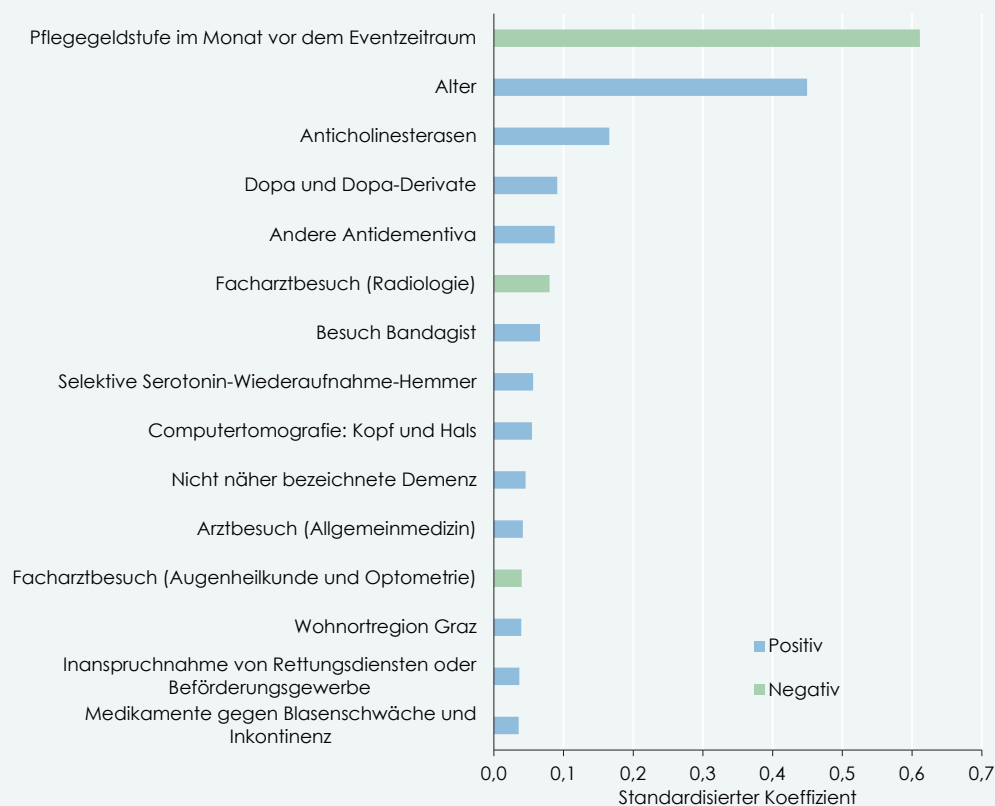
Neben dem Alter der Personen dürfte auch der Wohnort der Pflegebedürftigen die Übertrittswahrscheinlichkeit beeinflussen (siehe dazu unten).

Eine bereits hohe Pflegegeldstufe senkt die Wahrscheinlichkeit einer Höhereinstufung, ein höheres Alter und die Verschreibung von Heilmitteln für das Nervensystem erhöhen sie.

Die 15 insgesamt bedeutendsten Faktoren für den Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe zeigt Abbildung 2. Hierbei wurden in der Analyse alle fünf Merkmalskategorien zusammengefasst. Den stärksten negativen Effekt hat demgemäß die Höhe der Pflegegeldstufe im Monat vor dem Eventzeitraum. Schwach negativ mit der Übertrittswahrscheinlichkeit korreliert die Inanspruchnahme radiologischer bzw. augenärztlicher Leistungen. Wenig überraschend ist die deutlich positive Korrelation zwischen höherem Alter und einer Anhebung der

Pflegegeldstufe. Positive Korrelationen, wenn auch schwächer, zeigt die Verschreibung von mit Demenz verbundenen Medikamenten (Anticholinesterasen, Dopa und Dopa-Derivate oder andere Antidementiva) bzw. Stimmungsaufhellern (Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer). Die einzige medizinische Einzelleistung, die zu den 15 wichtigsten Faktoren für eine Höhereinstufung zählt, ist die Computertomografie im Kopf- und Halsbereich, die einzige Diagnose jene der (nicht näher bezeichneten) Demenz. Wie erwähnt, scheint auch der Wohnort der betroffenen Personen eine Rolle zu spielen: So weisen Pflegebedürftige in Graz ceteris paribus eine erhöhte Wahrscheinlichkeit auf, in eine höhere Pflegegeldstufe überzutreten als Personen in anderen Regionen. Der Grund dafür ist unklar – hier zeigt sich weiterer Forschungsbedarf.

Abbildung 2: Die 15 wichtigsten Merkmale, die einen Effekt auf Übertritte in eine höhere Pflegegeldstufe haben



Q: Dachverband der Sozialversicherungsträger, WIFO.

5. Gesundheitliche Gründe für den Eintritt in stationäre Pflege

Im Jahr 2017 traten 7,7% der Pflegegeldbeziehenden ab 60 Jahren in die stationäre Pflege ein. Auch hier zeigen die Ergebnisse die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes in die stationäre Pflege unter Berücksichtigung persönlicher Eigenschaften, der im Beobachtungszeitraum abgerufenen Gesundheitsleistungen und gestellten Diagnosen

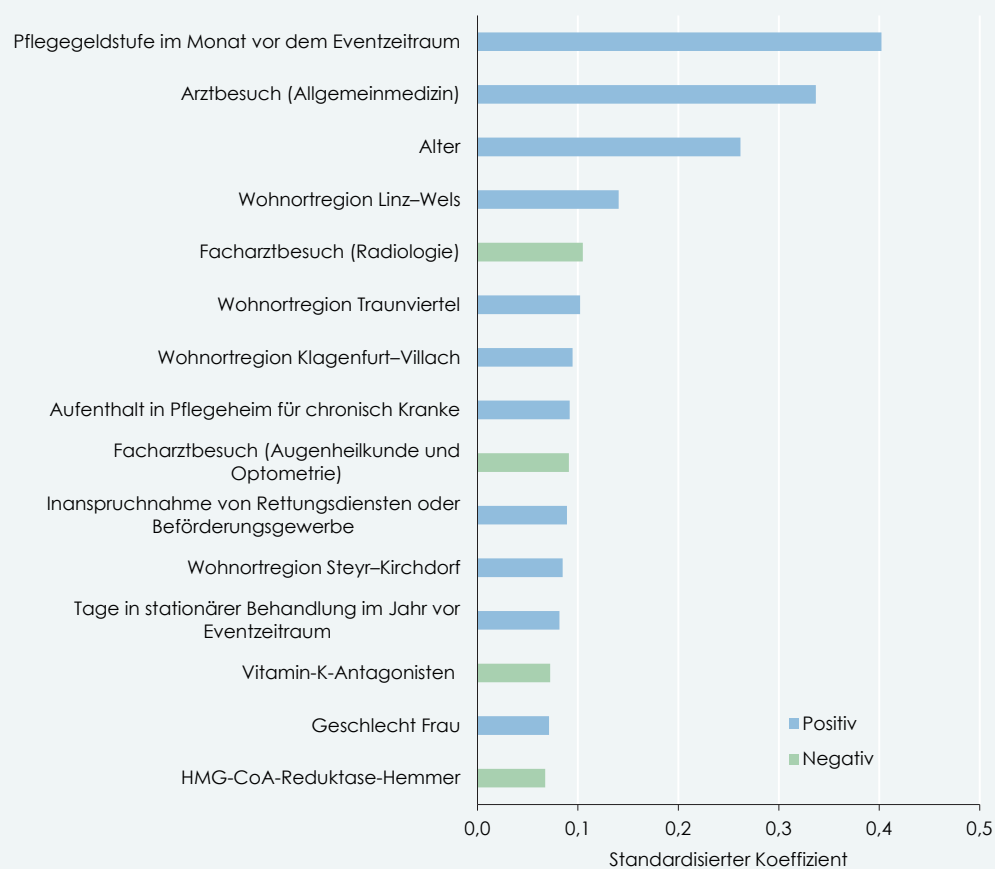
sowie der Pflegegeldstufe am Ende des Beobachtungszeitraums (Dezember 2016).

Die multivariate Analyse auf Basis der LASSO-Regressionen zeigt, dass die Pflegegeldstufe im Dezember 2016 die stärkste Korrelation mit einem Eintritt in stationäre Pflege im Jahr 2017 hat: Je höher die Pflegegeldstufe,

desto höher ist ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes. Ebenso stark korrelieren die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen von Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern – in diesem Zusammenhang wohl ein Indiz für einen schlechten Gesundheitszustand – sowie ein höheres Alter. Unter den Diagnosen sind Unfälle im privaten Bereich (z. B. Stürze), Demenz und psychischen Störungen als Einflussfaktoren für den Wechsel in die stationäre Pflege von hoher Bedeutung. Die wesentlichste medizinische Einzelleistung, die die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes in die stationäre Pflege erhöht, ist eine Computertomografie des Kopf- und Halsbereichs. Patientinnen und Patienten mit Nierenersatztherapien und Kathetereingriffen der Herzkranzgefäße haben ceteris paribus eine geringere Wahrscheinlichkeit, in die stationäre Pflege überzutreten. Es zeigt sich, dass auch manche kurativen Eingriffe (z. B.

die Implantation künstlicher Hüft- oder Kniegelenke) die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels in die stationäre Pflege reduzieren. Eine mögliche Erklärung wäre, dass es sich dabei zum Teil um Eingriffe handelt, die nur bei Personen mit stabilem Gesundheitszustand durchgeführt werden. Einen negativen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes in die stationäre Pflege hat ceteris paribus auch die Einnahme gerinnungshemmender Medikamente und Cholesterinsenker. Wie die Analyse der persönlichen Merkmale zeigt, korrelieren neben der Pflegegeldstufe und dem Alter auch bestimmte Wohnortregionen positiv mit dem Eintritt in die stationäre Pflege⁹⁾. Eine Erklärung dafür könnte ein Angebotseffekt sein, nämlich, dass in diesen Regionen zusätzliche Kapazitäten geschaffen wurden oder mehr Kapazitäten vorhanden sind als anderswo.

Abbildung 3: Die 15 wichtigsten Merkmale, die einen Effekt auf Eintritte in stationäre Pflege haben



Q: Dachverband der Sozialversicherungsträger, WIFO.

⁹⁾ Linz–Wels, Traunviertel, Klagenfurt–Villach, Steyr–Kirchdorf, die östliche Steiermark und das Mühlviertel.

Die Pflegegeldstufe, Arztbesuche, das Alter und bestimmte Wohnortregionen korrelieren positiv mit Eintritt in stationäre Pflege.

Die Analyse aller Merkmalskategorien zeigt Abbildung 3, die die 15 wesentlichsten Merkmale für den Eintritt in stationäre Pflege darstellt. Den stärksten positiven Effekt auf den Eintritt in die stationäre Pflege hat die Pflegegeldstufe im Monat vor dem Eventzeitraum. Erhöht ist Eintrittswahrscheinlichkeit auch für Personen, die im Beobachtungszeitraum eine Ärztin bzw. einen Arzt für Allgemeinmedizin konsultiert haben, sowie für Personen höheren Alters. Weiters zeigen sich positive Korrelationen der Eintrittswahrscheinlichkeit mit gewissen NUTS-3-Regionen (Linz-Wels, Traunviertel, Klagenfurt-Villach und Steyr-Kirchdorf), mit dem Aufenthalt in einem

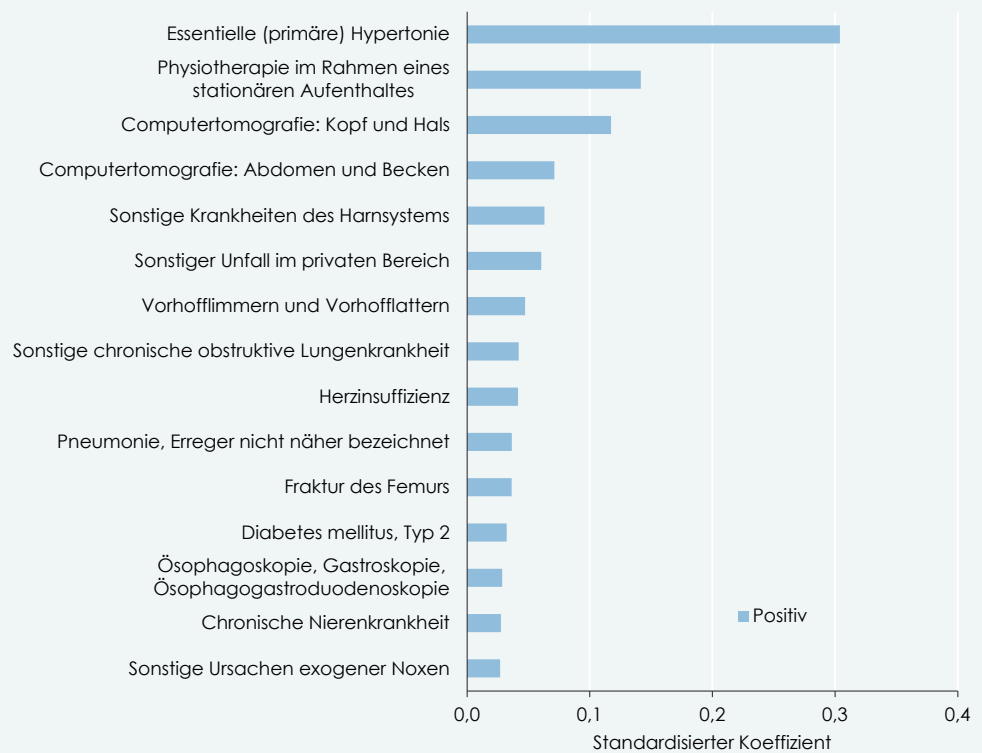
Pflegeheim für chronisch Kranke, mit der Inanspruchnahme von Rettungsdiensten und mit der Dauer einer stationären Behandlung in Krankenhäusern. Für Frauen ist die Wahrscheinlichkeit eines Eintrittes in stationäre Pflege höher als für Männer. Negative Effekte gehen von einer vorherigen Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Radiologinnen und Radiologen bzw. Augenärztinnen und -ärzten aus. Gleiches gilt für die Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten (Vitamin-K-Antagonisten) und Cholesterinsenkern (HMG-CoA-Reduktase-Hemmer).

6. Dauer des Krankenhausaufenthalts von Pflegegeldbeziehenden

Krankenhausaufenthalte wurden in den bisher dargestellten Analysen als medizinische Einzelleistungen berücksichtigt. Die Dauer der Krankenhausaufenthalte von Pflegegeldbeziehenden im Eventzeitraum 2017

steht jedoch ihrerseits in einem engen Zusammenhang mit den medizinischen Leistungen, die im Beobachtungszeitraum 2016 in Anspruch genommen wurden.

Abbildung 4: Die 15 wichtigsten Merkmale, die einen Effekt auf die Dauer des Krankenhausaufenthalts haben



Q: Dachverband der Sozialversicherungsträger, WIFO.

Bluthochdruck, Physiotherapie und Computertomografien korrelieren positiv mit der Dauer der Krankenhausaufenthalte.

Im Durchschnitt verbrachten Pflegegeldbeziehende 2017 8,1 Nächte im Krankenhaus, wobei sowohl die Verteilung als auch die Dauer der Aufenthalte entlang der Pflegegeldstufen variieren: Mit höherer Pflegestufe nimmt die Anzahl der Aufenthalte ab, die Aufenthaltsdauer jedoch zu. Die Zusammenhänge zwischen der Dauer stationärer Aufenthalte der Pflegegeldbeziehenden und ihren Merkmalen (erhaltene Diagnosen, in An-

spruch genommene medizinische Einzelleistungen) zeigen folgendes Bild: Insgesamt haben Krankheitsdiagnosen einen stärkeren Effekt auf die Dauer von Krankenhausaufenthalten der Pflegegeldbeziehenden als die sonstigen medizinischen Einzelleistungen, wie die durchgeführten multivariaten Analysen der LASSO-Regressionen zeigen. Ausgehend von den ICD-10-Hauptdiagnosen zeigt die essentielle (primäre) Hypertonie (Blut-

hochdruck) vor Harnwegserkrankungen und sonstigen Unfällen im privaten Bereich die stärkste Korrelation mit der Aufenthaltsdauer. Unter Einbeziehung der medizinischen Einzelleistungen gehen auch die Inanspruchnahme einer Physiotherapie oder einer Computertomografie von Kopf, Hals bzw. Abdomen im Beobachtungszeitraum mit längeren stationären Aufenthalten einher (Abbildung 4).

Die Quantifizierung der wesentlichsten Gesundheitsleistungen jener Pflegegeldbeziehenden, die auch Krankenhausaufenthalte haben, zeigt klare Präventionsfelder auf. So hätten vor allem Maßnahmen zur Reduktion von Hypertonie positive Wirkungen, die bis hin zur Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes von Pflegegeldbeziehenden reichen.

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die wesentlichen Erkenntnisse aus der Analyse der Zusammenhänge zwischen der gesundheitlichen Entwicklung von älteren Personen (gemessen an den bezogenen Gesundheitsleistungen) und dem Pflegegeldsystem sind folgende:

- Der erstmalige Pflegegeldbezug lässt sich relativ gut prognostizieren.
- Rezente Gesundheitsleistungen sind für den Eintritt ins Pflegegeldsystem von großer Bedeutung.
- Zu den am stärksten mit dem erstmaligen Pflegegeldbezug korrelierten Faktoren zählen in der kurzen Frist
 - das Alter,
 - stationäre Aufenthalte in Krankenhäusern,
 - Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern sowie
 - die Verschreibung von Heilmitteln, die auf das Nervensystem wirken.
- Die Etablierung eines Vorlaufindikators auf individueller Ebene erscheint trotz der guten Prognoseleistung auf Basis der beschriebenen Daten und Methoden verfrüht. Dazu bedürfte es zunächst weiterer Forschung, um alternative Modelle und Ansätze zu evaluieren, welche möglicherweise die Modellgüte weiter verbessern.
- Die höchste Präzedenz für den Übertritt in eine höhere Pflegegeldstufe zeigen
 - die bisherige Pflegegeldstufe (am Ende des Beobachtungszeitraums),
 - das Alter, sowie
 - die Verschreibung von Heilmitteln, die auf das Nervensystem wirken.
- Zu den wichtigsten Faktoren, die mit dem Eintritt in die stationäre Pflege korrelieren, zählen
 - die Pflegegeldstufe am Ende des Beobachtungszeitraums,
 - Kontakte zu Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern, sowie
 - das Alter.
- Zu den Faktoren mit der höchsten Korrelation mit der Dauer der Krankenhausaufenthalte zählen
 - die Diagnose von Bluthochdruck,
 - Physiotherapien im Rahmen eines stationären Aufenthaltes sowie
 - Computertomografien von Kopf und Hals sowie Abdomen und Becken.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich folgende gesundheitspolitische Schlussfolgerungen ziehen:

- Relevanz des Alters: Personen, die sich nur durch ihr Alter von Vergleichspersonen unterscheiden, aber die dieselben Gesundheitsleistungen bezogen, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, ins Pflegegeldsystem einzutreten, in höhere Pflegegeldstufen überzutreten und in die stationäre Pflege zu wechseln. Die durchgeführten Analysen zeigen, dass das Alter für die Ermittlung der Pflegebedürftigkeit eine überproportionale Rolle spielt und Personen aufgrund ihres Alters, aber nicht primär auf Basis ihres Gesundheitszustandes eingestuft werden, wobei ein höheres Alter oftmals mit einem Funktionsverlust für die Aktivitäten des täglichen Lebens einhergeht.
- Bedeutung von Demenz: Sowohl für den Eintritt in das Pflegegeldsystem als auch für eine Höhereinstufung kommt Demenzerkrankungen eine hohe Bedeutung zu. Hier sollten die Präventionsfelder ausgebaut werden.
- Allgemeinmedizinerinnen und -mediziner spielen sowohl beim Eintritt in das Pflegegeldsystem als auch beim Eintritt in die stationäre Pflege eine wesentliche Rolle. Häufige Arztbesuche bedeuten eine höhere Wahrscheinlichkeit, in das Pflegegeldsystem bzw. in die stationäre Pflege einzutreten. Die Erklärung dafür ist vermutlich, dass sich der allgemeine Gesundheitszustand verschlechtert, was Besuche bei Allgemeinmedizinerinnen und -medizinern notwendig macht. Diese Ärztinnen und Ärzte sind daher für die Einschätzung der Entwicklung des Pflege- bzw. Pflegegeldsystems zentral und sollten durch verstärkte Kooperation in die künftige Gestaltung des Systems eingebunden werden (siehe auch Famira-Mühlberger et al., 2019).
- Personen, die in bestimmten Regionen Österreichs leben, weisen ceteris paribus höhere Wahrscheinlichkeiten auf, erstmalig Pflegegeld zu beziehen, in eine höhere Pflegegeldstufe zu wechseln, oder in die stationäre Pflege überzutreten. Die Gründe dafür müssten genauer untersucht werden.

- Manche kurativen Eingriffe könnten das Pflegegeldsystem entlasten, da die betroffenen Personen durch die Eingriffe länger fit bleiben können und nicht auf Pflege angewiesen sind. Dazu zählen etwa Hüft- oder Kniegelenksimplantationen oder kurative Eingriffe am Herzen. Dies wäre in einer Kosten-Nutzen-Analyse zu berücksichtigen.
- Die Diagnose der essentiellen (primären) Hypertonie (Bluthochdruck) steht in einem statistischen Zusammenhang mit längeren Krankenhausaufenthalten der Pflegegeldbeziehenden. Entsprechende Präventionsmaßnahmen sollten verstärkt und hinsichtlich ihrer Wirkung evaluiert werden.

8. Literaturhinweise

- Famira-Mühlberger, U. (2020). *Pflegevorsorge in Gemeinden*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66284>.
- Famira-Mühlberger, U., Firgo, M., & Streicher, G. (2019). *Geriatrische Versorgung in Wien im Kontext des demographischen Wandels*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/62221>.
- Famira-Mühlberger, U., Mayrhuber, C., & Nowotny, K. (2021). *Pflege und Gesundheit*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/67194>.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression. Second Edition*. John Wiley & Sons.
- Klien, M., Pitlik, H., Firgo, M., & Famira-Mühlberger, U. (2020). *Ein Modell für einen strukturierten vertikalen Finanzausgleich in Österreich*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/65854>.
- Tibshirani, R. (1996). Regression shrinkage and selection via the Lasso. *Journal of the Royal Statistical Society*, 58(1), 267-288.