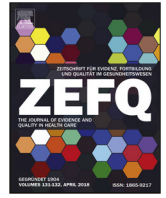




Contents lists available at ScienceDirect

Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/zefq>

Versorgungsforschung / Health Services Research

Dünn in der Fläche? Regionale Disparitäten in der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland



Too thin on the ground? Regional disparities in hospice and palliative care in Germany

Beate Apolinarski^{a,*}, Stephanie Stiel^a, Franziska A. Herbst^a, Siegfried Geyer^b

^aInstitut für Allgemeinmedizin und Palliativmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

^bMedizinische Soziologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

ARTIKEL INFO

Artikel-Historie:

Eingegangen: 7. November 2023

Revision eingegangen: 20. April 2024

Akzeptiert: 3. Juli 2024

Online gestellt: 7. November 2024

Schlüsselwörter:

Teilstationäre Versorgung

Versorgungsforschung

Ambulante Versorgung

Tageshospize

Palliativmedizinische Tagesklinik

Sozialraumanalyse

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Ambulante und vollstationäre Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung wurden in Deutschland in den letzten Jahrzehnten deutlich ausgebaut und werden immer häufiger durch teilstationäre Angebote ergänzt. Die Verfügbarkeit dieser Angebote ist regional jedoch sehr unterschiedlich. Inwiefern dem Angebot dieser Versorgungsstrukturen ein regionaler Bedarf aufgrund der örtlichen Bevölkerungsstrukturen gegenübersteht, ist bislang unbekannt.

Methode: In vier Poisson-Regressionsmodellen wird der Zusammenhang zwischen Bevölkerungsindikatoren aus den Bereichen Demografie, Erwerb, Einkommen, Bildung und Gesundheit und der Anzahl an Angeboten der ambulanten und vollstationären Hospizarbeit und Palliativversorgung explorativ untersucht. Die auf Kreisebene kumulierten Daten stammen aus der INKAR Datenbank des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung zu Lebensbedingungen in Deutschland sowie vom Wegweiser der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin. Mittels logistischer Regression sollen außerdem Faktoren für die Gründung teilstationärer Versorgungsangebote identifiziert werden.

Ergebnisse: In die Analyse gingen 401 Kreise und kreisfreie Städte in Deutschland ein. Einwohnerzahl, Siedlungsdichte und Durchschnittsalter der Bevölkerung sind die stärksten Prädiktoren für die Anzahl an Versorgungsangeboten. In Ballungsgebieten sind sowohl ambulante Angebote der Palliativversorgung als auch Palliativstationen tendenziell häufiger verfügbar, während die Anzahl ambulanter Hospizdienste und vollstationärer Hospize unabhängig von der Siedlungsdichte in den Kreisen mit höherer Einwohnerzahl zunimmt. Weder für die Bevölkerungsindikatoren noch für die bereits vorhandenen Versorgungsstrukturen konnte im Regressionsmodell ein signifikanter Einfluss auf die Entstehung teilstationärer Versorgungseinrichtungen nachgewiesen werden.

Diskussion: Die geografisch ungleiche Verteilung von hospizlich-palliativen Versorgungsangeboten in Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland ist nur teilweise durch die regionale Bevölkerungsstruktur erklärbar. Trotz einer Zunahme von Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung stehen in bevölkerungsarmen Regionen mit tendenziell älteren Einwohner*innen weniger Strukturen der hospizlich-palliativen Gesundheitsversorgung zur Verfügung.

Schlussfolgerung: Zukünftige Versorgungsplanung sollte neben der Einwohnerzahl weitere Bevölkerungsmerkmale stärker berücksichtigen, um die Versorgung in Regionen mit höheren Versorgungsbedarfen, z. B. aufgrund einer durchschnittlich älteren Bevölkerung, zu verbessern. Nachfolgende Studien sollten untersuchen, welche Bevölkerungsmerkmale den tatsächlichen Versorgungsbedarf am besten abbilden können.

* Korrespondenzadresse. Beate Apolinarski. Hochschule Hannover - University of Applied Sciences and Arts, Strategische Hochschulentwicklung, Ricklinger Stadtweg 120, 30459 Hannover, Deutschland.

E-Mail: beate.apolinarski@hs-hannover.de (B. Apolinarski).

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 7 November 2023

Received in revised form: 20 April 2024

Accepted: 3 July 2024

Available online: 7 November 2024

Keywords:

Day care

Health care research

Outpatient care

Day hospices

Palliative day care clinics

Social area analysis

ABSTRACT

Introduction: Outpatient and inpatient hospice and palliative care services have been significantly expanded in Germany in recent decades and are increasingly being supplemented by day care services. However, the availability of these services varies greatly from region to region. The extent to which the availability of these care structures is matched by a regional need based on local population structures is as yet unknown.

Methods: In four Poisson regression models, the relationship between population indicators from the areas of demographics, employment, income, education and health and the number of offers of outpatient and inpatient hospice work and palliative care is exploratively examined. The cumulated data at district level is drawn from the INKAR database of the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development on living conditions in Germany and from the guide of the German Association for Palliative Medicine. By means of logistic regression, factors influencing the establishment of day care services will also be identified.

Results: The analysis included 401 districts and cities in Germany. The number of inhabitants, settlement density, and the average age of inhabitants are the strongest predictors of the number of palliative care services. In metropolitan regions, both outpatient palliative care services and palliative care units tend to be more frequently available, while the number of outpatient hospice services and inpatient hospices increases in districts with a higher number of inhabitants regardless of settlement density. The regression model was unable to demonstrate a significant influence on the emergence of semi-inpatient care facilities, neither for the population indicators nor for the existing care structures.

Discussion: Regional population structures can only partially explain the geographically uneven distribution of hospice and palliative care services in districts and cities in Germany. Despite an increase in hospice and palliative care services, fewer hospice and palliative care structures are available in low population density regions that tend to have a higher share of older inhabitants.

Conclusion: Future health care planning should give more consideration to other population characteristics than to population size alone in order to improve care in regions with higher care needs that are, for example, due to a higher proportion of older residents. Subsequent studies should investigate which population characteristics can best describe the actual care needs.

Einleitung

Für die Versorgung schwerkranker und sterbender Menschen in Deutschland existieren einerseits Angebote der Hospizarbeit, wie vollstationäre Hospize oder ambulante Hospizdienste, und andererseits Angebote der Palliativversorgung in Form von Palliativstationen, niedergelassenen Palliativmediziner*innen und ambulanten Palliativdiensten. Die Verfügbarkeit dieser Angebote hat in Deutschland in den letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen [1,2]. So konnten nach Eröffnung der ersten Palliativstation 1983 bereits 328 Palliativstationen im Jahr 2022 verzeichnet werden [2]. Um neben der vollstationären Versorgung durch Hospize und Palliativstationen auch die Versorgung von schwerkranken und sterbenden Menschen in der häuslichen Umgebung sicherzustellen, wurde zudem die ambulante Versorgung insbesondere in Form der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV) ausgebaut [2]. Zudem entstehen seit einigen Jahren zunehmend mehr teilstationäre hospizlich-palliative Versorgungsangebote in Form von Tageshospizen und palliativmedizinischen Tageskliniken [3].

Eine systematische Darstellung des Faktenchecks Gesundheit aus dem Jahr 2015 zeigt jedoch, wie unterschiedlich diese Angebote vollstationärer und ambulanter Hospizarbeit und Palliativversorgung geografisch über die Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland verteilt sind [4]: So sind beispielsweise in nördlichen Bundesländern in Relation zur Bevölkerung mehr SAPV-Teams (u.a. Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein) und eine höhere Bettenzahl vollstationärer Hospize (u.a. Berlin, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern) zu finden als in den südlichen Bundesländern (u.a. Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Bayern). Ambulante Hospizdienste befinden sich hingegen in Relation zur Einwohnerzahl häufiger in den westlichen (u.a. Baden-Württemberg, Saarland, Schleswig-Holstein, Niedersachsen) als in den östlichen Bundesländern (u.a. Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg). Melching [4] weist neben

den großen regionalen Unterschieden auf Kreisebene auf Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen innerhalb der Bundesländer hin. Eine Studie von Gesell et al. [5] schlussfolgert auf Grundlage derselben Daten eine lokale Unterversorgung mit Palliativdiensten in ländlichen Gebieten.

Basierend auf den Empfehlungen der European Association for Palliative Care (EAPC) [6,7] errechnete Melching [4], dass je einer Million Einwohner*innen ein Bedarf an acht bis zehn Einrichtungen der stationären Versorgung (stationäre Hospize oder Palliativstationen), zehn SAPV-Teams und zwölf bis 25 ambulanten Hospizdiensten besteht. Teilstationäre Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung, die 2020 erstmalig für Deutschland systematisch erfasst wurden [3], werden bislang kaum in der Gesundheitsberichterstattung berücksichtigt.

Studien, die die Inanspruchnahme von Hospiz- und Palliativangeboten in den Blick nehmen, deuten darauf hin, dass Menschen mit geringeren sozioökonomischen Ressourcen hinsichtlich ihrer Versorgung am Lebensende benachteiligt sind [8,9]. Sozial benachteiligte Gruppen werden seltener in vollstationären Hospizen versorgt und von ambulanten Hospizdiensten begleitet [10,11]. Die Studien lassen offen, ob diese Beobachtung auch auf ein regional unterschiedliches Angebot zurückzuführen sein könnte, d.h. sich in Gegenden mit höheren Anteilen von sozioökonomisch schlechter gestellten Einwohner*innen weniger Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung finden.

Ob die vorhandene Verteilung von Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung in Deutschland zur jeweiligen regionalen Bedarfsstruktur passt, wurde bisher nicht bundesweit untersucht. Erste Studien deuten darauf hin, dass Merkmale der Bevölkerung mit der Art und Anzahl regionaler Versorgungsangebote zusammenhängen könnten: Eine Studie basierend auf Abrechnungsdaten der Barmer Krankenkasse kommt zu dem Schluss, dass die Inanspruchnahme der unterschiedlichen Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung „weniger durch objektiven Bedarf als durch regionalspezifische Rahmenbedingungen begründet“ zu

sein scheint [12]. Eine weitere Studie, die Qualitätsindikatoren für die ambulante Palliativversorgung in Landkreisen und kreisfreien Städten Niedersachsens untersuchte, stellte einen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Angeboten der ambulanten Palliativversorgung und der Bevölkerungsdichte, Geschlechterverteilung und dem Alter Verstorbener her [13].

Da Kenntnisse über regionale Besonderheiten in der Bevölkerungsstruktur in einer Region, wie z.B. eine besonders alte oder junge Bevölkerung oder eine hohe Einkommensarmut, eine wichtige Voraussetzung für einen bedarfsgerechten Ausbau der lokalen Gesundheitsversorgung sind, empfiehlt auch der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) bei der Versorgungsplanung regionale Faktoren, wie die lokale Demografie und sozioökonomische Faktoren, zu berücksichtigen [14].

Im Folgenden soll daher explorativ untersucht werden (1) inwiefern die regionale Bevölkerungsstruktur bereits in Verbindung mit Angeboten der palliativen und hospizlichen bzw. ambulanten und vollstationären Versorgung steht, und (2) inwiefern die Ausweitung der Hospizarbeit und Palliativversorgung um teilstationäre Angebote bereits an der regionalen Bevölkerungsstruktur ausgerichtet ist oder durch bereits vorhandene Versorgungsstrukturen begünstigt wird.

Methode

Studiendesign

Diese Studie prüft explorativ einen Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsstruktur und dem hospizlich-palliativen Versorgungsangebot in Deutschland. Hierfür werden Bevölkerungs- und Versorgungsdaten mittels Poisson und logistischer Regressionsanalysen ausgewertet. Untersuchungseinheit bilden Kreise und kreisfreie Städte.

Datengrundlage

Das Versorgungsangebot in einem Kreis bzw. einer kreisfreien Stadt gliedert sich in fünf Indikatoren: Anzahl an (1) vollstationären Hospizen, (2) ambulanten Hospizdiensten, (3) Palliativstationen, (4) ambulanten Angeboten der Palliativversorgung und (5) teilstationären Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung (Tageshospize und palliativmedizinische Tageskliniken). Die Indikatoren des ambulanten (2+4) und vollstationären (1+3) Versorgungsangebots stammen aus dem Wegweiser Hospiz- und Palliativversorgung Deutschland der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. (DGP) [15] für die Erwachsenenversorgung (Stand 15.10.2021). Die Datenbank der DGP wird fortlaufend aktualisiert und enthält über 3.000 Adressen zu bundesweiten vollstationären und ambulanten Angeboten. Der Indikator ambulante Angebote der Palliativversorgung fasst sowohl die Anzahl an Palliativmediziner*innen als auch die Anzahl der SAPV-Teams je Kreis/kreisfreier Stadt zusammen. Angaben zu bestehenden und im Aufbau befindlichen teilstationären Angeboten (5) stammen aus einer 2020 durchgeführten Bestandserfassung von Tageshospizen und palliativmedizinischen Tageskliniken im Rahmen des vom Innovationsfonds beim G-BA geförderten Forschungsprojekts „Verbesserung der Versorgung von Patienten mit unheilbaren Erkrankungen: Analyse des Bestands und des Bedarfs für palliativmedizinische Tageskliniken und Tageshospize sowie Empfehlungen zur Versorgungsplanung“ [16].

Um die Bevölkerungsstruktur abzubilden, werden auf Kreisebene 18 Indikatoren der amtlichen Statistik verwendet (Tabelle 1). Die Indikatoren bilden die Bereiche Demografie, Erwerb, Einkommen, Bildung und Gesundheit ab. Die Daten wurden dem

interaktiven Online-Atlas des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (INKAR Datenbank) entnommen und beziehen sich größtenteils auf das Jahr 2020, vereinzelt auch 2019 oder 2021 [17]. In einem ersten Schritt erfolgt eine Vorauswahl an möglichen Indikatoren (n = 62) anhand theoretischer Überlegungen und einschlägiger Literatur [13,14,18–20] zur Charakterisierung der sozio-regionalen Lage. Anschließend werden die Indikatoren anhand einer Korrelationsmatrix sinnvoll reduziert (n=18), so dass alle Bereiche durch Indikatoren repräsentiert werden, ohne zu hohe Korrelationen untereinander aufzuweisen (Korrelationskoeffizient nach Pearson <0,6). Die Variable Bruttoinlandsprodukt wird nachfolgend aufgrund der hohen Korrelation mit der Bevölkerungsanzahl durch die Anzahl der Bevölkerung im jeweiligen Kreis geteilt. Dieses Vorgehen ermöglicht den Vergleich zwischen Kreisen unabhängig von der Bevölkerungsgröße und verhindert Multikollinearität im Regressionsmodell. Für eine bessere Sichtbarkeit der Effekte sowie eine leichtere Interpretation der Ergebnisse werden die Variablen Bevölkerungsanzahl und Siedlungsdichte neu skaliert. Dazu wird die Bevölkerungszahl durch den Faktor 100.000 und die Siedlungsdichte durch den Faktor 100 dividiert.

Datenaufbereitung und -analyse

Die Daten zu den Indikatoren des Versorgungsangebots und der Bevölkerungsstruktur werden zunächst in getrennten Datensätzen in Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, 2015) aufbereitet. Die einzelnen Datensätze werden anschließend in IBM SPSS Statistics Version 28.0.1.1 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) (14) anhand der Kreiskennzahl zusammengefügt und als Gesamtdatensatz ausgewertet.

Der Zusammenhang von Versorgungsangebot und Bevölkerungsstruktur wird in Regressionsmodellen überprüft, wobei jedes Modell auf Kreisebene den Einfluss von Bevölkerungsmerkmalen auf jeweils einen der fünf Indikatoren des Versorgungsangebots misst. Da es sich bei den abhängigen Variablen der ersten vier Modelle – Anzahl hospizlicher und palliativer Versorgungsangebote je Kreis/kreisfreier Stadt – um Zählraten handelt, werden vier Poisson-Regressionen berechnet (Tabellen 4 und 5). Aufgrund des explorativen Charakters der Analyse wird die Einschluss-Methode gewählt, bei der alle verfügbaren Prädiktoren gleichzeitig in das Modell eingeführt werden. Anschließend werden die einflussstärksten Prädiktoren in Ein-Variablen-Poisson-Regressionen auf die Höhe ihrer Devianzreduktion hin überprüft. Als Maß für die Modellgüte wird ein Pseudo-R² anhand der proportionalen Verringerung der Devianz durch die Einbeziehung der Prädiktoren im Vergleich zum Nullmodell berechnet [21]:

$$R^2_{Devianz} = 1 - \frac{Devianz(Gesamtmodell)}{Devianz(Nullmodell)}$$

Im letzten Modell sollen Faktoren untersucht werden, die die Entstehung von teilstationären Angeboten begünstigen. Da die Anzahl an Tageshospizen und palliativmedizinischen Tageskliniken in Deutschland sehr gering ist, wurde als abhängige Variable dichotom erfasst, ob eine der beiden teilstationären Versorgungsformen in einem Kreis existiert bzw. geplant ist oder nicht. Als unabhängige Variablen gehen sowohl die Bevölkerungsindikatoren in das Modell ein als auch die kumulierten Indikatoren von bereits existierenden Hospiz- und Palliativangeboten. Da das Angebot von vollstationärer und ambulanter Hospizarbeit stark korreliert ist, werden im Modell, welches die teilstationären Einrichtungen untersucht, Hospizangebote zu einer unabhängigen Variablen zusammengefasst. Angesichts des binären Charakters der abhängigen Variable wird im fünften Modell als Analyseverfahren eine logistische Regression durchgeführt (Tabelle 6).

Tabelle 1

Indikatoren zur Messung des hospizlich-palliativen Versorgungsangebots und der Bevölkerungsstruktur.

Indikatoren	Beschreibung
Indikatoren des Versorgungsangebots¹	
Vollstationäre Hospize	Anzahl vollstationärer Hospize
Ambulante Hospizdienste	Anzahl ambulanter Hospizdienste
Palliativstationen	Anzahl an Palliativstationen
Ambulante Angebote der Palliativversorgung ²	Summe aus Palliativmediziner*innen und SAPV-Teams
Teilstationäre Angebote der Hospiz- und Palliativversorgung ²	Anteil an Kreisen, die über mind. ein Tageshospiz oder eine palliativmedizinische Tagesklinik verfügen
Indikatoren der Bevölkerungsstruktur³	
Demografie	
Bevölkerungszahl in 100.000	Zahl der Einwohner*innen insgesamt in 100.000
Siedlungsdichte (Einwohner*innen in 100 je km ²)	Einwohner*innen in 100 je km ² Siedlungs- und Verkehrsfläche
Haushaltsgröße	Personen je Haushalt
Asylbewerber*innen je 1.000 Einw.	Empfänger*innen von Regelleistungen nach dem Asylbewerbergesetz je 1.000 Einwohner*innen
Frauenanteil	Anteil der Frauen an den Einwohnern*innen in %
Durchschnittsalter der Bevölkerung	Durchschnittsalter der Bevölkerung in Jahren
Erwerb und Einkommen	
Bruttoinlandsprodukt in 1.000 Euro je Einw.	Bruttoinlandsprodukt (BIP) in 1.000 Euro je Einwohner*in
Beschäftigtenquote	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort je 100 Einwohner*innen im erwerbsfähigen Alter in %
Anteil Teilzeitbeschäftigte	Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort (Teilzeit) an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in %
Haushaltseinkommen	Durchschnittliches Haushaltseinkommen in Euro je Einwohner*in
SGBII-Quote	Anteil der erwerbsfähigen und nicht erwerbsfähigen Leistungsberechtigten nach SGB II an den unter 65-jährigen Einwohner*innen in %
Bildung	
Studierende je 1.000 Einwohner*innen	Studierende an wissenschaftlichen Hochschulen und Fachhochschulen je 1.000 Einwohner*innen
Anteil Schulabgänger*innen mit allgemeiner Hochschulreife	Anteil der Schulabgänger*innen mit an den Schulabgänger*innen in %
Anteil Schulabgänger*innen mit mittlerem Schulabschluss	Anteil der Schulabgänger*innen mit mittlerem Schulabschluss an den Schulabgänger*innen in %
Anteil Schulabgänger*innen mit Hauptschulabschluss	Anteil der Schulabgänger*innen mit Hauptschulabschluss an den Schulabgänger*innen in %
Anteil Schulabgänger*innen ohne Abschluss	Anteil der Schulabgänger*innen ohne Hauptschulabschluss an den Schulabgängern*innen in %
Gesundheit	
Pflegebedürftige je 100 Einwohner*innen	Anzahl an Menschen, die Leistungen aus der Pflegeversicherung beziehen, je 100 Einwohner*innen
Anteil Empfänger*innen von Pflegegeld	Anteil der Empfänger*innen von Pflegegeld an den Pflegebedürftigen insgesamt in %

Datenquellen:

¹ Wegweiser DGP [15];² ABPATITE Projekt [16];³ INKAR Datenbank [17].

Ergebnisse

Häufigkeit der Versorgungsangebote

In die Analysen gehen Angaben zu 401 Kreisen und kreisfreien Städten ein. Am häufigsten finden sich in den beobachteten Regionen Angebote der ambulanten Palliativversorgung in Form von Palliativmediziner*innen und/oder SAPV-Teams (Tabelle 2). Palliativstationen existieren in mehr als der Hälfte der Kreise. In 61 Kreisen gab es hingegen zum Beobachtungszeitpunkt gar keine Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung (weder ambulant noch teil- oder vollstationär).

Deskriptive Analyse der Indikatoren

Tabelle 3 zeigt die Eigenschaften der Variablen, die für die nachfolgende Analyse verwendet werden. In den einzelnen Kreisen sind ambulante Angebote der Palliativversorgung mit durchschnittlich 2,4 Angeboten je Kreis die häufigste Angebotsform.

Die untersuchten Kreise beinhalten sowohl Flächenländer mit einer minimalen Siedlungsdichte von 477 Einwohner*innen pro Quadratkilometer als auch dicht besiedelte Gebiete mit bis zu 6.377 Einwohner*innen je Quadratkilometer. Die Standardabweichungen der Indikatoren Haushaltsgröße und Frauenanteil von lediglich 0,18 bzw. 0,62 deutet darauf hin, dass besonders viele Kreise Werte im Bereich des Gesamtmittelwerts (M) dieser Merkmale aufweisen.

Zusammenhang von Bevölkerungsstruktur und hospizlich-palliativen Versorgungsindikatoren

Die statistischen Analysen, die den Zusammenhang zwischen Bevölkerungsmerkmalen und der Anzahl an vollstationären und ambulanten Hospizangeboten untersuchen, zeigen, dass durch die Prädiktoren im Modell die Devianz in der abhängigen Variable „Anzahl an vollstationären Hospizangeboten“ um 37,58 % bzw. die Devianz in der abhängigen Variable „Anzahl an ambulanten Hospizdiensten“ um 37,21 % reduziert werden kann (Pseudo R², Tabelle 4). Dies bedeutet, dass die Merkmale der Bevölkerung teilweise erklären können, warum es eine bestimmte Anzahl von Hospizangeboten gibt. Die signifikanten Werte des Likelihood Ratio Test deuten zusätzlich darauf hin, dass die Prädiktoren des Regressionsmodells signifikant zur Vorhersage der Zielvariable beitragen [22]. In den folgenden Tabellen werden die exponierten Regressionskoeffizienten berichtet und als Ratenverhältnis (Rate Ratio) interpretiert. Die Werte geben an, wie sich eine Einheitserhöhung der unabhängigen Variable auf die abhängige Variable auswirkt, während alle anderen Variablen konstant gehalten werden. Der Quotient aus Devianz und Freiheitsgraden, der idealerweise einen Wert von 1 annehmen sollte, entspricht in beiden Modellen einem Wert von 0,75. Dies bedeutet, dass das Modell zwar insgesamt angemessen ist, jedoch möglicherweise noch Raum für Verbesserungen besteht, um eine perfekte Anpassung zu erreichen. Drei der demografischen Indikatoren weisen einen signifikanten Einfluss (p<0,05) auf die Anzahl an Hospizangeboten auf:

Tabelle 2

Häufigkeit von ambulanten und vollstationären Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung in Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland.

Indikatoren des Versorgungsangebots	Kreise mit entsprechendem Angebot N (%)	Kreise ohne entsprechendes Angebot N (%)	Gesamt N (%)
Vollstationäre Hospize	188 (46,9 %)	213 (53,1 %)	401 (100 %)
Ambulante Hospizdienste	187 (46,6 %)	214 (53,4 %)	401 (100 %)
Palliativstationen	222 (55,4 %)	179 (44,6 %)	401 (100 %)
Ambulante Angebote der Palliativversorgung	312 (77,8 %)	89 (22,2 %)	401 (100 %)
Teilstationäre Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung	27 (6,7 %)	374 (93,3 %)	401 (100 %)
Mindestens ein Angebot der Hospiz- und Palliativversorgung	340 (84,8 %)	61 (15,2%)	401 (100 %)

Tabelle 3

Indikatoren der Bevölkerungsstruktur und hospizlich-palliativen Versorgung der Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland (n = 401).

Indikatoren	M	SD	Min	Max
Indikatoren des Versorgungsangebots				
Vollstationäre Hospize	0,63	0,99	0	13,00
Ambulante Hospizdienste	0,62	0,99	0	13,00
Palliativstationen	0,84	1,13	0	11,00
Ambulante Angebote der Palliativversorgung	2,40	2,86	0	24,00
Teilstationäre Angebote der Hospizarbeit und Palliativversorgung	0,07	0,25	0	1,00
Indikatoren der Bevölkerungsstruktur				
Demografie				
Bevölkerungsanzahl in 100.000	2,07	2,45	0,34	36,64
Siedlungsdichte (Einwohner*innen in 100 je km ²)	18,14	10,69	4,77	63,77
Haushaltsgröße	2,06	0,18	1,52	2,50
Asylbewerber*innen je 1.000 Einwohner*innen	4,38	2,55	0	36,37
Frauenanteil	50,59	0,62	48,85	52,39
Durchschnittsalter der Bevölkerung	44,80	2,02	40,19	50,71
Erwerb und Einkommen				
Bruttoinlandsprodukt in 1.000 Euro je Einwohner*in	37,79	15,93	16,66	167,12
Beschäftigtenquote	62,63	4,21	45,64	71,13
Anteil Teilzeitbeschäftigte	29,38	3,61	15,74	40,11
Haushaltseinkommen	1.960,43	231,45	1.420,67	3.514,12
SGBI-Quote	7,14	4,03	1,33	24,41
Bildung				
Studierende je 1.000 Einwohner*innen	29,08	53,52	0	385,10
Anteil Schulabgänger*innen mit allgemeiner Hochschulreife	29,63	12,06	0	60,50
Anteil Schulabgänger*innen mit mittlerem Schulabschluss	46,89	9,54	22,45	74,26
Anteil Schulabgänger*innen mit Hauptschulabschluss	17,15	5,25	4,76	40,39
Anteil Schulabgänger*innen ohne Abschluss	6,27	2,36	1,69	16,45
Gesundheit				
Pflegebedürftige je 100 Einwohner*innen	5,16	1,24	2,23	9,57
Anteil Empfänger*innen von Pflegegeld	50,49	6,34	28,84	66,15

Legende: M = Arithmetisches Mittel, SD = Standardabweichung, Min = geringster Wert eines Kreises, Max = höchster Wert eines Kreises.

- 1) In beiden Modellen lässt sich ein signifikanter Effekt der Bevölkerungsanzahl auf die Anzahl an hospizlichen Einrichtungen beobachten. Eine Erhöhung der Bevölkerungsanzahl um 100.000 führt zu einer Steigerung der erwarteten Anzahl an vollstationären Hospizen um 9,8 % sowie der Anzahl an ambulanten Hospizdiensten um 10,0 %.
- 2) Je höher der Frauenanteil in der Bevölkerung ist, desto eher finden sich vollstationäre und ambulante Hospizangebote. Konkret führt in beiden Modellen eine Erhöhung des Anteils an Frauen in der Bevölkerung um einen Prozentpunkt zu einer Steigerung der erwarteten Anzahl an vollstationären Hospizen (Rate Ratio = 1,591) und ambulanten Hospizdiensten (Rate Ratio = 1,608) um mehr als das Anderthalbfache.
- 3) Mit einem Rate Ratio kleiner eins (0,857 bzw. 0,853), zeichnet sich sowohl für vollstationäre als auch für ambulante Hospizangebote ein negativer Zusammenhang mit dem Durchschnittsalter der Bevölkerung ab, was auf eine höhere Anzahl an Hospizangeboten in Kreisen mit durchschnittlich jüngerer Bevölkerung hinweisen könnte.

Weder Bildungsindikatoren, noch Gesundheits- oder ökonomische Indikatoren haben in den Modellen einen signifikanten Einfluss auf die Anzahl an vollstationären Hospizen und ambulanten Hospizdiensten.

Die statistischen Analysen, die den Einfluss der Bevölkerungsindikatoren auf die Anzahl an palliativen Versorgungsangeboten untersuchen, können die Devianz der Anzahl an Palliativstationen

Tabelle 4

Lineare Regressionen zum Einfluss von Bevölkerungsindikatoren auf Angebote der vollstationären und ambulanten Hospizarbeit in Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland.

Bevölkerungsindikatoren	Vollstationäre Hospize			Ambulante Hospizdienste		
	Rate Ratio	Konfidenzintervall (95 %)	p-Wert	Rate Ratio	Konfidenzintervall (95 %)	p-Wert
Demografie						
Bevölkerungsanzahl in 100.000	1,098	1,07-1,13	<0,001	1,100	1,07-1,13	<0,001
Siedlungsdichte (Einwohner*innen in 100 je km ²)	0,993	0,97-1,02	0,604	0,992	0,97-1,02	0,528
Haushaltsgröße	2,646	0,58-12,10	0,210	2,488	0,54-11,50	0,242
Asylbewerber*innen	1,032	0,99-1,08	0,184	1,031	0,99-1,08	0,194
Frauenanteil	1,591	1,18-2,14	0,002	1,608	1,20-2,17	0,002
Durchschnittsalter der Bevölkerung	0,857	0,74-0,99	0,031	0,853	0,74-0,99	0,028
Erwerb und Einkommen						
Bruttoinlandsprodukt in 1.000 Euro je Einwohner*in	1,004	0,99-1,02	0,454	1,005	0,99-1,02	0,433
Beschäftigtenquote	1,006	0,96-1,06	0,815	1,006	0,96-1,06	0,797
Anteil Teilzeitbeschäftigte	0,971	0,92-1,03	0,281	0,970	0,92-1,03	0,277
Haushaltseinkommen	1,000	1,00-1,00	0,825	1,000	1,00-1,00	0,845
SGBII-Quote	1,059	1,00-1,12	0,056	1,056	1,00-1,12	0,071
Bildung						
Anteil Studierende an Bevölkerung	1,000	1,00-1,00	0,839	1,000	1,00-1,00	0,820
Anteil Schulabgänger*innen mit allgemeiner Hochschulreife	0,759	0,46-1,24	0,270	0,749	0,46-1,22	0,249
Anteil Schulabgänger*innen mit mittlerem Schulabschluss	0,755	0,46-1,24	0,263	0,746	0,46-1,22	0,242
Anteil Schulabgänger*innen mit Hauptschulabschluss	0,730	0,45-1,19	0,210	0,721	0,44-1,20	0,193
Anteil Schulabgänger*innen ohne Abschluss	0,750	0,46-1,23	0,258	0,742	0,45-1,22	0,240
Gesundheit						
Anteil Pflegebedürftige	1,178	0,97-1,43	0,102	1,180	0,97-1,44	0,097
Empfänger*innen von Pflegegeld	1,001	0,98-1,03	0,961	1,001	0,98-1,03	0,919
Konstante						
	2851,684	0,00-2,36e ⁺²⁵	0,757	7446,995	0,00-6,11e ⁺²⁵	0,729
Likelihood Ratio Test: $\chi^2(18)$	172,443 (p<,001)			171,169 (p<,001)		
Devianz	286,482			288,815		
Pseudo R ²	0,3758			0,3721		

N = 401, Freiheitsgrade = 382.

um 31,77 % senken, die Devianz der Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung sogar um 44,30 % (Pseudo R², Tabelle 5). Die Werte des Likelihood Ratio Test sind auch hier signifikant. Der Quotient aus Devianz und Freiheitsgraden im Modell für Palliativstationen deutet mit einem Wert von 0,93 darauf hin, dass die beobachteten Werte nicht stark von den erwarteten abweichen. Im Modell der ambulanten Palliativangebote erreicht der Quotient einen Wert von 1,55, was auf eine mögliche Überdispersion hinweisen könnte [21].

In beiden Modellen ist eine höhere Bevölkerungszahl mit einer höheren Anzahl palliativer Versorgungsangebote verknüpft. Die Anzahl an Palliativstationen sowie die Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung steigt prozentual gesehen mit zunehmender Einwohnerzahl. Konkret bedeutet dies, dass 100.000 Einwohner*innen mehr in einem Kreis die Anzahl an Palliativstationen um 6,2 % und die Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung um 5,1 % steigt. Die Anzahl an palliativen Versorgungsangeboten ist positiv durch die Siedlungsdichte beeinflusst, was auf eine bessere Abdeckung in Ballungsgebieten sowohl durch Palliativstationen als auch durch ambulante Angebote der Palliativversorgung hindeutet. Auch in diesen Modellen zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen dem Durchschnittsalter der Bevölkerung und Angeboten der ambulanten und vollstationären Palliativversorgung. Dies lässt den Schluss zu, dass diese Angebote in Kreisen mit einer eher jüngeren Bevölkerung häufiger verfügbar sind. Die Anzahl an Palliativstationen sowie die Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung verringert sich gemäß dem Modell mit jedem zusätzlichen Jahr des Durchschnittsalters der Bevölkerung um den Faktor

0,884 bzw. um den Faktor 0,844. Die ökonomischen Indikatoren deuten auf eine steigende Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung in Kreisen mit einem höheren Anteil an Teilzeitbeschäftigten (Rate Ratio = 1,045) und höherem Bruttoinlandsprodukt (Rate Ratio = 1,008) hin. Des Weiteren lässt sich in den Modellen ein höherer Anteil an Pflegebedürftigen in der Bevölkerung mit einer höheren Anzahl an Palliativstationen (Rate Ratio = 1,242) und Angeboten der ambulanten Palliativversorgung (Rate Ratio = 1,146) feststellen.

Um zu überprüfen, welche der Indikatoren die stärkste Reduktion der Devianz bewirken, wurden drei Ein-Variablen-Poisson-Regressionen gerechnet und mit dem Nullmodell verglichen (Tabelle 6). Die Bevölkerungszahl kann als stärkste Einflussvariable auf die Anzahl an Hospizangeboten identifiziert werden. Im Vergleich zum Nullmodell kann in beiden Ein-Variablen-Modellen für ambulante Hospizdienste und vollstationäre Hospize durch Hinzunahme der Bevölkerungszahl die Devianz um knapp 25 % reduziert werden. Bei den Ein-Variablen-Modellen für palliative Versorgungsangebote kann die größte Devianz-Reduktion durch Hinzunahme der Siedlungsdichte erreicht werden (31,24 % bzw. 20,99 %). Das Durchschnittsalter der Bevölkerung verringert vor allem die Devianz der Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung (16,60 %).

Einfluss von Versorgungsangebot und Bedarfsstruktur auf die Entstehung teilstationärer Einrichtungen

Um zu untersuchen, inwiefern Bevölkerungsindikatoren die Entstehung von teilstationären Versorgungsangeboten beeinflussen

Tabelle 5

Lineare Regressionen zum Einfluss von Bevölkerungsindikatoren auf Angebote der vollstationären und ambulanten Palliativversorgung in Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland.

Bevölkerungsindikatoren	Palliativstationen			Ambulante Palliativversorgung		
	Rate Ratio	Konfidenzintervall (95 %)	p-Wert	Rate Ratio	Konfidenzintervall (95 %)	p-Wert
Demografie						
Bevölkerungsanzahl in 100.000	1,062	1,04-1,09	<0,001	1,051	1,04-1,07	<0,001
Siedlungsdichte (Einwohner*innen in 100 je km ²)	1,026	1,01-1,05	0,012	1,015	1,00-1,03	0,015
Haushaltsgröße	1,346	0,38-4,71	0,642	0,912	0,44-1,88	0,803
Asylbewerber*innen	1,020	0,98-1,06	0,311	1,016	1,00-1,04	0,137
Frauenanteil	1,250	0,98-1,59	0,067	1,089	0,96-1,24	0,204
Durchschnittsalter der Bevölkerung	0,884	0,78-1,00	0,045	0,844	0,79-0,91	<0,001
Erwerb und Einkommen						
Bruttoinlandsprodukt in 1.000 Euro je Einwohner*in	1,004	0,99-1,01	0,405	1,008	1,00-1,01	0,006
Beschäftigtenquote	0,996	0,96-1,04	0,846	0,996	0,97-1,02	0,758
Anteil Teilzeitbeschäftigte	0,996	0,95-1,04	0,848	1,045	1,02-1,07	0,001
Haushaltseinkommen	1,000	1,00-1,00	0,753	1,000	1,00-1,00	0,231
SGBII-Quote	0,974	0,93-1,03	0,318	1,016	0,99-1,05	0,275
Bildung						
Anteil Studierende an Bevölkerung	0,999	1,00-1,00	0,551	0,998	1,00-1,00	0,114
Anteil Schulabgänger*innen mit allgemeiner Hochschulreife	1,103	0,71-1,72	0,667	0,994	0,78-1,27	0,960
Anteil Schulabgänger*innen mit mittlerem Schulabschluss	1,107	0,71-1,73	0,655	0,996	0,78-1,27	0,975
Anteil Schulabgänger*innen mit Hauptschulabschluss	1,055	0,68-1,65	0,815	0,973	0,76-1,24	0,825
Anteil Schulabgänger*innen ohne Abschluss	1,119	0,71-1,76	0,625	1,028	0,80-1,32	0,826
Gesundheit						
Anteil Pflegebedürftige	1,242	1,06-1,46	0,008	1,146	1,04-1,26	0,005
Empfänger*innen von Pflegegeld	0,999	1,00-1,02	0,907	1,007	0,99-1,02	0,313
Konstante	<0,001	0,00-1,89e ⁺¹²	0,460	4,420	0,00-3,19e ⁺¹¹	0,907
Likelihood Ratio Test: $\chi^2(18)$		164,982 (p<,001)			470,130 (p<,001)	
Devianz		354,246			591,033	
Pseudo R ²		0,3177			0,4430	

N = 401, Freiheitsgrade = 382.

Tabelle 6

Poisson-Regressionsanalysen zum Einfluss von Einzelvariablen auf die Anzahl an hospizlichen und palliativen Versorgungsangeboten. Vergleich der drei stärksten Einzelvariablen zum Nullmodell.

	Nullmodell (1) vs. Ein-Variablen-Poisson-Regressionsmodelle (2-4)	Ambulante Hospizdienste	Vollstationäre Hospize	Ambulante Palliativversorgung	Palliativstationen
1	Konstante (Nullmodell)	0,623*	0,626*	2,399*	0,840*
	Devianz	459,984	458,925	1061,163	519,228
	Wald chi-square test (df)	55,814*	55,095*	736,621*	10,189*
2	Bevölkerungsanzahl in 100.000	1,108*	1,108*	1,093*	1,096*
	Konstante	0,460*	0,462*	1,882*	0,653*
	Devianz (Pseudo R ²)	347,143 (0,2453)	345,966 (0,2461)	818,025 (0,2291)	424,202 (0,1830)
	Likelihood ratio chi-square (df)	112,841*	112,959*	243,138*	95,026*
3	Siedlungsdichte (Einwohner*innen in 100 je km ²)	1,045*	1,045*	1,046*	1,044*
	Konstante	0,247*	0,246*	0,929	0,335*
	Devianz (Pseudo R ²)	377,896 (0,1785)	374,936 (0,1830)	729,696 (0,3124)	410,257 (0,2099)
	Likelihood ratio chi-square (df)	82,089*	83,989*	331,467*	108,971*
4	Durchschnittsalter der Bevölkerung	0,846*	0,845*	0,798*	0,840*
	Konstante	1066,436*	1128,744*	54223,163*	1935,754*
	Devianz (Pseudo R ²)	434,049 (0,0564)	432,53 (0,0575)	885,029 (0,1660)	481,537 (0,0726)
	Likelihood ratio chi-square (df)	25,936*	26,395*	176,135*	37,691*

* p < 0,001, df (Freiheitsgrade) = 1, Für Konstante und unabhängige Variable wird der Wert Rate Ratio berichtet.

oder ob das Vorhandensein einer bereits etablierten Versorgungsinfrastruktur zu einem Ausbau der Versorgung um teilstationäre Angebote führt, wurde ein logistisches Regressionsmodell berechnet (Anhang A, Tabelle A1). Das Modell erreicht insgesamt einen

Wert von 0,077 für das Pseudo-R² nach Cox & Snell [23] und 0,197 nach Nagelkerke [24]. Die niedrigen Werte bedeuten, dass die im Modell enthaltenen Bevölkerungs- und Versorgungsindikatoren die Entstehung von Tageshospizen und palliativmedizinischen

schen Tageskliniken nur in geringem Maße erklären können. Kein Indikator im Modell weist einen signifikanten Effekt auf.

Diskussion

Einordnung der Ergebnisse

Diese Studie untersucht erstmalig den Zusammenhang zwischen der regionalen Bevölkerungsstruktur und Angeboten ambulanter, voll- und teilstationärer Hospizarbeit und Palliativversorgung in Deutschland.

Die Bevölkerungsanzahl hat als Indikator, der zur größten Reduktion der Devianz führt, den stärksten Einfluss auf die Anzahl an hospizlichen Versorgungsangeboten. Die Ergebnisse decken sich daher mit den Anforderungen an die Versorgungsplanung von Krankenkassen, wonach sich die Anzahl der Versorgungseinrichtungen an der Anzahl der Einwohner*innen bemisst [14,25]. Anhand der Regressionsmodelle wird deutlich, dass eine höhere Einwohnerzahl nur bedingt auf ein größeres Versorgungsangebot in Ballungsgebieten wie etwa Großstädten schließen lässt, die im Durchschnitt eine eher jüngere Bevölkerung aufweisen [26]. Im Rahmen der vorliegenden Analyse konnte lediglich im Bereich der palliativen Versorgungsangebote eine größere Anzahl an Angeboten in stärker besiedelten Gebieten festgestellt werden. Palliativstationen sind lediglich dort vorhanden, wo auch Krankenhäuser existieren, und sind folglich an eine gewisse urbane Infrastruktur gebunden. Die Anzahl der Hospizangebote steigt mit zunehmender Bevölkerungsanzahl, zeigt in den Modellen jedoch keinen Zusammenhang zur Siedlungsdichte. Dies impliziert, dass nicht nur Einwohner*innen von Ballungsgebieten, sondern auch von bevölkerungsreichen ländlichen Regionen eine größere Anzahl von Hospizen zur Verfügung steht.

Bekanntermaßen ist besonders in ländlichen Kreisen ein höheres Durchschnittsalter der Bevölkerung feststellbar [26]. Dabei gilt gerade das Alter als besonders starker Prädiktor für den Bedarf an Gesundheitsleistungen im Generellen [27]. Seit Jahren wird daher die Problematik diskutiert, dass immer häufiger einer tendenziell älteren Landbevölkerung weniger Gesundheitsversorgungseinrichtungen zur Verfügung stehen [25]. Dieses Muster scheint auch auf die Versorgung mit Hospiz- und Palliativangeboten zuzutreffen. Dabei wird insbesondere für vulnerable Gruppen eine wohnortnahe Versorgung als besonders wichtig erachtet [28,29]. Expert*innen der Hospizarbeit und Palliativversorgung äußerten in Interviews in einer Studie von Apolinarski et al. (2023), dass ihrer Meinung nach wohnortnahe teilstationäre hospizlich-palliative Angebote den Zugang erheblich verbessern würden [29].

Über die Interpretation mancher Indikatoren mit signifikantem Einfluss in dieser explorativen Analyse kann nur spekuliert werden. Eine mögliche Annahme wäre, dass in Kreisen mit einem höheren Anteil an Frauen in der Bevölkerung und Arbeitnehmer*innen, die Teilzeitarbeit leisten, die Verfügbarkeit von hospizlich-palliativen Angeboten womöglich deshalb besser ist, da diese Bevölkerungsgruppen eher dazu neigen, in Pflegeberufen tätig zu sein oder sich ehrenamtlich zu engagieren [30,31], wodurch die personelle Stärkung der Angebote vor Ort begünstigt wird.

Die durchgeführte Analyse erlaubt keine generelle Schlussfolgerung hinsichtlich einer Benachteiligung der Bevölkerung in ökonomisch schwächeren Kreisen. Lediglich in einem Modell konnte ein Einfluss des Bruttoinlandsprodukts und des Anteils Teilzeitbeschäftigter auf die Anzahl an Angeboten der ambulanten Palliativversorgung festgestellt werden. Dabei zeigte sich der beobachtete Zusammenhang in der vorliegenden Studie sogar positiv mit einem hohen Anteil Teilzeitbeschäftigter verknüpft. Eine Literaturübersichtsarbeit, die den

Einfluss vom sozioökonomischen Status von Patient*innen auf den Sterbeort untersuchte, kam ebenfalls zu dem Schluss, dass 7 von 9 Studien keinen signifikanten Effekt dahingehend aufzeigten [32]. Eine Studie zeigte, wie ein zunächst vorhandener Effekt nicht signifikant wurde, wenn Patient*innen eine intensive bedarfsgerechte ambulante Versorgung erhielten [33].

Kein Indikator im Modell weist einen signifikanten Effekt zur Gründung von teilstationären Angeboten auf. Dies könnte die bisherige Annahme stützen, dass die Entstehung von teilstationären Angeboten bislang unsystematisch erfolgt [34]. Aus einer Befragung mit Einrichtungsleitungen ist bekannt, dass teilstationäre Angebote sehr häufig aus bestehenden Versorgungsangeboten heraus entstehen [3]. Da auch gemeinnützige Initiativen das regionale Versorgungsnetz maßgeblich mitgestalten können, sollten zukünftige Analysen weitere Faktoren der sozialen Infrastruktur wie etwa die Präsenz von Sozialverbänden berücksichtigen. Vor dem Hintergrund der bisher geringen Anzahl bereits existierender und geplanter Einrichtungen sollte die Analyse mit einer höheren Einrichtungsanzahl zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden.

Stärken und Limitationen

Wie zu sehen war, gibt es nach wie vor Kreise und kreisfreie Städte in Deutschland, in denen keine Angebote der Hospizarbeit oder Palliativversorgung zur Verfügung stehen. Eine hinreichend bedarfsangemessene Versorgung, die quantitativ den Empfehlungen der EAPC entspricht [4,6], konnte nur für die Anzahl an ambulanten Angeboten der Palliativversorgung beobachtet werden. Dabei blieb im Rahmen dieser Analyse unberücksichtigt, inwiefern Einwohner*innen möglicherweise Versorgungsoptionen durch gut angebundene Nachbarkreise zur Verfügung stehen. Weiterhin stellt die Verwendung von Kreisen und kreisfreien Städte eine Aggregation auf einer sozialräumlichen Ebene dar, die heterogene Strukturen innerhalb mancher Kreise unter Umständen unzureichend berücksichtigt. Zumindest für Großstädte ist jedoch anzunehmen, dass die Verwendung gemittelter Werte trotz heterogener Strukturen anwendbar ist, da Versorgungseinrichtungen auch stadtteilübergreifend aufgesucht werden können. Eine weitere Limitation der vorliegenden Studie ist, dass die Erfassung der hospizlichen und palliativen Angebote auf dem Register "Wegweiser Hospiz- und Palliativversorgung Deutschland" der DGP sowie der Datenerfassung im Aufbau befindlicher teilstationärer Einrichtungen basiert, die stark von den Selbstmeldungen der Einrichtungen abhängt. Da Anbieter oft verschiedene Angebote zusammen melden, besteht eine hohe Korrelation zwischen vollstationären und ambulanten Angeboten desselben Anbieters in der Datenbank. Des Weiteren ist anzumerken, dass im Rahmen dieser Arbeit die Anzahl an Einrichtungen unabhängig von ihrer jeweiligen Größe untersucht wurde. Grund hierfür waren fehlende Informationen zu den Kapazitäten zu Angeboten der ambulanten Palliativversorgung und Hospizdienste. Eine zusätzlich durchgeführte Regression mit der Anzahl an Betten nur für vollstationäre Versorgungsformen zeigte vergleichbare Einflüsse der Bevölkerungsanzahl und Siedlungsdichte, jedoch leichte Unterschiede in der Effektstärke von demografischen und ökonomischen Einflussfaktoren. Zukünftige Studien sollten die Kapazität der Versorgungseinrichtungen daher stärker berücksichtigen.

Schlussfolgerungen

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Verfügbarkeit von Hospiz- und Palliativversorgungsangeboten in Deutschland am stärksten mit der Einwohnerzahl einer Region in Verbindung steht. Zu den weiteren Einflussfaktoren zählen insbesondere demografische Indikatoren, wie der Frauenanteil, die Siedlungsdichte und

das Alter der Bevölkerung, und teilweise auch sozioökonomische und Gesundheitsindikatoren.

Trotz einer Zunahme hospizlicher und palliativer Angebote in den letzten Jahren liegt der aktuelle Bestand besonders im stationären Bereich immer noch unter den empfohlenen Richtlinien [4,6]. Bevölkerungsarme Gebiete mit einer tendenziell älteren Bevölkerung sind dabei weniger mit Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung ausgestattet.

Insgesamt trägt die vorliegende Studie dazu bei, die Zusammenhänge zwischen Bevölkerungsstruktur, demografischen Faktoren und dem Vorhandensein von Angeboten der Hospizarbeit und Palliativversorgung in Deutschland zu beleuchten. Die Ergebnisse können wichtige Impulse für die zukünftige Versorgungsplanung liefern, um sicherzustellen, dass vulnerable Bevölkerungsgruppen angemessen versorgt werden. So sollte die zukünftige Versorgungsplanung neben der Einwohnerzahl stärker Bevölkerungsmerkmale berücksichtigen, um die Versorgung in Regionen mit höheren Versorgungsbedarfen z.B. aufgrund einer durchschnittlich älteren Bevölkerung zu verbessern.

Ethik

Ein positives Ethikvotum (Ethikvotum Nr. 8892_BO_S_2020 vom 10.02.2020) für das Gesamtprojekt ABPATITE wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover erteilt.

Förderung

Das Projekt ABPATITE wurde im Rahmen des Innovationsfonds beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA; 01VSF19034) gefördert (Projektlaufzeit: April 2020 bis März 2023).

Danksagung

Wir danken der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. für die Bereitstellung der Daten des Wegweisers Hospiz- und Palliativversorgung Deutschland zur wissenschaftlichen Verwendung für die hier vorliegende Arbeit.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Autor*innenschaft

BA entwickelte die Idee und das Konzept dieser Arbeit. SSt, SG und FH haben maßgeblich zur Entwicklung des Studiendesigns beigetragen und relevanten intellektuellen Input gegeben. BA trug die Daten zusammen, führte die statistischen Analysen durch und verfasste das Manuskript. SSt, SG und FH unterstützten die Interpretation der Daten während des gesamten Prozesses, um die Klarheit der Ergebnisse zu verbessern, und trugen im Verlauf zur Überarbeitung des Manuskripts bei. Alle Autor*innen haben das finale Manuskript gelesen, redigiert und bestätigt.

Anhang A. Zusätzliche Daten

Zusätzliche Daten verbunden mit diesem Artikel finden sich in der Online-Version unter <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2024.07.007>.

Literatur

- [1] Nauck F. Hospizarbeit und Palliativmedizin: Europäischer Ausblick. In: Aulbert E, Klaschik E, Kettler D, editors. Palliativmedizin – Ausdruck Gesellschaftlicher Verantwortung. Schattauer, Stuttgart: Beiträge Zur Palliativmedizin; 2002. p. 3–14.
- [2] Langer C, Nuscheler M. Ursprung, Entwicklung und Grundlagen der Palliativmedizin. Die Gynäkologie 2022;55:824–9.
- [3] Apolinarski B, Herbst FA, Röwer HA, Schneider N, Stiel S. Status quo palliativmedizinischer Tageskliniken und Tageshospize in Deutschland: Ergebnisse einer gemischt-methodischen Studie. Zeitschrift Für Palliativmedizin 2021;22:215–24.
- [4] Melching H. Palliativversorgung Modul 2: Strukturen und regionale Unterschiede in der Hospiz- und Palliativversorgung. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; 2015.
- [5] Gesell D, Koller D, Bausewein C, Hodiomont F. Regionale Disparitäten in der spezialisierten Palliativversorgung in Deutschland. Zeitschrift Für Palliativmedizin 2022;23:e-9e10.
- [6] Radbruch L, Payne S. White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 1. Zeitschrift Für Palliativmedizin 2011;12:216–27.
- [7] Radbruch L, Payne S. White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 2. Zeitschrift Für Palliativmedizin 2011;12:278–89.
- [8] Lewis JM, DiGiacomo M, Currow DC, Davidson PM. Social capital in a lower socioeconomic palliative care population: a qualitative investigation of individual, community and civic networks and relations. BMC Palliative Care 2014;13:1–9.
- [9] Lewis JM, DiGiacomo M, Currow DC, Davidson PM. Dying in the margins: understanding palliative care and socioeconomic deprivation in the developed world. J Pain Symptom Manag 2011;42:105–18.
- [10] Tobin J, Rogers A, Winterburn I, Tullie S, Kalyanasundaram A, Kuhn I, et al. Hospice care access inequalities: a systematic review and narrative synthesis. BMJ Support Palliat Care 2022;12:142–51.
- [11] Buck J, Webb L, Moth L, Morgan L, Barclay S. Persistent inequalities in Hospice at Home provision. BMJ Support Palliat Care 2020;10:e23–e.
- [12] Ditscheid B, Krause M, Lehmann T, Stichling K, Jansky M, Nauck F, et al. Palliativversorgung am Lebensende in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2020;62:1502–10.
- [13] van Baal K, Stiel S, Hemmerling M, Stahmeyer J, Wiese B, Schneider N, et al. Ambulante Palliativversorgung in Niedersachsen – regionale Unterschiede in der Versorgung von Menschen am Lebensende anhand. Berlin: von Qualitätsindikatoren; 2021.
- [14] Gemeinsamer Bundesausschuss, Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Bedarfsplanung sowie die Maßstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung in der vertragsärztlichen Versorgung, 2012. https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3160/BPL-RL_2023-03-16_iK-2023-06-03.pdf (accessed August 14, 2023).
- [15] Wegweiser Hospiz- und Palliativversorgung Deutschland der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin, Stand 15.10.2021, <https://www.dgpalliativmedizin.de/projekte/wegweiser-hospiz-und-palliativversorgung-deutschland.html>, (n.d.).
- [16] ABPATITE Forschungsprojekt, gefördert vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses, Förderkennzeichen 01VSF19034, Projektlaufzeit: 01.04.2020–30.09.2022, <http://www.mhh.de/allpallmed/abpatite>, (n.d.).
- [17] Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung. INKAR. Ausgabe 2022. Hrsg.: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) – Bonn 2023, (n.d.).
- [18] Wittmann N, Meinschmidt G, Czaja M. Querschnittsanalyse der gesundheitlichen und sozialen Lage in Deutschland auf Bundeslandebene. Das Gesundheitswesen 2018;80:e2–e10.
- [19] Schulz M, Czihal T, Erhart M, Stillefried D. Korrelation zwischen räumlichen Sozialstrukturfaktoren und Indikatoren des medizinischen Versorgungsbedarfs. Das Gesundheitswesen 2016;78:290–7.
- [20] Zeiher J, Häßler K, Finger J, Hermann S. Der Berliner Gesundheits- und Sozialstrukturatlas 2022: Ein Instrument von und für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. Das Gesundheitswesen 2023;85.
- [21] Cox S, West SG, Aiken LS. The analysis of count data: a gentle introduction to Poisson regression and its alternatives. J Personal Assess 2009;91:121–36. <https://doi.org/10.1080/00223890802634175>.
- [22] Weber P, Kühne R. Zählraten und ihre Analyse in der kommunikationswissenschaftlichen Forschung. In: Naab TK, Schlütz D, Möhring W, Matthes J, editors. Standardisierung Und Flexibilisierung Als Herausforderungen Der Kommunikations- Und Publizistikwissenschaftlichen Forschung. Köln: Herbert von Halem; 2013. p. 285–312.
- [23] Cox D, Snell E. Analysis of binary data. second ed. London: Chapman & Hall; 1989.
- [24] Nagelkerke NJD. A note on a general definition of the coefficient of determination. Biometrika 1991;78:691–2.

- [25] Giesecking A, Gerling V. Gesundheitliche und pflegerische Versorgung in ländlichen Räumen. In: Naegele G, Olbermann E, Kuhlmann A, editors. *Teilhabe Im Alter Gestalten*. Springer VS, Wiesbaden: Dortmunder Beiträge Zur Sozialforschung; 2016.
- [26] Henger R, Oberst C. *Alterung der Gesellschaft im Stadt-Land Vergleich*. IW-Kurzbericht. 2019;16.
- [27] Walter U, Schneider N, Bisson S. Krankheitslast und Gesundheit im Alter. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz* 2006;6 (49):537–46.
- [28] Koller D, Eisele M, Kaduszkiewicz H, Schön G, Steinmann S, Wiese B, et al. Gibt es Stadt-Land-Differenzen in der ambulanten Versorgung von Demenzpatienten in Deutschland? *Das Gesundheitswesen* 2010;72:47.
- [29] Apolinarski B, Hupertz C, Röwer HA, Schneider N, Stiel S, Herbst FA. Expert perspectives on the additional benefit of day hospices and palliative day care clinics in Germany: a qualitative approach. *Am J Hosp Palliat Care* 2023. <https://doi.org/10.1177/10499091231168574>.
- [30] Becka D, Evans M, Öz F. *Teilzeitarbeit in Gesundheit und Pflege: Profile aus Perspektive der Beschäftigten im Branchen- und Berufsvergleich*. *Forschung Aktuell* 2016;04.
- [31] Wetzstein M, Rommel A, Lange C. *Pflegende Angehörige-Deutschlands größter Pflegedienst*. *GBE Kompakt* 2015;6. <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2016-018>.
- [32] Chen H, Nicolson D, Macleod U, Allgar V, Dalglish C, Johnson M. Does the use of specialist palliative care services modify the effect of socioeconomic status on place of death? A systematic review. *Palliat Med* 2016;30:434–45.
- [33] Barclay J, Kuchibhatla M, Tulsy J, Johnson K. Association of hospice patients' income and care level with place of death. *JAMA Internal Med* 2013;173:450–6.
- [34] Herbst F, Stiel S, Damm K, de Jong L, Stahmeyer J, Schneider N. Exploring the status of and demand for palliative day-care clinics and day hospices in Germany: a protocol for a mixed-methods study. *BMC Palliat Care* 2021;20:1–9.