



Ambulante Palliativversorgung in Niedersachsen – regionale Unterschiede in der Versorgung von Menschen am Lebensende anhand von Qualitätsindikatoren

Katharina van Baal¹ • Stephanie Stiel¹ • Melissa Hemmerling² • Jona Theodor Stahmeyer² • Birgitt Wiese¹ • Nils Schneider¹ • Kambiz Afshar¹

¹ Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Allgemeinmedizin

² AOK – Die Gesundheitskasse für Niedersachsen, Stabsbereich Versorgungsforschung

DOI: 10.20364/VA-21.04

Abstract

Hintergrund

Die Mehrheit der Menschen mit Bedarf an Palliativversorgung (PV) kann im Rahmen der allgemeinen ambulanten PV (AAPV) betreut werden, während schätzungsweise 10 % bis 15 % spezialisierte ambulante PV (SAPV) benötigen. In Deutschland sind die Strukturen der PV regional sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Methodik

In dieser Querschnittsanalyse wurden regionale Unterschiede in der ambulanten PV am Beispiel des Flächenlandes Niedersachsen exploriert. Daten der AOK Niedersachsen zu in den Jahren 2016 bis 2018 verstorbenen Versicherten (Alter ≥ 18 Jahre) mit mindestens einer chronisch progredienten Erkrankung wurden anhand ausgewählter Qualitätsindikatoren analysiert. Diese beziehen sich auf den Anteil von Verstorbenen mit AAPV/SAPV im letzten Lebensjahr sowie den Abstand von der erstmaligen Initiierung bis zum Todeszeitpunkt. Sie wurden für die 38 Landkreise bzw. sieben kreisfreien Städte Niedersachsens deskriptiv dargestellt. Mögliche Einflussfaktoren wurden anhand von bi- und multivariaten Analysen untersucht.

Ergebnisse

Insgesamt wurden Daten von 96.287 Verstorbenen (54,2 % weiblich) analysiert. Das mittlere Alter zum Todeszeitpunkt betrug 80,1 Jahre. Der Anteil von Verstorbenen mit AAPV-Leistungen im letzten Lebensjahr betrug zwischen 16,5 % (Lüchow-Dannenberg) und 46,0 % (Friesland), wobei sich innerhalb Niedersachsens ein West-Ost-Gefälle zeigte. In Lüneburg (18,2 %) wurden die meisten SAPV-Verordnungen ausgestellt, während die Grafschaft Bentheim (2,6 %) den niedrigsten Wert aufwies. Der mediane Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt lag zwischen 20,0 (Hameln-Pyrmont) und 130,0 Tagen (Friesland), während die Initiierung von SAPV zwischen 15,5 (Osterholz) und 44,0 Tagen (Wilhelmshaven) vor dem Todeszeitpunkt erfolgte. In Regionen mit höherer Bevölkerungsdichte und höherem mittleren Alter der Verstorbenen wurde mehr AAPV abgerechnet, während in Regionen mit höherem Anteil männlicher Verstorbener mehr SAPV verordnet wurde.

Korrespondierende Autorin: Katharina van Baal

Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Allgemeinmedizin

Carl-Neuberg-Straße 1 – 30625 Hannover – Tel. 0511 532-4506 – E-Mail: vanbaal.katharina@mh-hannover.de



Schlussfolgerung

Übergeordnet zeigt sich eine heterogene ambulante PV in den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten Niedersachsens. Die Ergebnisse weisen auf eine regional unzureichende bzw. uneinheitliche Bedarfs- und Flächendeckung hin. Die Bevölkerungsdichte, die Geschlechterverteilung, das Alter der Verstorbenen sowie die Anzahl von SAPV-Teams könnten einige Erklärungsansätze für die regionalen Unterschiede der ambulanten PV bieten und sollten Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Schlagwörter

AAPV, allgemeine ambulante Palliativversorgung, Niedersachsen, Palliativmedizin, Qualitätsindikatoren, Querschnittsuntersuchung, SAPV, spezialisierte ambulante Palliativversorgung, Versorgung am Lebensende

Zitierweise

van Baal K, Stiel S, Hemmerling M, Stahmeyer JT, Wiese B, Schneider N, Afshar K. Ambulante Palliativversorgung in Niedersachsen – regionale Unterschiede in der Versorgung von Menschen am Lebensende anhand von Qualitätsindikatoren. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 21/04. Berlin 2021. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-21.04>

Abstract (English)

Outpatient palliative care in Lower Saxony – regional differences in end-of-life care based on quality indicators**Background**

The majority of people who are in need of palliative care (PC) can be treated within generalist outpatient PC (AAPV), while approximately 10–15% is in need of specialist outpatient PC (SAPV). In Germany, PC provision is regionally very heterogeneous.

Methods

This cross-sectional analysis explores regional differences in outpatient PC in the federal state Lower Saxony. Data from the statutory health insurance AOK Lower Saxony pertaining to members who died between 2016 and 2018 (age ≥ 18 years) with at least one chronic progressive disease were analysed on the basis of quality indicators. These refer to the percentage of deceased members with AAPV/SAPV in the last year of life and their onset before death. Data is presented descriptively for the 38 counties and seven independent cities in Lower Saxony. Bi- and multivariate analyses were carried out to investigate potential influencing factors.

Results

Data for 96,287 deceased members (54.2% female) were analysed. The mean age of death was 80.1 years. The percentage of deceased members with AAPV in the last year of life ranged from 16.5% (Lüchow-Dannenberg) to 46.0% (Friesland); a west-east-gradient was shown within Lower Saxony. The highest percentage of deceased members with SAPV was seen in Lüneburg (18.2%), whereas the Grafschaft Bentheim (2.6%) showed the lowest percentage. The median onset of AAPV before death varied between 20.0 (Hameln-Pyrmont) and 130.0 days (Friesland), while the initiation of SAPV happened between 15.5 (Osterholz) and 44.0 days (Wilhelmshaven) before death. More AAPV was seen in regions with higher population density and higher age of death, while more SAPV was provided in regions with a higher amount of men.

Conclusion

Above all, provision of outpatient PC varies considerably in the counties and independent cities of Lower Saxony. The results indicate that the needs are not met and area coverage is insufficient and inconsistent. The population density, the gender distribution, the age of the deceased and the number of SAPV teams could explain some of the regional differences in outpatient PC and should be subject of further studies.

Kernaussagen

- Es gibt erhebliche regionale Unterschiede in der ambulanten Palliativversorgung zwischen den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten Niedersachsens.
- Der Anteil von Verstorbenen mit Leistungen der allgemeinen ambulanten Palliativversorgung (AAPV) im letzten Lebensjahr lag zwischen 16,5 % und 46,0 %, während zwischen 2,6 % und 18,2 % der Verstorbenen im letzten Lebensjahr eine Verordnung für spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV) erhalten haben.
- Im Median lagen zwischen der ersten AAPV-Leistung und dem Todeszeitpunkt zwischen 20,0 und 130,0 Tage, wobei die Initiierung von SAPV zwischen 15,5 und 44,0 Tagen vor dem Todeszeitpunkt erfolgte.
- Die Bevölkerungsdichte, die Geschlechterverteilung, das Alter der Verstorbenen sowie die Anzahl von SAPV-Teams könnten Erklärungsansätze für die regionalen Unterschiede bieten und sollten weiter untersucht werden.

Hintergrund

Schätzungen legen nahe, dass ca. 75 % aller Menschen am Lebensende eine Palliativversorgung (PV) benötigen [1, 2]. In Deutschland wird im ambulanten Sektor üblicherweise zwischen allgemeiner und spezialisierter ambulanter PV (AAPV und SAPV) unterschieden [3]. In der SAPV kommen interdisziplinäre Palliativteams bei Patientinnen und Patienten mit besonders komplexen Symptomen und Problemen zum Einsatz [4, 5]. Seit dem Jahr 2007 und der Einführung des Wettbewerbsstärkungsgesetzes [6] für die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) gibt es einen individuellen Leistungsanspruch für SAPV; die entsprechende Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses gibt hierbei den gesetzlichen Rahmen vor [7]. Während etwa 10 % bis 15 % aller Menschen am Lebensende eine SAPV benötigen, kann die Mehrheit im Rahmen der AAPV betreut werden [3, 5]. AAPV wird in Deutschland hauptsächlich in der hausärztlichen Versorgung von Patientinnen und Patienten mit geringer bis mittlerer Symptomintensität erbracht [4, 5]. Seit 2013 kann die AAPV in Deutschland mit eigenen Ziffern im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) abgerechnet werden [8]. Zusätzlich gibt es seit dem Jahr 2017 die Versorgungsform der besonders qualifizierten und koordinierten palliativmedizinischen Versorgung (BQKMPV) für Menschen mit besonderem Versorgungsbedarf aber ohne SAPV-Indikation. Die BQKMPV soll die Kooperation zwischen den an der Versorgung beteiligten Professionen stärken [9].

Im Jahr 2015 wurden mit dem Hospiz- und Palliativgesetz neue Regelungen eingeführt, die unter anderem zu einem Ausbau der AAPV und einer Regulierung der SAPV beitragen sollten [10, 11]. Inwiefern dies zu den gewünschten Veränderungen in der ambulanten PV beigetragen hat, ist bisher unklar.

Radbruch et al. haben in Deutschland auf Basis von GKV-Routinedaten aus den Jahren 2010 bis 2014 regionale Unterschiede in der Versorgung am Lebensende mithilfe von Qualitätsindikatoren untersucht [12]. Diese und weitere Analysen haben eine insgesamt heterogene PV sowie einen Fokus auf kurativer Versorgung einhergehend mit einer palliativen Unterversorgung gezeigt [12, 13]. Zusätzlich wurde PV häufig erst spät im Versorgungsverlauf bedacht [12, 14], obwohl die positiven Effekte einer frühzeitigen Initiierung vielfach aufgezeigt wurden [15–19]. Der Zugang zu PV ist von hoher Bedeutung [20], scheint jedoch zwischen verschiedenen Patientengruppen und geographischen Regionen unterschiedlich ausgeprägt zu sein [14, 21, 22]. So gibt es beispielsweise Hinweise auf eine eingeschränkte PV in ländlichen Regionen [23, 24], denen jedoch Analysen entgegenstehen, die keine systematischen Unterschiede zwischen Gebieten mit unterschiedlicher Bevölkerungsdichte gefunden haben [25, 26]. Es gibt derzeit keine Analysen zu regionalen Unterschieden in der ambulanten PV auf Ebene der Landkreise bzw. kreisfreien Städte Niedersachsens.

Ziel dieser Arbeit ist es zu explorieren, inwiefern regionale Unterschiede in der ambulanten PV bestehen. Die Exploration erfolgt exemplarisch für das Flächenland Niedersachsen anhand ausgewählter Qualitätsindikatoren für die Versorgung am Lebensende.

Methodik

Studiendesign

Die retrospektive Sekundärdatenanalyse von GKV-Daten wurde im Rahmen einer deskriptiven Querschnittsanalyse durchgeführt. Diese Analyse ist im Kontext des vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses geförderten

Interventionsprojektes „Optimale Versorgung am Lebensende“ (OPAL) [27] entstanden, welches die Weiterentwicklung der Versorgung am Lebensende in zwei Landkreisen Niedersachsens zum Ziel hat. Die Darstellung in dieser Arbeit folgt dem RECORD Statement (*Reporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected Data*) [28].

Setting

Im Mai 2020 lebten in Niedersachsen insgesamt 7.993.933 Menschen [29]. Das Bundesland ist ein Flächenland und weist analog zu vielen anderen Regionen Deutschlands eine gemischt städtisch-ländliche Bevölkerungs- und Infrastruktur auf. Die Verwaltungseinheiten in Niedersachsen sind in 38 Landkreise und sieben kreisfreie Städte aufgeteilt [30]. Im Jahr 2018 sind in Niedersachsen insgesamt 96.165 Menschen verstorben [31].

Datenbasis und Studienpopulation

Die AOK Niedersachsen (AOK-N) ist mit mehr als 2,8 Millionen Versicherten (ca. 35 % der Gesamtbevölkerung des Bundeslandes) die größte gesetzliche Krankenversicherung in Niedersachsen [32]. Für die vorliegende Studie wurden Daten von in den Jahren 2016 bis 2018 verstorbenen Versicherten der AOK-N analysiert. Dies entspricht den zum Zeitpunkt der Analyse aktuellsten verfügbaren Daten. Folgende Einschlusskriterien wurden zugrunde gelegt:

- durchgehende Versicherung bei der AOK-N mindestens im gesamten Kalenderjahr vor dem Tod
- Alter zum Todeszeitpunkt mindestens 18 Jahre
- Vorliegen mindestens einer chronisch progredienten Erkrankung bzw. eines relevanten Diagnosecodes
- Wohnsitz zum Todeszeitpunkt in Niedersachsen
- Landkreiszuordnung des Wohnsitzes möglich

Erkrankungen wurden über die Codes der *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – 10th Revision* (ICD-10) definiert. Im ambulanten Sektor musste eine gesicherte Diagnose in mindestens zwei von den fünf Quartalen vor dem Tod vorkommen (Quartal des Todes und die vier vorherigen Quartale; sogenanntes M2Q-Kriterium), um als Erkrankung zu gelten. Im Falle von Diagnosen aus dem stationären Sektor (Haupt- und Nebendiagnosen) reichte eine einmalige Diagnosstellung aus. Alle nicht chronischen Erkrankungen wurden ausgeschlossen [33, 34]. Die Liste an Diagnosen wurde mithilfe der ICD-10 und auf Basis von früheren Studien vordefiniert [35, 36]. Die Liste

der ICD-10-Codes wurde durch ein interdisziplinäres Expertengremium so angepasst, dass akute Diagnosen, Risikofaktoren, zu chronischer Erkrankung führende Zustände sowie Erkrankungen ohne potenziellen palliativen Bedarf aus klinischer Perspektive ausgeschlossen wurden (**Tabelle 1**).

Qualitätsindikatoren

Die Daten der Verstorbenen wurden auf Basis anerkannter Qualitätsindikatoren für die Beurteilung der ambulanten PV im letzten Lebensjahr analysiert, die bereits in nationaler und internationaler Literatur beschrieben worden sind [12, 37, 38]. Die gewählten Qualitätsindikatoren stammen vorwiegend aus den Analysen von Radbruch et al. [12], wobei sich die vorliegende Analyse auf folgende Indikatoren zur ambulanten PV im letzten Lebensjahr fokussiert:

- Anteil von Verstorbenen mit AAPV-Leistungen (EBM-Ziffern 03370/04370, 03371/04371, 03372/04372, 03373/04373)
- Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt
- Anteil von Verstorbenen mit SAPV-Verordnungen (EBM-Ziffern 01425 und 01426)
- Abstand von der ersten SAPV-Verordnung bis zum Todeszeitpunkt
- Anteil von Verstorbenen mit SAPV, die diese erstmals in den letzten drei Lebenstagen erhalten haben

Der Anteil von Verstorbenen mit BQKPMV wurde in dieser Analyse nur beispielhaft für im Jahr 2018 Verstorbene betrachtet, da deren Abrechnung erstmals im vierten Quartal 2017 auf Basis

Tabelle 1: Diagnosecodes und Erkrankungsgruppen gemäß ICD-10

ICD-10-Codes	Erkrankungsgruppen
B20–B24	HIV / AIDS
C00–C97	Maligne Neubildungen
I25, I27, I28, I31, I32, I38, I42–I52	Herzerkrankungen
I60–I64, I67–I69	Zerebrovaskuläre Erkrankungen
N18, N28	Nierenerkrankungen
K70–K77	Lebererkrankungen
J41–J45, J47, J96, E84	Atemwegserkrankungen
G10, G12, G20, G23, G35, G71	Neurodegenerative Erkrankungen
F00, F01, F03, G30, R54	Demenz, Alzheimer, Senilität / Frailty

der entsprechenden Vereinbarung [9] möglich war. Die Ergebnisse hierzu wurden übergeordnet für das gesamte Bundesland dargestellt.

Datenanalyse

Die Daten wurden deskriptiv analysiert. Zur Einordnung der Werte anhand von Kartendiagrammen wurden außerdem Gefälle beschrieben, die auf Basis grafischer Betrachtung entstanden sind. Zusätzlich wurden bivariate Analysen zur Untersuchung von potenziellen Zusammenhängen zwischen den Qualitätsindikatoren durchgeführt. Hierzu wurde Pearsons Korrelationskoeffizient (r) als Maß genutzt. Die Interpretation der Korrelation wurde in Anlehnung an die Richtlinien von Cohen vorgenommen [39], wobei Werte zwischen 0,10 und 0,29 als geringe, Werte zwischen 0,30 und 0,49 als moderate und solche größer als 0,5 als starke Korrelation bewertet wurden. Um Untergruppen an Landkreisen bzw. kreisfreien Städten zu identifizieren, die sich hinsichtlich der Qualitätsindikatoren unterscheiden, wurde eine *Classification and Regression Tree Analysis* (CART-Analyse) durchgeführt. Die CART-Analyse ermöglicht das Aufdecken von komplexen Interaktionen oder Mustern, was mittels klassischer statistischer Verfahren häufig nicht möglich ist [40]. Die CART-Analyse ist verteilungsfrei, d. h. es werden keine Annahmen über die zugrunde liegende Verteilung der Einflussfaktoren gemacht. Da die Zielparameter stetig sind, werden Regressionsbaumanalysen durchgeführt. Das Ziel der Regressionsbaumanalyse ist es, anhand der Einflussfaktoren (Prädiktoren) möglichst disjunkte Untergruppen (Knoten) zu finden, bei denen sich die Mittelwerte (Erwartungswerte) der Zielvariablen deutlich voneinander unterscheiden, während die Streuung innerhalb der Untergruppe möglichst klein sein soll. Als Kriterium zur optimalen Aufspaltung wird das *Least Squares*-Verfahren angewandt, d. h. die Summe der quadratischen Abweichungen der Beobachtungen zum Erwartungswert (SSE) des jeweiligen Knotens soll minimiert werden. Der Prädiktor bzw. Trennwert eines Prädiktors bei dem die SSE den minimalen Wert hat, wird als Trennpunkt ausgewählt. Der Prozess wird iterativ fortgesetzt, bis die SSE nicht mehr um einen Mindestbetrag reduziert wird. Die Folge der Aufspaltungen wird in Form eines binären Baums dargestellt. Insbesondere Regressionsbaumanalysen können in sehr große Bäume mit vielen Endpunkten resultieren, was zum Problem des sogenannten Overfittings führen kann. Um die Komplexität des Baums, d. h. die Anzahl der Endknoten zu limitieren wurde eine 10-fache Kreuzvalidierung angewandt. Die Grundidee der k-fachen Kreuzvalidierung besteht darin, dass die

Aufspaltung der gesamten Stichprobe in Lern- und Teststichprobe k-mal ohne Überschneidung durchgeführt wird. Für die Lernstichproben werden k Bäume erzeugt, die anhand der Teststichproben evaluiert werden und dann dazu dienen, den Baum der gesamten Stichprobe zu stützen (*pruning*), sodass die Knoten wegfallen, die nur wenige Informationen zur Aufspaltung beitragen. Als Einflussfaktoren (Prädiktoren) wurden die Geschlechterverteilung, das mittlere Alter zum Todeszeitpunkt, der Anteil von Verstorbenen mit onkologischen Erkrankungen sowie die Anzahl von Einwohnenden (EW) pro Quadratkilometer und damit die Bevölkerungsdichte, die Anzahl von Hausärztinnen und Hausärzten pro 100.000 EW sowie die Anzahl von SAPV-Teams berücksichtigt. Für den Qualitätsindikator zum Anteil der Verstorbenen mit SAPV, die diese erstmalig in den letzten drei Lebensstagen erhalten haben, wurde keine CART-Analyse durchgeführt.

Die deskriptiven und bivariaten Analysen wurden mithilfe des *Statistical Package for Social Sciences* Version 26 (SPSS Inc., Chicago, IL/USA) durchgeführt, während für die CART-Analysen das Programm CART® Version 8 genutzt wurde. Die kartografische Darstellung erfolgte mit Microsoft Excel 2019.

Ethik und Datensicherheit

Das übergeordnete Forschungsprojekt OPAL wurde durch die Ethikkommission der Medizinischen Hochschule Hannover genehmigt (Ethikvotum Nr. 8038_BO_K_2018 vom 16.08.2018). Die vorliegende Arbeit basiert auf routinemäßig erfassten Daten, deren wissenschaftliche Nutzung durch das Landesgesetz geregelt ist. Der Datensicherheitsbeauftragte der AOK-N hat die Erlaubnis für die Nutzung der Daten gegeben.

Die Daten wurden durch die AOK-N aufbereitet und anonymisiert zur Verfügung gestellt. Das Projektteam hat das Vorgehen zur Anonymisierung vorab diskutiert und festgelegt. So wurden z. B. Altersgruppen so breit wie möglich gefasst, damit eine Rückverfolgung von einzelnen Verstorbenen nicht möglich war. Die Zuordnung der Verstorbenen zu den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten wurde von der AOK-N vorgenommen, um wiederum eine Rückverfolgbarkeit aufgrund kleiner Fallzahlen zu verhindern. Die Daten wurden auf einem passwortgeschützten institutionellen Server mit Zugriffsbeschränkung verwahrt, der nur dem OPAL-Studententeam zugänglich war.

Ergebnisse

Beschreibung der Stichprobe

Daten von insgesamt 96.287 verstorbenen Versicherten der AOK-N wurden in die Analyse einbezogen (2016: 32.400; 2017: 31.789; 2018: 32.098). Das mittlere Alter zum Todeszeitpunkt lag bei 80,1 Jahren (Standardabweichung, SD 11,9). Das mittlere Alter weiblicher Verstorbener lag bei 82,9 Jahren (SD 11,2) und das der männlichen Verstorbenen bei 76,7 Jahren (SD 11,9). **Abbildung 1** zeigt den Ein- und Ausschluss von Verstorbenen. In **Tabelle 2** sind die demografischen Merkmale der Studienpopulation dargestellt.

Qualitätsindikatoren zur allgemeinen ambulanten Palliativversorgung

In ganz Niedersachsen lag der Anteil von Verstorbenen mit AAPV-Leistungen im letzten Lebensjahr bei 27,3 % (n = 26.266 Verstorbene). Auf regionaler Ebene verzeichneten das Friesland (46,0 %), die Grafschaft Bentheim (40,2 %) und die Wesermarsch (37,2 %) die höchsten und Lüchow-Dannenberg (16,5 %), Hameln-Pyrmont (18,7 %) und die Stadt Salzgitter (20,0 %) die niedrigsten Werte (**Tabelle A-1**). Der Anteil von Verstorbenen mit AAPV stellte sich im Westen Niedersachsens tendenziell höher dar, während dieser im Osten mit wenigen Ausnahmen geringer war (**Abbildung 2A**).

Tabelle 2: Demografische Merkmale der Verstorbenen

Merkmal	n	%
Geschlecht		
weiblich	52.203	54,2
männlich	44.084	45,8
Altersgruppe		
18–50	1.950	2,0
51–60	5.542	5,8
61–70	10.836	11,3
71–80	22.563	23,4
81–90	37.595	39,0
>90	17.801	18,5
Erkrankungsgruppe*		
HIV / AIDS	82	0,1
Maligne Neubildungen	33.336	34,6
Herzerkrankungen	71.339	74,1
Zerebrovaskuläre Erkrankungen	27.835	28,9
Nierenerkrankungen	38.614	40,1
Lebererkrankungen	15.054	15,6
Atemwegserkrankungen	45.073	46,8
Neurodegenerative Erkrankungen	6.172	6,4
Demenz, Alzheimer, Senilität / Frailty	47.224	49,0
Versterben im Krankenhaus		
ja	47.058	48,9
nein	49.229	51,1

* mindestens eine valide Diagnose in dieser Gruppe

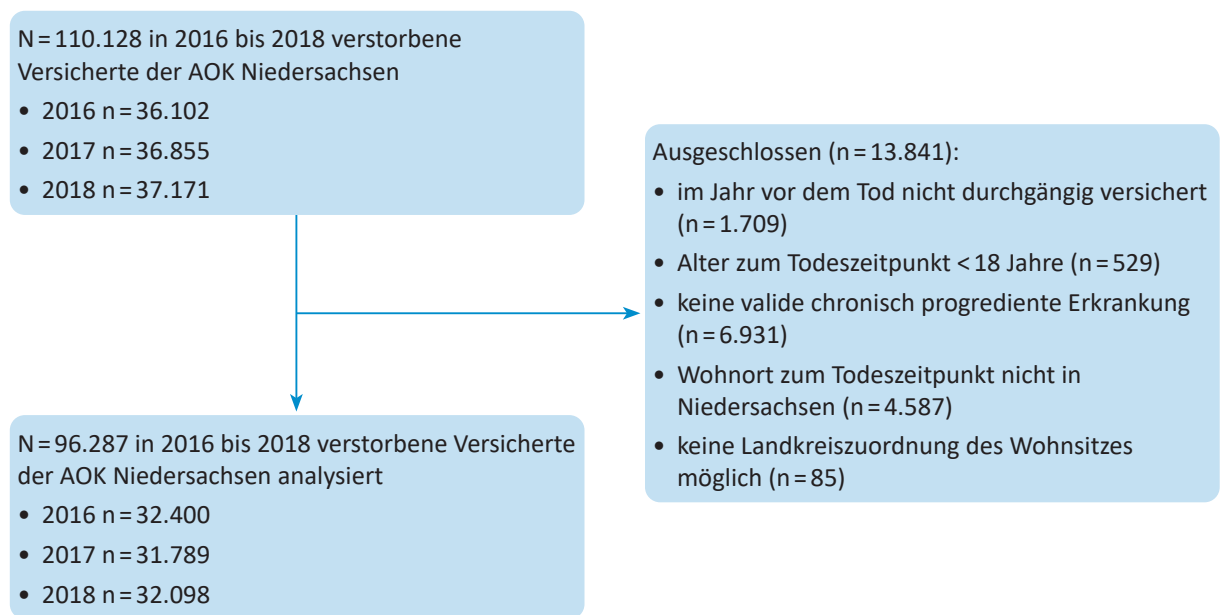
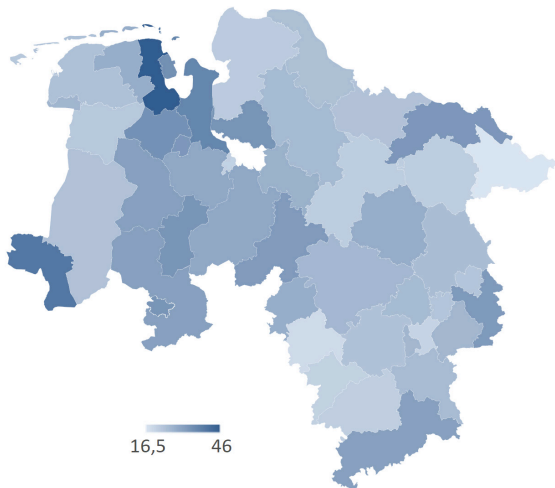
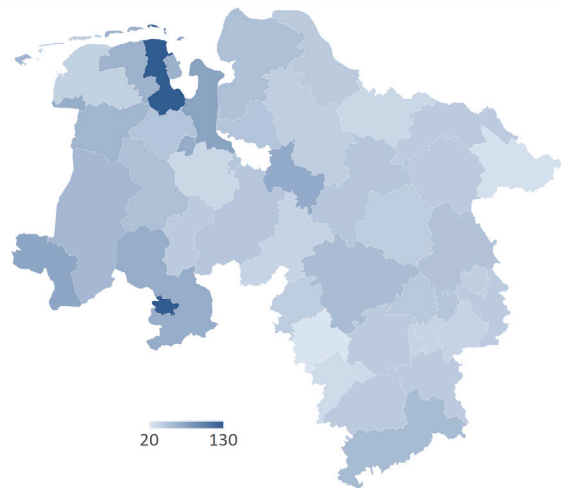


Abbildung 1: Flussdiagramm für den Ein- und Ausschluss von in den Jahren 2016 bis 2018 verstorbenen Versicherten der AOK Niedersachsen

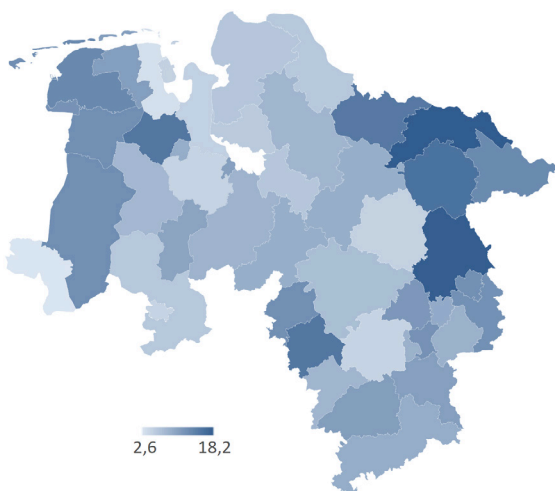
A: Anteil mit AAPV (%)



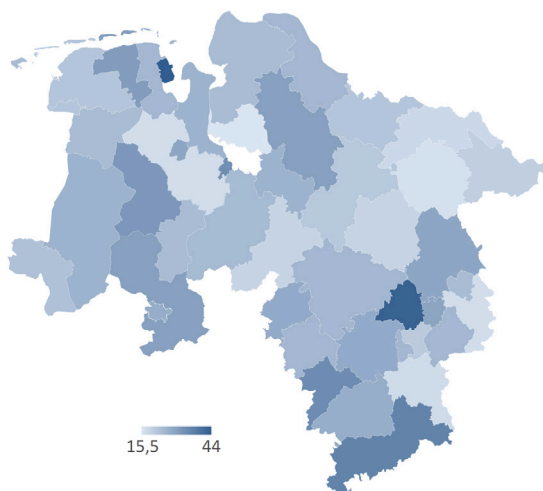
B: AAPV Abstand zum Tod im Median (Tage)



C: Anteil mit SAPV (%)



D: SAPV Abstand zum Tod im Median (Tage)



E: Anteil mit SAPV letzte 3 Tage (%)

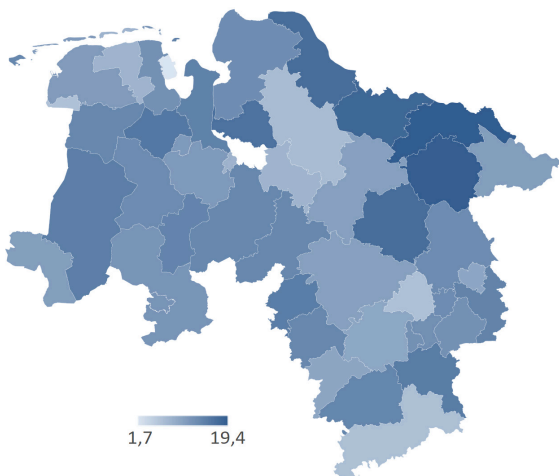


Abbildung 2: Anteil von Verstorbenen mit Leistungen der allgemeinen ambulanten Palliativversorgung (AAPV) im letzten Lebensjahr (2A); Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt (2B); Anteil von Verstorbenen mit Verordnungen für spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV) im letzten Lebensjahr (2C); Abstand von der ersten SAPV-Verordnung bis zum Todeszeitpunkt (2D); Anteil von Verstorbenen mit erstmaliger SAPV-Verordnung in den letzten drei Lebenstagen (2E)

Der Abstand zwischen der ersten AAPV-Leistung und dem Todeszeitpunkt lag in Niedersachsen im Median bei 47,0 Tagen (Interquartilbereich, IQB 160,0) und im Mittel bei 104,7 Tagen (SD 118,5). Aufgrund der breiten Streuung wird auf regionaler Ebene lediglich der Median angegeben. Den längsten Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt gab es im Friesland (130 Tage), in der Stadt Osnabrück (85 Tage) und der Wesermarsch (73 Tage), während in Hameln-Pyrmont (20 Tage), Lüchow-Dannenberg (23,5 Tage) und Holzminden (28 Tage) der kürzeste Abstand zu verzeichnen war (**Tabelle A-1**). Der Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt zeigte innerhalb Niedersachsens im Median – analog zur Anzahl von AAPV-Leistungen – ein West-Ost-Gefälle (**Abbildung 2B**). Im Westen Niedersachsens bestand mit wenigen Ausnahmen ein längerer Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt, während dieser in Richtung Osten tendenziell abnimmt.

Qualitätsindikatoren zur spezialisierten ambulanten Palliativversorgung

Insgesamt 9,2 % (n=8.846) der Verstorbenen in Niedersachsen erhielten im letzten Lebensjahr eine SAPV-Verordnung. Lüneburg (18,2 %), Gifhorn (18,0 %) und Uelzen (15,8 %) wiesen die höchsten Anteile von Verstorbenen mit SAPV auf. In der Grafschaft Bentheim (2,6 %), dem Friesland (3,2 %) und Hildesheim (4,5 %) bekamen die wenigsten Verstorbenen im letzten Lebensjahr SAPV-Verordnungen (**Tabelle A-1**). Insgesamt zeigte sich im östlichen Niedersachsen sowie im äußersten Westen ein höherer Anteil von Verstorbenen mit SAPV-Verordnungen im letzten Lebensjahr, während in der Mitte des Bundeslandes sowie im Norden und Süden weniger verordnet wurde (**Abbildung 2C**).

Zwischen der ersten SAPV-Verordnung und dem Todeszeitpunkt vergingen in Niedersachsen im Median 25,0 Tage (IQB 62,0) und im Mittel 55,3 Tage (SD 74,7). Im Median zeigten die Stadt Wilhelmshaven (44 Tage) sowie die Landkreise Peine (43 Tage) und Göttingen (36 Tage) den größten Abstand von der ersten SAPV-Verordnung bis zum Todeszeitpunkt, während Osterholz (15,5 Tage), Uelzen (16,5 Tage) und der Landkreis Oldenburg (17 Tage) den geringsten Abstand aufwiesen (**Tabelle A-1**). Bei dem Abstand von der ersten SAPV-Verordnung bis zum Todeszeitpunkt war in der grafischen Betrachtung kein eindeutiges Muster erkennbar (**Abbildung 2D**).

Im Landesdurchschnitt erhielten 12,8 % (n=1.129) der Verstorbenen mit SAPV die Verordnung erstmalig in den letzten drei Lebensjahren. Bezüglich der Initiierung von SAPV in den letzten drei Lebensjahren zeichneten sich die Städte Wilhelmshaven (1,7 %) und Emden (6,3 %) sowie der Landkreis Peine (6,5 %) durch die geringsten Werte aus, während Lüneburg (19,4 %), Uelzen (19,3 %) und Harburg (18,1 %) die höchsten Werte aufwiesen (**Tabelle A-1**). Insgesamt zeigten der Nordosten sowie Westen Niedersachsens hohe Anteile von Verstorbenen mit erstmaliger SAPV in den letzten drei Lebensjahren, während in der Mitte sowie südlich kleinere Werte auffielen (**Abbildung 2E**).

Besonders qualifizierte und koordinierte palliativmedizinische Versorgung

Von allen im Jahr 2018 verstorbenen Versicherten der AOK-N wurde bei 4,2 % im letzten Lebensjahr eine Ziffer für BQKPMV abgerechnet. In den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten reichte der Wert von 0,4 % in Vechta bis 13,2 % im Friesland.

Bivariate Analysen

Zwischen dem Anteil von Verstorbenen mit AAPV und dem Anteil von Verstorbenen mit SAPV im letzten Lebensjahr zeigt sich eine moderate negative Korrelation ($r=-0,44$; **Abbildung 3**). So wurden in Landkreisen bzw. kreisfreien Städten, in denen mehr AAPV-Leistungen abgerechnet wurden, zugleich weniger SAPV-Verordnungen ausgestellt. Zwischen dem Anteil von Verstorbenen mit AAPV und dem Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt zeigte sich eine starke positive Korrelation ($r=0,67$; **Abbildung 4**). Ein größerer Anteil von AAPV-Leistungen ging demnach mit einem längeren Abstand zum Todeszeitpunkt einher.

CART-Analysen

In **Tabelle A-2** werden die untersuchten Einflussfaktoren deskriptiv dargestellt. Bezüglich des Anteils von Verstorbenen mit AAPV zeigt sich, dass diese bei einer Bevölkerungsdichte von ≤ 105 EW/km² im Mittel 23,4 % der Verstorbenen im letzten Lebensjahr erhalten haben. Wenn die Bevölkerungsdichte > 105 EW/km² und das mittlere Alter der Verstorbenen bei $> 80,5$ lag, haben mit 34,4 % deutlich mehr Verstorbene AAPV-Leistungen in Anspruch genommen (**Abbildung 5A**). Bei dem Anteil von Verstorbenen mit SAPV-Verordnungen stellt sich heraus, dass im Falle eines Anteils männlicher Verstorbener von $> 46,5$ % im Mittel 12,0 % im letzten Lebensjahr SAPV-Verordnungen erhalten haben (**Abbildung 5B**). Der Abstand von der

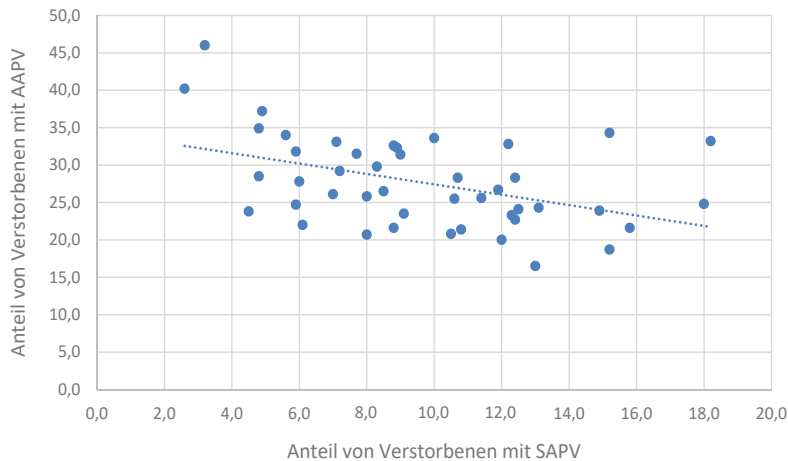


Abbildung 3: Streudiagramm zur Korrelation zwischen dem Anteil von Verstorbenen mit allgemeiner und spezialisierter ambulanter Palliativversorgung (AAPV und SAPV) im letzten Lebensjahr in Niedersachsen

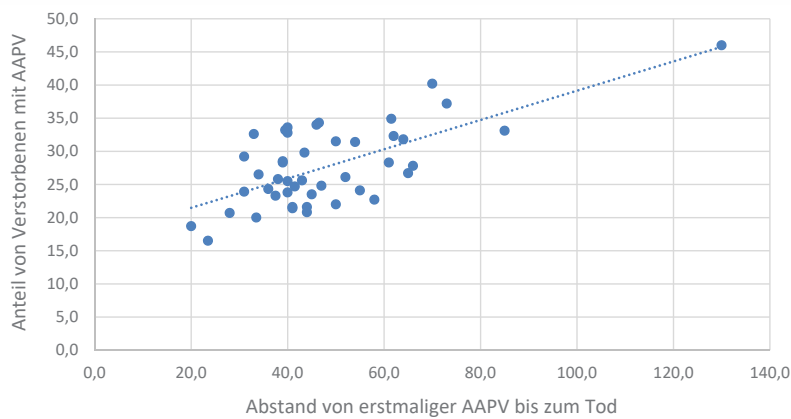


Abbildung 4: Streudiagramm zur Korrelation zwischen dem Anteil von Verstorbenen mit allgemeiner ambulanter Palliativversorgung (AAPV) und dem Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Tod in Niedersachsen

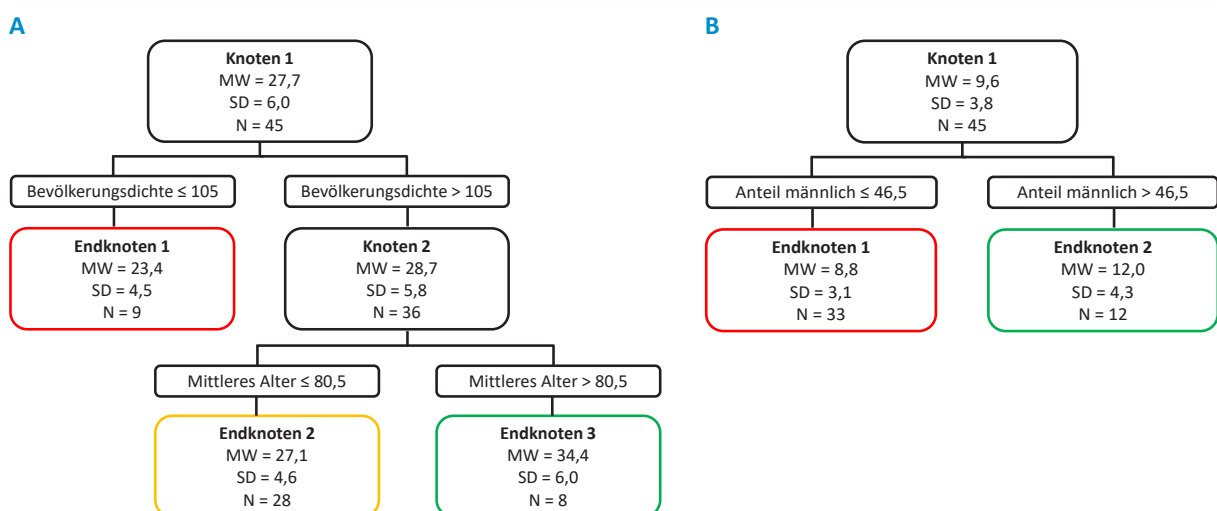


Abbildung 5: CART-Analysen zur Anzahl von Verstorbenen mit Leistungen der allgemeinen ambulanten Palliativversorgung im letzten Lebensjahr (5A) und zur Anzahl von Verstorbenen mit Verordnungen für spezialisierte ambulante Palliativversorgung im letzten Lebensjahr (5B)

MW, Mittelwert; N, Anzahl der Landkreise / kreisfreien Städte; SD, Standardabweichung

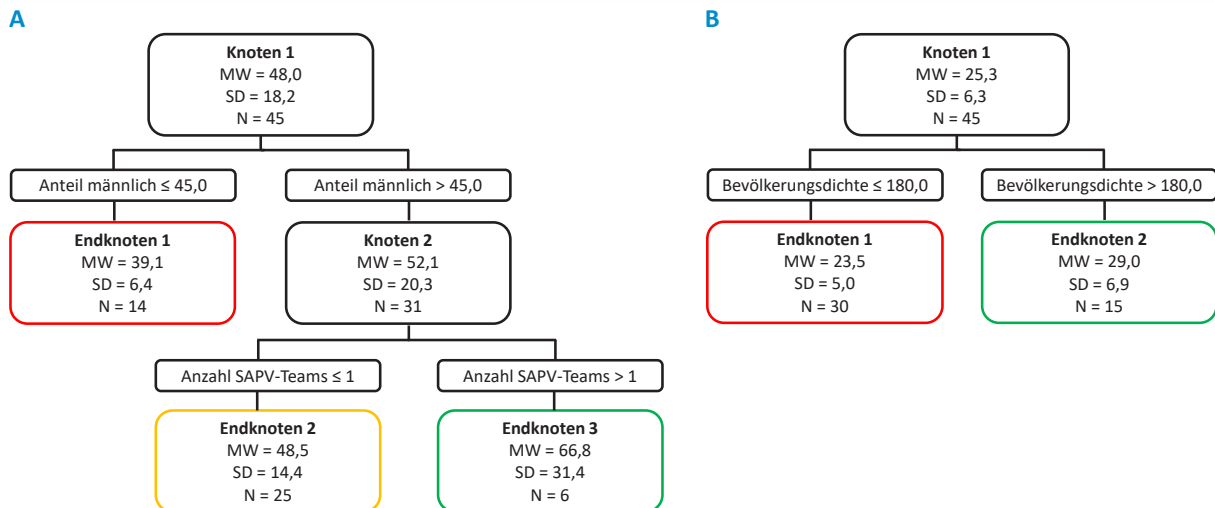


Abbildung 6: CART-Analysen zum Abstand von der ersten Leistung der allgemeinen ambulanten Palliativversorgung bis zum Todeszeitpunkt (6A) und zum Abstand von der ersten Verordnung für spezialisierte ambulante Palliativversorgung bis zum Todeszeitpunkt (6B)

MW, Mittelwert; N, Anzahl der Landkreise / kreisfreien Städte; SAPV, spezialisierte ambulante Palliativversorgung; SD, Standardabweichung

ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt lag in Landkreisen bzw. kreisfreien Städten mit einem Anteil männlicher Verstorbener $\leq 45,0\%$ bei im Mittel 39,1 Tagen. Wenn jedoch der Anteil männlicher Verstorbener $> 45,0\%$ und die absolute Anzahl von SAPV-Teams > 1 war, wurde AAPV bereits im Mittel 66,8 Tage vor dem Todeszeitpunkt und damit deutlich frühzeitiger initiiert (**Abbildung 6A**). In Landkreisen bzw. kreisfreien Städten mit einer Bevölkerungsdichte > 180 EW / km² wurde SAPV mit im Mittel 29,0 Tagen vor dem Todeszeitpunkt früher initiiert (**Abbildung 6B**).

Insgesamt zeigen demnach die Bevölkerungsdichte, die Geschlechterverteilung, das Alter der Verstorbenen sowie die Anzahl von SAPV-Teams in den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten einen Zusammenhang mit Qualitätsindikatoren für die ambulante PV. Der Anteil von Menschen mit onkologischen Erkrankungen sowie die Dichte von Hausärztinnen und Hausärzten weisen hingegen keine relevanten Zusammenhänge mit den Qualitätsindikatoren auf.

Diskussion

Diese Analyse exploriert erstmals anhand ausgewählter Qualitätsindikatoren für die Versorgung am Lebensende das Ausmaß regionaler Unterschiede in der ambulanten PV im Flächenland Niedersachsen.

Hauptergebnisse

Der Vergleich der Landkreise bzw. kreisfreien Städte zeigt ein heterogenes Bild. Sowohl der Anteil von Verstorbenen mit AAPV im letzten Lebensjahr als auch der Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt weist im Vergleich der Landkreise bzw. kreisfreien Städte ein West-Ost-Gefälle innerhalb Niedersachsens auf. In Regionen, in denen viel AAPV erbracht wurde, wurde zugleich weniger SAPV verordnet. Mehr AAPV-Leistungen gingen mit einem längeren Abstand der AAPV zum Todeszeitpunkt einher. Im Osten und Westen Niedersachsens wurde mehr SAPV verordnet als im Norden und Süden, wobei bei dem Abstand von der ersten SAPV-Verordnung bis zum Todeszeitpunkt kein eindeutiges Muster erkennbar war. Bei dem Anteil von Verstorbenen mit SAPV und erstmaliger Initiierung in den letzten drei Lebenstagen ist ein Gefälle von Nordost in Richtung Süd erkennbar. Insbesondere die Bevölkerungsdichte, die Geschlechterverteilung, das Alter der Verstorbenen sowie die Anzahl von SAPV-Teams zeigen Zusammenhänge mit den ausgewählten Qualitätsindikatoren.

Anteil von Verstorbenen mit allgemeiner ambulanter Palliativversorgung

Insgesamt bleibt der Anteil von Verstorbenen mit AAPV im letzten Lebensjahr in allen Regionen Niedersachsens hinter dem geschätzten Bedarf zurück [41, 42]. Eine wesentliche Barriere für die Erbringung von AAPV durch Hausärztinnen und Hausärzte ist der große Aufwand

in der Versorgungspraxis [43], obwohl AAPV gemäß Definition [44] Patientinnen und Patienten mit eher niedrigem bis mittlerem Versorgungsbedarf adressiert. Der steigende Bedarf an AAPV wird nach derzeitigem Stand nicht durch eine Zunahme an Arbeitskraft aufseiten des hausärztlichen Personals gedeckt und zeitliche Zwänge erschweren die hausärztliche Arbeit zusätzlich [43, 45, 46]. Obwohl die Gesamtzahl der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte in Niedersachsen in den vergangenen Jahren stetig zugenommen hat, beschränkt sich dieser Zuwachs hauptsächlich auf die fachärztliche Versorgung, während die Zahlen im hausärztlichen Bereich rückläufig sind [47, 48]. In Niedersachsen sind zahlreiche Hausarztsitze unbesetzt [48]. Für den ländlichen Raum stellt der drohende und teilweise bereits bestehende Mangel an hausärztlicher Versorgung ein Problem dar, welches sich gemäß aktuellen Prognosen in den kommenden Jahren weiter verstärken wird [47, 49, 50]. Auch wenn die Hausarzdichte in der vorliegenden Analyse keinen empirischen Zusammenhang mit den Qualitätsindikatoren zeigt, sollte diese in Zukunft nicht weiter abnehmen, um die Versorgung am Lebensende nicht zu gefährden. Die Bevölkerungsdichte scheint hingegen für die Anzahl von AAPV-Leistungen bedeutsam zu sein, da in Regionen mit geringerer Bevölkerungsdichte weniger AAPV-Leistungen erbracht wurden. Dies stützt die Annahme, dass besonders in strukturschwachen, ländlichen Regionen die Versorgung erschwert zu sein scheint und die räumliche Fehlverteilung der Versorgungskapazitäten eine Rolle spielt [51].

Anteil von Verstorbenen mit spezialisierter ambulanter Palliativversorgung

In einigen Landkreisen bzw. kreisfreien Städten stimmt der Anteil der Verstorbenen mit SAPV-Verordnungen im letzten Lebensjahr mit dem in Studien dargelegten geschätzten Bedarf überein [3, 5], in anderen jedoch nicht. Die starken Schwankungen zwischen den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten könnten durch die unterschiedliche Verfügbarkeit von SAPV-Teams beeinflusst sein. So gibt es in sechs Landkreisen bzw. kreisfreien Städten kein SAPV-Team [52], während einige Regionen Niedersachsens im Verhältnis zur Fläche und zur Bevölkerungszahl ausreichend versorgt zu sein scheinen. Nichtsdestotrotz lässt sich in der CART-Analyse kein Zusammenhang zwischen den Qualitätsindikatoren zur SAPV und der Anzahl von SAPV-Teams feststellen.

Die Unterschiede zwischen den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten in Bezug auf die SAPV könnten außerdem aufgrund von regionalen Besonderheiten, z. B. durch unterschiedliche Kooperationsbeziehungen, Strukturen und Prozesse der SAPV-Teams zustande kommen [53, 54]. Obwohl es Musterverträge für SAPV gibt, handelt es sich zum Teil lediglich um einen Rahmen, dessen tatsächliche Ausgestaltung von den Krankenkassen und dem jeweiligen SAPV-Team verhandelt wird [55]. Zusätzlich kann das Geschlecht der Verstorbenen ein bedeutsamer Faktor für die Anzahl an SAPV-Verordnungen sein. Ein höherer Anteil von männlichen Verstorbenen in den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten ging mit einem höheren Anteil von SAPV-Verordnungen einher. Dies kann darin begründet sein, dass Männer auch bei schwerer Krankheit häufiger bis zum Lebensende von ihren Ehefrauen und/oder (Schwieger-)Töchtern in der Häuslichkeit versorgt werden. Diese Annahme wird durch den höheren Anteil von in der Häuslichkeit versterbenden Männern gestützt [56, 57].

Wechselspiel von allgemeiner und spezialisierter ambulanter Palliativversorgung

Die vorliegende Analyse deutet auf ein Wechselspiel zwischen AAPV und SAPV hin. In Regionen, in denen mehr AAPV-Leistungen erbracht wurden, wurde zugleich weniger SAPV verordnet. Obwohl AAPV und SAPV aufeinander aufbauen sollen, stellt sich das Nebeneinander der Versorgungsformen in der Praxis häufig als problembehaftet dar. SAPV kann sowohl entlastend als auch konkurrierend von dem an der AAPV beteiligten Personal wahrgenommen werden und die unklaren Rollenverteilungen sowie die Überschneidung der Tätigkeitsbereiche bergen Konfliktpotenzial [55, 58–60]. Frühere Analysen legen nahe, dass die Entscheidungsfindung und die Abgrenzungsfrage AAPV/SAPV im ärztlichen Alltag durch verschiedenste Faktoren beeinflusst wird [61]. So spielen auf der einen Seite patientenbezogene Faktoren, wie z. B. die Prognose von Krankheitsverläufen oder schwierig vorhersehbare Krisensituationen, und auf der anderen Seite prozessbezogene Probleme, wie z. B. Informationsdefizite und Schwierigkeiten bei der Kommunikation, eine Rolle [61].

Verspätete ambulante Palliativversorgung

Die vorliegende Analyse zeigt, dass sowohl AAPV als auch SAPV in fast allen Landkreisen bzw. kreisfreien Städten eher spät im Versorgungsverlauf und vor allem in den letzten Lebenswochen initiiert werden. Der Nutzen einer frühzeitigen Initiierung von PV im Hinblick auf zahlreiche wichtige Endpunkte wie die Lebensqualität oder

die Symptomlast ist hinreichend belegt [62–64]. Nichtsdestotrotz empfinden es Ärztinnen und Ärzte häufig als schwierig, den richtigen Zeitpunkt für die Initiierung von PV insbesondere aufgrund prognostischer Unsicherheiten zu erkennen [14, 65, 66].

Die bivariaten Analysen legen nahe, dass ein größerer Anteil von Verstorbenen mit AAPV mit einer frühzeitigeren Initiierung verbunden ist. Dies könnte darauf hindeuten, dass eine stärkere Sensibilisierung für palliative Bedarfe bei häufigerer Abrechnung von AAPV zu einer frühzeitigeren Initiierung führen kann. Für den Einfluss einer Sensibilisierung für palliative Bedürfnisse spricht außerdem, dass der Abstand von der ersten AAPV-Leistung bis zum Todeszeitpunkt in Regionen mit mehr als einem SAPV-Team größer ist. Es ist möglich, dass eine höhere Anzahl von SAPV-Teams zu einer stärkeren Sensibilisierung beitragen kann und diese so den Zeitpunkt der Initiierung von AAPV beeinflusst. Bei der Ergründung von Ursachen für die regionalen Unterschiede bei dem Zeitpunkt der Initiierung sollten in Folgestudien neben der Anzahl von SAPV-Teams auch die Geschlechterverteilung sowie die Bevölkerungsdichte näher betrachtet werden.

Stärken und Limitationen

Die Analyse beruht auf Sekundärdaten, weshalb weitere Angaben z. B. zum Zugang oder zur erlebten Qualität der Versorgung fehlen. Da die Daten primär zu Abrechnungszwecken erhoben werden, ist es möglich, dass einzelne Leistungen erbracht wurden, ohne dass es zu einer Abrechnung gekommen ist. Des Weiteren ist anzunehmen, dass in der Population von Verstorbenen der AOK-N niedrige sozioökonomische Bevölkerungsgruppen tendenziell überrepräsentiert sind, was in der Folge zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt haben könnte [67]. Nichtsdestotrotz ist die AOK-N die größte gesetzliche Krankenversicherung in Niedersachsen, deren Population bezüglich Geschlecht und Alter vergleichbar mit der Gesamtbevölkerung ist, womit eine zuverlässige Datenbasis für die vorliegende Analyse gegeben ist [32, 68]. Eine wichtige Limitation des regionalen Vergleichs besteht darin, dass der Wohnort der Verstorbenen nicht zwangsläufig auch der Versorgungsort sein muss.

Mithilfe der bi- und multivariaten Analysen konnten erste Hinweise auf Zusammenhänge und Ursachen der regionalen Unterschiede aufgedeckt werden. Hier bedingt die an Verwaltungseinheiten orientierte Einteilung in 45 Landkreise

bzw. kreisfreie Städte jedoch eine wichtige Limitation. Die Region Hannover beispielsweise ist mit einer Bevölkerungszahl von über einer Million eine überproportional große Region, die sowohl eine Großstadt als auch viele eher ländlich geprägte Regionen mit einbezieht. Möglicherweise sind die CART-Analysen aufgrund dieser Gegebenheiten ungenau. Die Zahlen zur BQKMPV werden der Vollständigkeit halber aufgeführt. Die entsprechenden Abrechnungsziffern wurden jedoch erst im Jahr 2017 eingeführt und konnten erstmalig im vierten Quartal 2017 abgerechnet werden [9]. Bei Betrachtung von im Jahr 2018 Verstorbenen kann das letzte Lebensjahr jedoch weit in das Jahr 2017 hineinreichen, weshalb die in dieser Arbeit dargestellten Zahlen zur BQKMPV lediglich erste Hinweise geben.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Darstellung der Qualitätsindikatoren zur ambulanten PV in den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten ein Benchmarking ermöglicht. Dies erlaubt im Vergleich mit anderen Studien oder Folgeanalysen eine Überprüfung der Entwicklungen im zeitlichen Verlauf. Besonders hervorzuheben ist der Neuigkeitswert der vorliegenden Analyse, in der erstmals regionale Unterschiede in der ambulanten PV innerhalb Niedersachsens untersucht wurden.

Schlussfolgerungen

Die heterogenen Ergebnisse legen nahe, dass die gesetzlichen Veränderungen der vergangenen Jahre noch nicht zu einer flächendeckenden und einer gemäß den Schätzungen bedarfsgerechten ambulanten PV in Niedersachsen geführt haben. Auch mangelt es weiterhin an einer frühzeitigen Initiierung von AAPV und SAPV, um den Anforderungen an eine moderne, bedarfsgerechte PV gerecht zu werden. Zusammenhänge mit den Qualitätsindikatoren zeigen insbesondere die Bevölkerungsdichte, die Geschlechterverteilung, das Alter der Verstorbenen und die Anzahl von SAPV-Teams in den verschiedenen niedersächsischen Regionen. Diese Faktoren sollten Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Abkürzungsverzeichnis

AAPV	allgemeine ambulante Palliativversorgung
AOK-N	AOK Niedersachsen
BQKPMV	besonders qualifizierte und koordinierte palliativmedizinische Versorgung
CART	<i>Classification and Regression Tree</i>
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EW	Einwohnende
GKV	gesetzliche Krankenversicherung
ICD-10	<i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – 10th Revision</i>
IQB	Interquartilbereich
M	Median
OPAL	Optimale Versorgung am Lebensende
PV	Palliativversorgung
SAPV	spezialisierte ambulante Palliativversorgung
SD	Standardabweichung
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SSE	Summe der quadratischen Abweichungen der Beobachtungen zum Erwartungswert (<i>sum of squared errors</i>)

Literaturverzeichnis

- Gomez-Batiste X, Martinez-Munoz M, Blay C, Espinosa J, Contel JC, Ledesma A. Identifying needs and improving palliative care of chronically ill patients: a community-oriented, population-based, public-health approach. *Curr Opin Support Palliat Care* 2012; 6: 371–8.
- Etkind SN, Bone AE, Gomes B, et al. How many people will need palliative care in 2040? Past trends, future projections and implications for services. *BMC Med* 2017; 15: 102.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. Palliativversorgung in Deutschland – Perspektiven für Praxis und Forschung. URL: https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2015_Palliativversorgung_LF_DE.pdf [letzter Zugriff: 12.04.2021].
- Busse R, Blumel M, Knieps F, Barnighausen T. Statutory health insurance in Germany: a health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and competition. *Lancet* 2017; 390: 882–97.
- Radbruch L, Payne S. Standards und Richtlinien für Hospiz- und Palliativversorgung in Europa: Teil 1. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2011; 12: 216–27.
- Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung. *Bundesgesetzblatt* 2007; Teil I Nr. 11, S. 385 (30.03.2007).
- Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Verordnung von spezialisierter ambulanter Palliativversorgung. *Gemeinsamer Bundesausschuss, Bundesanzeiger* 2007; Nr. 39, S. 911 (11.03.2008).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung. Vertrag zur qualifizierten allgemeinen ambulanten Palliativversorgung von schwerstkranken und sterbenden Menschen auf der Grundlage § 73 c SGB V. URL: https://www.kbv.de/media/sp/aekoop_Eckpunkte_allg_Palliativversorgung.pdf [letzter Zugriff: 21.09.2020].
- Vereinbarung nach § 87 Abs. 1b SGB V zur besonders qualifizierten und koordinierten palliativmedizinischen Versorgung. Kassenärztliche Bundesvereinigung, GKV-Spitzenverband. Anlage 30 zum Bundesmantelvertrag-Ärzte (29.11.2016).
- Gesetz zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland (Hospiz- und Palliativgesetz – HPG). *Bundesgesetzblatt* 2015; Teil I Nr. 48, S. 2114 (07.12.2015).
- Melching H. Neue gesetzliche Regelungen für die Palliativversorgung und ihre Implikationen für Politik und Praxis. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2017; 60: 4–10.
- Radbruch L, Andersohn F, Walker J. Faktencheck Gesundheit – Palliativversorgung Modul 3: Überversorgung kurativ – Unterversorgung palliativ? Analyse ausgewählter Behandlungen am Lebensende. URL: https://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_VV_FCG_Ueber-Unterversorgung-palliativ.pdf [letzter Zugriff: 21.09.2020].
- Melching H. Faktencheck Gesundheit – Palliativversorgung Modul 2: Strukturen und regionale Unterschiede in der Hospiz- und Palliativversorgung. URL: https://faktencheck-gesundheit.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_VV_FCG_Versorgungsstrukturen-palliativ.pdf [letzter Zugriff: 21.09.2020].
- Kennedy C, Brooks-Young P, Brunton Gray C, et al. Diagnosing dying: an integrative literature review. *BMJ Support Palliat Care* 2014; 4: 263–70.

15. Hui D, Kim SH, Roquemore J, Dev R, Chisholm G, Bruera E. Impact of timing and setting of palliative care referral on quality of end-of-life care in cancer patients. *Cancer* 2014; 120: 1743–9.
16. Qureshi D, Tanuseputro P, Perez R, Pond GR, Seow HY. Early initiation of palliative care is associated with reduced late-life acute-hospital use: a population-based retrospective cohort study. *Palliat Med.* 2019; 33: 150–9. doi:10.1177/0269216318815794.
17. Slama O, Pochop L, Sedo J, et al. Effects of early and systematic integration of specialist palliative care in patients with advanced cancer: randomized controlled trial PALINT. *J Palliat Med* 2020 May 8. doi: 10.1089/jpm.2019.0697. Epub ahead of print.
18. Robbins SG, Hackstadt AJ, Martin S, Shinal MC Jr. Implications of palliative care consultation timing among a cohort of hospice decedents. *J Palliat Med* 2019; 22: 1129–32.
19. Thoonsen B, Groot M, Verhagen S, van Weel C, Vissers K, Engels Y. Timely identification of palliative patients and anticipatory care planning by GPs: practical application of tools and a training programme. *BMC Palliat Care* 2016; 15: 39.
20. Ziegler LE, Craigs CL, West RM, et al. Is palliative care support associated with better quality end-of-life care indicators for patients with advanced cancer? A retrospective cohort study. *BMJ Open* 2018; 8: e018284.
21. Lima LD, Pastrana T. Opportunities for palliative care in public health. *Annu Rev Public Health* 2016; 37: 357–74.
22. Hughes-Hallett T, Craft A, Davies C, Mackay I, Nielsson T. Palliative care funding review. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/215107/dh_133105.pdf [letzter Zugriff: 21.09.2020].
23. Tedder T, Elliott L, Lewis K. Analysis of common barriers to rural patients utilizing hospice and palliative care services: an integrated literature review. *J Am Assoc Nurse Pract* 2017; 29: 356–62.
24. Pugh A, Castleden H, Giesbrecht M, Davison C, Crooks V. Awareness as a dimension of health care access: exploring the case of rural palliative care provision in Canada. *J Health Serv Res Policy* 2019; 24: 108–15.
25. Heckel M, Stiel S, Frauendorf T, Hanke RM, Ostgathe C. [Comparison of patients and their care in urban and rural specialised palliative home care – a single service analysis]. *Gesundheitswesen* 2016; 78: 431–7.
26. Walter J, Tufman A, Leidl R, Holle R, Schwarzkopf L. Rural versus urban differences in end-of-life care for lung cancer patients in Germany. *Support Care Cancer* 2018; 26: 2275–83.
27. Afshar K, Müller-Mundt G, van Baal K, et al. Optimal care at the end of life (OPAL): study protocol of a prospective interventional mixed-methods study with pretest-posttest-design in a primary health care setting considering the view of general practitioners, relatives of deceased patients and health care stakeholders. *BMC Health Serv Res* 2019; 19: 486.
28. Benchimol EI, Smeeth L, Guttman A, et al. The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) statement [in German]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2016; 115–116: 33–48.
29. Landesamt für Statistik Niedersachsen. Bevölkerungsveränderungen in den kreisfreien Städten und Landkreisen im Mai 2020. URL: <https://www.statistik.niedersachsen.de/themenbereiche/bevoelkerung/themenbereich-bevoelkerung---tabellen-87673.html> [letzter Zugriff: 16.09.2020].
30. Land Niedersachsen, Niedersächsische Staatskanzlei. Landkreise und Gemeinden in Niedersachsen. URL: https://www.niedersachsen.de/land_leute/land/kreise_und_gemeinden/landkreise-und-gemeinden-in-niedersachsen-20036.html [letzter Zugriff: 15.09.2020].
31. Landesamt für Statistik Niedersachsen. Gestorbene 2007 bis 2020 nach Monaten in Niedersachsen. URL: <https://www.statistik.niedersachsen.de/themenbereiche/bevoelkerung/themenbereich-bevoelkerung---tabellen-87673.html> [letzter Zugriff: 15.09.2020].
32. AOK Niedersachsen. URL: <https://niedersachsen.aok.de/inhalt/wir-versichern-niedersachsen> [letzter Zugriff: 26.08.2020].
33. Schubert I, Ihle P, Köster I. Interne Validierung von Diagnosen in GKV-Routinedaten: Konzeption mit Beispielen und Falldefinition. *Gesundheitswesen* 2010; 72: 316–22.

34. Schubert I, Köster I. Krankheitsereignis: Operationalisierung und Falldefinition. In: Swart E, Ihle P, Gothe H, Matusiewicz D, (Hg.): Routinedaten im Gesundheitswesen: Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Verlag Hans Huber 2014; 358–68.
35. Murtagh FE, Bausewein C, Verne J, Groeneveld EI, Kaloki YE, Higginson IJ. How many people need palliative care? A study developing and comparing methods for population-based estimates. *Palliat Med* 2014; 28: 49–58.
36. Rosenwax LK, McNamara B, Blackmore AM, Holman CD. Estimating the size of a potential palliative care population. *Palliat Med* 2005; 19: 556–62.
37. De Roo ML, Leemans K, Claessen SJ, et al. Quality indicators for palliative care: update of a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2013; 46: 556–72.
38. De Schreye R, Houttekier D, Deliens L, Cohen J. Developing indicators of appropriate and inappropriate end-of-life care in people with Alzheimer's disease, cancer or chronic obstructive pulmonary disease for population-level administrative databases: a RAND/UCLA appropriateness study. *Palliat Med* 2017; 31: 932–45.
39. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: L. Erlbaum Associates 1988.
40. Breimann L, Friedmann J, Olshen R, Stone C. *Classification and Regression Trees*. New York: Chapman & Hall (Wadsworth, Inc.) 1984.
41. Scholten N, Gunther AL, Pfaff H, Karbach U. The size of the population potentially in need of palliative care in Germany – an estimation based on death registration data. *BMC Palliat Care* 2016; 15: 29.
42. Murray SA, Firth A, Schneider N, et al. Promoting palliative care in the community: production of the primary palliative care toolkit by the European Association of Palliative Care Taskforce in primary palliative care. *Palliat Med* 2015; 29: 101–11.
43. Ewertowski H, Hesse AK, Schneider N, Stiel S. Allgemeine Palliativversorgung in der hausärztlichen Praxis: Entwicklung von Strategien zur Verbesserung struktureller, rechtlicher und finanzieller Rahmenbedingungen. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2019; 149: 32–9.
44. Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF. Erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung. URL: https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Palliativmedizin/Version_2/LL_Palliativmedizin_2.1_Langversion.pdf [letzter Zugriff: 28.09.2020].
45. Carey ML, Zucca AC, Freund MA, Bryant J, Herrmann A, Roberts BJ. Systematic review of barriers and enablers to the delivery of palliative care by primary care practitioners. *Palliat Med* 2019; 33: 1131–45.
46. Josi R, De Pietro C. Skill mix in Swiss primary care group practices – a nationwide online survey. *BMC Fam Pract* 2019; 20: 39.
47. Kaduszkiewicz H, Teichert U, van den Bussche H. Ärztemangel in der hausärztlichen Versorgung auf dem Lande und im Öffentlichen Gesundheitsdienst. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2018; 61: 187–94.
48. Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen (KVN). Vertragsärztliche und vertragspsychotherapeutische Versorgung in Niedersachsen. URL: https://www.kvn.de/internet_media/Mitglieder/Zulassung/Bedarfsplanung/Bedarfsplanung_+Versorgung+in+Niedersachsen-p-24035.pdf [letzter Zugriff: 10.09.2020].
49. Herrmann M, Ohlbrecht H, Seltrecht A. *Hausärztemangel auf dem Land. Einblicke in die ländliche Primärversorgung*. Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag 2019.
50. Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen (KVN). KV Niedersachsen stellt Arztlzahlprognose für das Jahr 2035 vor. URL: https://www.kvn.de/%C3%9Cber+uns/Termine/KVN_Symposium_+%C3%84rztebedarf+in+Niedersachsen+2035-p-7799.html [letzter Zugriff: 28.09.2020].
51. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. *Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche*. URL: https://www.bdpk.de/fileadmin/user_upload/BDPK/Service/Studien/2011_2014/14117.Anlage_1_SVR-Gutachten_2014_Kurzfassung.pdf [letzter Zugriff: 12.04.2021] [letzter Zugriff: 28.09.2020].

52. Landesstützpunkt für Hospizarbeit und Palliativversorgung Niedersachsen e. V. Angebote vor Ort. URL: <https://www.hospiz-palliativ-nds.de/angebote-vor-ort> [letzter Zugriff: 10.09.2020].
53. Jansky M, Lindena G, Nauck F. Stand der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV) in Deutschland – Verträge und Erfahrungen. Zeitschrift für Palliativmedizin 2011; 12: 164–74.
54. Gemeinsamer Bundesausschuss. Bericht an das Bundesministerium für Gesundheit über die Umsetzung der SAPV-Richtlinie für das Jahr 2016. URL: <https://www.g-ba.de/downloads/17-98-4474/Bericht-Evaluation-SAPV-2016.pdf> [letzter Zugriff: 21.09.2020].
55. Nauck F, Jansky M. Spezialisierte ambulante Palliativversorgung. Dtsch med Wochenschr 2018; 143: 558–65.
56. Dasch B, Blum K, Gude P, Bausewein C. Place of Death: Trends over the course of a decade: a population-based study of death certificates from the years 2001 and 2011. Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 496–504.
57. Cohen J, Bilsen J, Hooft P. Dying at home or in an institution. Using death certificates to explore the factors associated with place of death. Health Policy 2006; 78: 319–29.
58. Schneider W, Eichner E, Thoms U, Stadelbacher S, Kopitzsch F. Zur Praxis von SAPV in Bayern: Wirksamkeit, Struktur-/prozesseffekte und ländliche Versorgung. Gesundheitswesen 2015; 77: 219–24.
59. Oishi A, Murtagh FE. The challenges of uncertainty and interprofessional collaboration in palliative care for non-cancer patients in the community: a systematic review of views from patients, carers and health-care professionals. Palliat Med 2014; 28: 1081–98.
60. Schrader S, van Baal K, Schleef T, Schneider N, Afshar K, Müller-Mundt G. „... das klassische Problem ist zu sagen, man ist ja jetzt palliativ.“ – Eine qualitative Studie zur Versorgung am Lebensende an den Schnittstellen zur hausärztlichen Versorgung in ländlichen Regionen. Zeitschrift für Palliativmedizin 2020; 21: 309–15.
61. Weiskopf G, Meyer M, Renaud D. Im Augenblick des Lebens: AAPV oder SAPV? Zeitschrift für Palliativmedizin 2018; 19: 197–204.
62. Temel JS, Greer JA, El-Jawahri A, et al. Effects of early integrated palliative care in patients with lung and GI cancer: a randomized clinical trial. J Clin Oncol 2017; 35: 834–41.
63. Bakitas MA, Tosteson TD, Li Z, et al. Early versus delayed initiation of concurrent palliative oncology care: patient outcomes in the ENABLE III randomized controlled trial. J Clin Oncol 2015; 33: 1438–45.
64. Zimmermann C, Swami N, Krzyzanowska M, et al. Early palliative care for patients with advanced cancer: A cluster-randomised controlled trial. Lancet 2014; 383: 1721–30.
65. Pocock LV, Wye L, French LRM, Purdy S. Barriers to GPs identifying patients at the end-of-life and discussions about their care: a qualitative study. Fam Pract 2019; 36: 639–43.
66. Mulcahy P, Buetow S, Osman L, et al. GPs’ attitudes to discussing prognosis in severe COPD: an Auckland (NZ) to London (UK) comparison. Fam Pract 2005; 22: 538–40.
67. Geyer S, Tetzlaff J, Eberhard S, Sperlich S, Epping J. Health inequalities in terms of myocardial infarction and all-cause mortality: a study with German claims data covering 2006 to 2015. Int J Public Health 2019; 64: 387–97.
68. Jaunzeme J, Eberhard S, Geyer S. How “representative” are SHI (statutory health insurance) data? Demographic and social differences and similarities between an SHI-insured population, the population of Lower Saxony, and that of the Federal Republic of Germany using the example of the AOK in Lower Saxony [in German]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2013; 56: 447–54.

Anhang

Tabelle A-1: Qualitätsindikatoren zur ambulanten Palliativversorgung im letzten Lebensjahr nach Landkreisen bzw. kreisfreien Städten in Niedersachsen

Landkreis / kreisfreie Stadt	Anteil Verstorbener mit AAPV (%)	Abstand AAPV bis zum Tod in Tagen (M)	Anteil Verstorbener mit SAPV (%)	Abstand SAPV bis zum Tod in Tagen (M)	Anteil Verstorbener mit SAPV 3 Tage vor dem Tod (%)
Ammerland	34,3	46,5	15,2	17,0	15,9
Aurich	24,3	36,0	13,1	22,0	11,4
Braunschweig S	23,5	45,0	9,1	29,0	13,2
Celle	28,5	39,0	4,8	19,0	17,3
Cloppenburg	31,5	50,0	7,7	31,5	13,3
Cuxhaven	22,0	50,0	6,1	24,0	13,0
Delmenhorst S	20,8	44,0	10,5	33,5	8,3
Diepholz	29,8	43,5	8,3	24,5	13,9
Emden S	26,7	65,0	11,9	22,0	6,3
Emsland	24,1	55,0	12,5	26,0	15,0
Friesland	46,0	130,0	3,2	25,0	12,5
Gifhorn	24,8	47,0	18,0	28,5	13,3
Goslar	25,5	40,0	10,6	17,5	15,3
Göttingen	31,4	54,0	9,0	36,0	6,6
Grafschaft Bentheim	40,2	70,0	2,6	23,0	11,1
Hamel-Pyrmont	18,7	20,0	15,2	25,0	13,9
Harburg	23,9	31,0	14,9	22,0	18,1
Helmstedt	32,8	40,0	12,2	17,0	14,4
Hildesheim	23,8	40,0	4,5	27,5	9,8
Holzminden	20,7	28,0	8,0	34,0	9,9
Leer	22,7	58,0	12,4	24,0	13,9
Lüchow-Dannenberg	16,5	23,5	13,0	20,0	11,1
Lüneburg	33,2	39,5	18,2	18,0	19,4
Nienburg, Weser	32,6	33,0	8,8	19,0	13,8
Northeim	21,4	41,0	10,8	27,0	14,1
Oldenburg LK	29,2	31,0	7,2	17,0	11,9
Oldenburg S	32,3	62,0	8,9	28,5	11,5
Osnabrück LK	31,8	64,0	5,9	31,0	12,8
Osnabrück S	33,1	85,0	7,1	27,0	12,1
Osterholz	34,0	46,0	5,6	15,5	16,7
Peine	25,6	43,0	11,4	43,0	6,5
Region Hannover	26,1	52,0	7,0	25,0	10,7
Rotenburg, Wümme	25,8	38,0	8,0	30,0	7,0
Salzgitter S	20,0	33,5	12,0	21,0	12,9
Schaumburg	28,3	39,0	12,4	27,5	15,1
Soltau-Fallingb.ostel	21,6	44,0	8,8	21,5	10,8
Stade	24,7	41,5	5,9	25,0	17,3
Uelzen	21,6	41,0	15,8	16,5	19,3
Vechta	33,6	40,0	10,0	24,0	14,3
Verden	27,8	66,0	6,0	26,0	7,9
Wesermarsch	37,2	73,0	4,9	26,0	14,6
Wilhelmshaven S	34,9	61,5	4,8	44,0	1,7
Wittmund	28,3	61,0	10,7	30,5	8,0
Wolfenbüttel	26,5	34,0	8,5	25,0	12,5
Wolfsburg S	23,3	37,5	12,3	24,0	9,7

AAPV, allgemeine ambulante Palliativversorgung; LK, Landkreis; M, Median; MW, Mittelwert; S, Stadt; SAPV, spezialisierte ambulante Palliativversorgung

Tabelle A-2: Untersuchte Einflussfaktoren nach Landkreisen bzw. kreisfreien Städten in Niedersachsen

Landkreis / kreisfreie Stadt	Einwohner- zahl pro km ²	Verstorbene der AOK-N analysiert (n)	Weibliche Verstor- bene (%)	Alter zum Todeszeit- punkt (MW)	Onkologi- sche Erkran- kungen (%)	Hausärztinnen und Hausärzte pro 100.000 EW (n)	SAPV- Teams (n)
Ammerland	172	1.569	55,1	81,4	34,0	77,4	1
Aurich	147	2.945	55,7	79,8	32,3	67,7	1
Braunschweig S	1299	2.659	56,6	79,6	35,0	72,0	3
Celle	116	2.164	55,5	80,8	33,8	68,6	1
Cloppenburg	120	2.063	54,3	80,3	34,4	55,8	2
Cuxhaven	96	2.770	55,7	81,0	34,2	56,0	2
Delmenhorst S	1251	915	50,7	78,8	38,6	65,5	0
Diepholz	109	2.604	53,3	80,3	35,2	56,1	2
Emden S	446	799	52,6	78,6	34,7	65,1	0
Emsland	113	3.640	53,9	79,4	34,2	59,2	3
Friesland	162	1.477	53,0	81,0	34,9	70,5	1
Gifhorn	110	1.666	53,4	79,5	35,7	56,8	1
Goslar	141	2.335	53,4	79,8	34,4	71,6	1
Göttingen	186	4.208	52,2	80,2	35,6	67,0	1
Grafschaft Bentheim	140	1.733	53,9	80,9	33,9	58,2	0
HamelN-Pyrmont	187	2.378	52,8	80,4	34,5	70,8	1
Harburg	204	1.487	52,0	80,0	34,0	58,8	1
Helmstedt	135	740	57,3	79,2	32,0	56,8	1
Hildesheim	229	3.896	55,2	80,4	35,1	68,9	1
Holzminen	102	1.396	53,8	80,6	32,0	71,2	1
Leer	157	2.374	54,5	80,3	34,6	58,5	2
Lüchow-Dannenberg	40	764	56,2	79,9	32,6	75,8	1
Lüneburg	139	1.946	51,3	79,6	34,2	65,3	1
Nienburg, Weser	87	2.147	51,5	79,8	35,6	58,9	1
Northeim	104	2.433	54,7	81,2	34,0	78,6	1
Oldenburg LK	123	1.504	54,3	81,2	31,8	66,9	1
Oldenburg S	1642	1.367	53,7	79,5	33,9	73,9	1
Osnabrück LK	169	4.382	54,0	80,6	35,1	65,3	1
Osnabrück S	1377	1.506	53,9	79,2	35,3	74,5	1
Osterholz	175	850	57,2	80,1	35,3	60,8	2
Peine	252	1.620	54,8	80,1	34,5	58,2	1
Region Hannover	505	11.711	54,0	79,1	36,0	69,2	6
Rotenburg, Wümme	79	2.310	55,1	81,0	33,4	60,0	2
Salzgitter S	468	1.098	57,6	78,4	39,1	72,2	1
Schaumburg	233	1.920	55,6	81,1	32,1	62,1	2
Soltau-Fallingb.ostel	75	2.006	53,6	80,1	36,3	59,2	1
Stade	162	2.239	54,7	80,4	34,0	58,0	2
Uelzen	64	1.674	53,3	80,4	35,2	68,7	0
Vechta	176	1.749	53,7	80,1	35,9	66,7	1
Verden	174	1.477	55,0	80,4	32,3	67,6	1
Wesermarsch	108	972	54,9	80,6	35,7	59,4	1
Wilhelmshaven S	711	1.209	54,8	79,2	33,9	73,7	1
Wittmund	87	1.043	53,9	80,8	30,3	66,5	0
Wolfenbüttel	165	1.787	56,2	80,3	34,0	59,5	0
Wolfsburg S	610	755	57,2	79,0	35,1	61,3	1

AOK-N, AOK Niedersachsen; EW, Einwohnende; LK, Landkreis; M, Median; MW, Mittelwert; S, Stadt; SAPV, spezialisierte ambulante Palliativversorgung