

# **GESUNDHEITSWESEN AKTUELL 2016**

## **BEITRÄGE UND ANALYSEN**

herausgegeben von Uwe Repschläger,  
Claudia Schulte und Nicole Osterkamp

Lukas Kwietniewski, Carl Rudolf Blankart, Annika Maren Schneider, Jonas Schreyögg  
Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Ressourceneinsatz während der letzten  
Lebensmonate in Deutschland im internationalen Vergleich

AUSZUG aus:

BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell 2016 (Seite 128–155)

Lukas Kwietniewski, Carl Rudolf Blankart, Annika Maren Schneider, Jonas Schreyögg

## INANSPRUCHNAHME VON GESUNDHEITSL- TUNGEN UND RESSOURCENEINSATZ WÄHREND DER LETZTEN LEBENSMONATE IN DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Der Beitrag gibt einen Einblick in die End-of-life-Forschung und zeigt vergleichend den Ressourcenverbrauch und Ressourceneinsatz sowie Sterbeort von Patienten im Jahr 2010 nach verschiedenen Krebsarten. Als Zielgrößen werden die fünf größten Gruppen von prävalenten Krebsdiagnosen (Lungen-, Darm-, Brust-, Prostata- und Blutkrebs) betrachtet. Die empirischen Analysen basieren auf GKV-Routinedaten der BARMER GEK. Der Mittelpunkt liegt auf der Untersuchung der Behandlung von Krebspatienten im Zeitraum zwischen 180 und 30 Tagen vor dem Tod. Die deutschen Ergebnisse werden mit Daten aus Belgien, England, Kanada, den Niederlanden und Norwegen verglichen.

### Ausgangslage

Die End-of-life-Forschung beschäftigt sich mit einer Vielzahl relevanter Fragen, die eine zunehmende (gesundheits-)politische Relevanz gewinnen.

- Wie hoch ist die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Patienten kurz vor ihrem Tod?
- Wo versterben Patienten: im häuslichen Umfeld, Krankenhaus oder in dedizierten Einrichtungen wie beispielsweise in einem Hospiz?
- Welche Kosten entstehen durch ihre Versorgung für die Krankenkassen und wie setzen sich diese zusammen?

Auch für Deutschland spielt die Versorgung von Patienten kurz vor ihrem Tod eine zunehmend wichtigere Rolle, insbesondere vor dem Hintergrund steigender Gesundheitskosten. Oft ist die Entscheidungsfindung aufgrund mangelnder Evidenz im Bereich der palliativen Versorgung jedoch schwierig.

Die mit der End-of-life-Versorgung verbundenen Herausforderungen sind nicht neu. Sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext gibt es eine Vielzahl

unterschiedlicher Ansätze, um eine patientengerechte Versorgung zu gewährleisten und zu verbessern (Cremer-Schaeffer und Radbruch 2012; Foley und Gelband 2001; Marik 2015; Schindler 2006). Dennoch bleibt die Behandlung von Patienten vor ihrem Tod im internationalen Vergleich sehr heterogen und es gibt bisher wenig international komparative Untersuchungen.

Mit einem Anteil von etwa 20 Prozent zählen bösartige Neubildungen sowohl national als auch international zu den häufigsten Todesursachen (Heron 2013; Statistisches Bundesamt 2016). Zudem zeichnen sich Krebserkrankungen durch eine hohe Ressourcenintensität aus (Emanuel et al. 2002), sodass sie einen sehr relevanten Indikationsbereich in der End-of-Life-Versorgung darstellen.

Aufgrund der sowohl in nationaler als auch in internationaler Hinsicht spärlichen Evidenzlage ist es Ziel dieses Beitrags, den Ressourceneinsatz in Deutschland genauer zu spezifizieren und in den internationalen Kontext zu setzen. Der Fokus liegt auf der Untersuchung der Behandlung von Krebspatienten im Zeitraum zwischen 180 und 30 Tagen vor dem Tod. Für die Analysen werden Routinedaten der BARMER GEK herangezogen, die hinsichtlich der Zielgrößen Versorgungsmuster, Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Gesundheitsausgaben systematisch analysiert wurden. Die nationalen Ergebnisse werden anschließend mit Daten aus Belgien, England, Kanada, den Niederlanden und Norwegen verglichen. Schließlich werden die Ergebnisse in den Kontext der derzeitigen palliativen Versorgungssituation in Deutschland eingeordnet und Handlungsempfehlungen für die zukünftige Forschung in diesem Gebiet ausgesprochen.

### Stand der Forschung

Es ist naheliegend, dass die Versorgung zum Lebensende nicht nur ressourcenintensiv und teuer ist, sondern auch als unzureichend in Bezug auf Patientenwohl und -bedürfnisse gilt (Institute of Medicine 2014). Die Sterbekosten stellen in allen Gesundheitssystemen eine substantielle Kostengröße dar. So ergab eine Untersuchung im Auftrag des Statistischen Bundesamtes, dass die Behandlungskosten für einen Sterbefall im Krankenhaus mehr als doppelt so hoch sind wie für einen Patienten, der wieder aus dem Krankenhaus entlassen wird (Nöthen 2011). Andere Länder weisen vergleichsweise niedrige

Kosten für Patienten in den letzten Lebensmonaten auf, was unter anderem auf eine geringere Pflegeintensität zurückgeführt werden kann (Marik 2015; Woolf und Aron 2013). Untersuchungen zu Patientenpräferenzen kommen oft zu dem Ergebnis, dass die meisten Patienten im häuslichen Umfeld versterben möchten. In Deutschland versterben jedoch immer noch die meisten Patienten im Krankenhaus (Escobar Pinzon et al. 2013; Zich und Sydow 2015). Die Forschung gibt allerdings nicht immer eindeutige Antworten: Während Rosenwax et al. (2011) und Wentland und Zimmermann (2012) keinen Unterschied in den Versorgungsmustern feststellen können, stellen Cohen et al. (2007) deutliche Unterschiede insbesondere in Bezug auf den Ort des Todes, Entscheidungen am Ende des Lebens und der Kommunikation dieser Entscheidungen fest.

In Bezug auf die Situation in Deutschland werden wesentliche Unterschiede in der Inanspruchnahme sowie im Ressourceneinsatz bei verschiedenen Krebsarten untersucht und aufgezeigt. Der bisherige Stand der internationalen Forschung zur End-of-Life-Versorgung ist sowohl in Bezug auf Umfang als auch auf Vergleichbarkeit der Analyseergebnisse stark limitiert. Aufgrund der systematischen Herangehensweise liefert dieser Beitrag einen wichtigen Befund, um die Aussagekraft internationaler Vergleiche zu verbessern. Insbesondere können so die wesentlichen Kostentreiber sowie die relevanten Unterschiede in den Versorgungsstrukturen in Deutschland und im internationalen Vergleich sichtbar gemacht werden.

## Methoden

### Studiendesign und Datenquellen

Um die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und den Ressourceneinsatz während des letzten Lebensjahres zu untersuchen, wurde eine retrospektive Beobachtungsstudie durchgeführt. Zunächst wurden Ressourcenverbrauch und -einsatz sowie Sterbeort der Patienten im Jahr 2010 nach verschiedenen Krebsarten erfasst. Anschließend wurden die Ergebnisse für Deutschland mit denen der anderen Länder verglichen, um die deutsche End-of-life-Versorgung so international einordnen zu können. Um den Vergleich zu ermöglichen, wurden Kosten unter Berücksichtigung der von der OECD veröffentlichten länderspezifischen Umrechnung der Kaufkraftparität

für Gesundheitsleistungen in US-Dollar umgerechnet. Als Outcomes für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen wurden Einweisungen in eine stationäre (Notfall-) Klinik, Aufenthalte auf der Intensivstation, Aufnahmen in der Notaufnahme und Zyklen der Chemotherapie betrachtet.

Die insgesamt sechs untersuchten Länder weisen unterschiedliche Krankenversicherungs- und Vergütungssysteme sowie Datenquellen auf, die in Tabelle 1 dargestellt sind.

**Tabelle 1: Gesundheitssystem, Krankenhausvergütungsstrukturen und Datenquellen der untersuchten Länder**

<b>Belgien</b>
<b>Krankenversicherungssystem (Finanzierung)</b> Sozialversicherung
<b>Vergütungssystem stationärer Leistungen</b> globale Pauschalzahlungen mit DRG-basierten Krankenhausbudgets und Tagespauschalen
<b>Datenquelle</b> InterMutualist Agency, Daten aller sieben gesetzlichen Krankenkassen; Fälle mit onkologischer Erkrankung durch Krebsregister identifiziert
<b>Beschreibung</b> Kombination aus Register- und Abrechnungsdaten für alle Versicherten in Belgien (Pflichtversicherung)
<b>erfasste Bevölkerung</b> 10,5 Millionen Personen (95 Prozent der belgischen Bevölkerung 2010)
<b>Deutschland</b>
<b>Krankenversicherungssystem (Finanzierung)</b> Sozial- und Privatversicherung
<b>Vergütungssystem stationärer Leistungen</b> Fallpauschale pro Patient
<b>Datenquelle</b> BARMER GEK; größte gesetzliche Krankenversicherung 2010
<b>Beschreibung</b> GKV-Routinedaten
<b>erfasste Bevölkerung</b> 8,5 Millionen Versicherte (10,4 Prozent der deutschen Bevölkerung 2010)

## England

### Krankenversicherungssystem (Finanzierung)

Nationaler Gesundheitsdienst

### Vergütungssystem stationärer Leistungen

globale Pauschalzahlungen kombiniert mit Fallpauschale pro Patient

### Datenquelle

Krankenhaus- kombiniert mit Todesstatistiken

### Beschreibung

verbundene Registerdaten; umfassen alle Krankenhausaufnahmen von Personen, die in einem Sterberegister in England oder Wales registriert wurden

### erfasste Bevölkerung

gesamte Population Englands (52,6 Millionen Personen) 2010

## Kanada

### Krankenversicherungssystem (Finanzierung)

staatliche Versicherung (je Provinz) und private Zusatzversicherung

### Vergütungssystem stationärer Leistungen

globale Pauschalzahlungen

### Datenquelle

Krankenversicherungsprogramm in Ontario (Kanas dicht bevölkerte Region); Verknüpfung der Daten mit der Canadian Institute for Health Information Discharge Abstracts Database, der Same Day Surgery, der National Ambulatory Care Reporting System Database und der Registered Persons Database

### Beschreibung

Verknüpfung von Register- und Abrechnungsdaten für alle versicherten Personen aus der Region Ontario; geringe Unterschiede der Kohortengröße der Kosten- und Nichtkostendaten, da Kostendaten auf Echtzeitberechnungen beruhen

### erfasste Bevölkerung

gesamte Bevölkerung von Ontario; 12,9 Millionen Personen 2011  
(38 Prozent der kanadischen Bevölkerung)

## Niederlande

### Krankenversicherungssystem (Finanzierung)

private Krankenversicherung

### Vergütungssystem stationärer Leistungen

Zahlungen pro Patient zusammengesetzt aus Diagnose und Behandlung; DRG-äquivalentes System

## Datenquelle

Achmea, größter Krankenversicherer; verbunden mit Daten des Krankenhausentlassungs- und des Sterberegisters

## Beschreibung

Verknüpfung aus Register- und Abrechnungsdaten

## erfasste Bevölkerung

3,6 Millionen Personen (22 Prozent der niederländischen Bevölkerung 2010)

## Norwegen

### Krankenversicherungssystem (Finanzierung)

Sozialversicherung

### Vergütungssystem stationärer Leistungen

globale Pauschalzahlungen kombiniert mit Fallpauschale pro Patient

### Datenquelle

norwegisches Patientenregister; umfasst alle Krankenhausaufnahmen in Norwegen

### Beschreibung

Abrechnungsdaten

### erfasste Bevölkerung

gesamte Bevölkerung Norwegens; 4,9 Millionen 2010

Die GKV-Routinedaten der BARMER GEK, die die Grundlage der deutschen Analyse bilden, sind insbesondere aufgrund der Repräsentativität der Versichertengruppe, der Abdeckung aller wichtigen Sektoren und auch wegen der guten Analyseumgebung für wissenschaftliche Zwecke sehr gut geeignet. Insbesondere die sehr gute Datenaufbereitung, die für GKV-Routinedaten nicht selbstverständlich ist, ermöglichte eine zeiteffiziente und zuverlässige Nutzung der Daten.

## Identifikation der Studienkohorte

Untersuchungsgegenstand waren Verstorbene im Zeitraum vom 1. Januar 2010 bis zum 31. Dezember 2010 mit einer im Zeitraum bis zu 360 Tagen vor dem Tod nach ICD-10 diagnostizierten Krebserkrankung und durchgehender Versicherung bei der BARMER GEK.

## Patientencharakteristika

Die Stichproben wurden hinsichtlich Alter, Geschlecht und prävalenter Krebsart ausgewertet. Der metastasierende Verlauf von Krebserkrankungen lässt eine eindeutige Identifikation der Todesursache auf Basis von administrativen Daten nicht zu, da Krebspatienten oft mehrere Krebsdiagnosen aufweisen. Eine Verknüpfung der Krankenkassendaten mit der auf Bundeslandebene gepflegten Todesursachenstatistik zur eindeutigen Identifikation der Todesursache ist aufgrund der unterschiedlichen Träger ohne Einwilligung der Patienten, beziehungsweise derer Hinterbliebenen, nicht möglich. Daher wurde basierend auf Expertengesprächen eine Hierarchie entwickelt, um die Todesursache bestmöglich anhand der vorliegenden Daten abzuleiten. Patienten mit mehreren Krebsdiagnosen wurden jeweils anhand der ICD-10-Diagnosecodes nach der folgenden Hierarchie zugeordnet: Lungenkrebs (C33-34), Blutkrebs (C81-86, 88, 90-96) Darmkrebs (C18-21), Brustkrebs (C50), Prostatakrebs (C61), sonstige Krebsarten (außer Hautkrebs [C44]). Beispielsweise wurde ein Patient mit den Diagnosen Lungen- und Darmkrebs der Gruppe Lungenkrebs zugeordnet; analog wurde ein Patient mit Blut- und Prostatakrebs der Diagnosegruppe Blutkrebs zugeordnet. Um eine Aussage zur Komorbidität und auch zur Schwere der Erkrankung machen zu können, wurde zusätzlich der Charlson-Score (Charlson et al. 1987) anhand ambulanter und stationärer Diagnosen ermittelt.

## Kennzahlen der Versorgung

Basierend auf den Abrechnungsdaten wurde der Anteil an Personen, die im Krankenhaus verstorben sind, bestimmt. Um die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen zu analysieren, wurden für die Untersuchung der Krebsarten in Deutschland Hospitalisierungsraten, Anzahl an Krankenhaustagen pro Patient, Aufenthalte in der Intensivstation, chemotherapeutische Behandlung und ambulante Arztbesuche betrachtet. Für den anschließenden internationalen Vergleich wurden insgesamt drei stationäre Messindikatoren (Hospitalisierungsrate, Aufenthalte in der Intensivstation und Anzahl der Aufenthalte in der Notaufnahme) sowie die chemotherapeutische Behandlung betrachtet.

Die Anteile beziehen sich immer auf die Grundgesamtheit, beispielsweise ist der Anteil Verstorbener im Krankenhaus als Anteil aller Verstorbenen ausgedrückt. Äquivalent

wurde der Anteil Verstorbener mit mindestens einem Intensivstationsaufenthalt an der Gesamtzahl Verstorbener berechnet.

Zudem wurde analog die durchschnittliche Anzahl an Tagen auf der Intensivstation kalkuliert. Eine Identifikation der Aufenthalte in der Intensivstation während eines stationären Aufenthalts erfolgte auf Basis der Definition der Abteilungscode nach § 301 Absatz 3 Anlage 2 Schlüssel 6 SGB V.

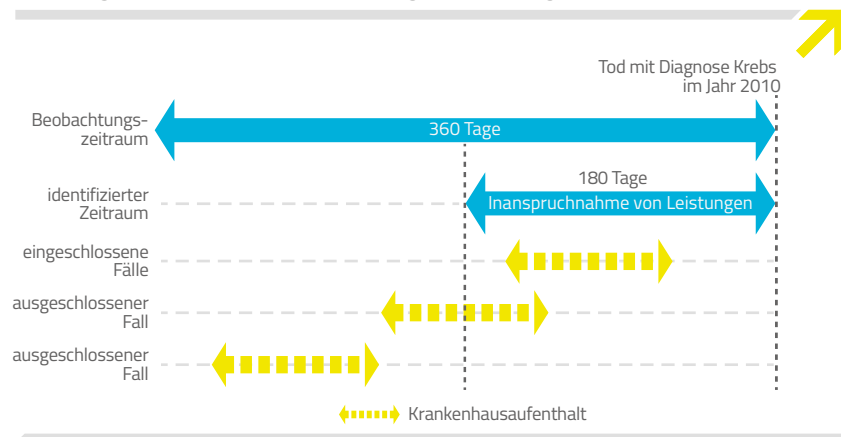
Bezüglich der Krankenhauskosten wurden für beide untersuchten Perioden sowohl die durchschnittlichen Krankenhauskosten pro Kopf als auch die durchschnittlichen Kosten pro Krankenhaustag berechnet. Außerdem konnten sowohl die Kosten für die ambulante Versorgung, die durchschnittlichen ambulanten Arztbesuche pro Patient als auch die Kosten für die Versorgung mit Arzneimitteln der Krebspatienten ermittelt werden.

Die Kosten wurden aus Sicht des Leistungszahlers, der BARMER GEK, erfasst. Der Beitrag stellt folglich aus Sicht des Leistungszahlers die Gesamtkosten der Behandlung dar. Während der nationale Vergleich über die Krebsarten ambulante und stationäre Kosten umfasste, beschränkt sich der internationale Vergleich aufgrund eingeschränkter Datenverfügbarkeit auf Krankenhauskosten. Im internationalen Vergleich wurden demnach ambulante Kosten, Kosten für Hospize oder andere indirekte medizinische Kosten aus der Analyse ausgeschlossen.

## Beobachtungszeitraum

Der Beobachtungszeitraum umfasst 180 sowie 30 Tage vor dem Tod. Für die Berechnung von Kennzahlen zum Krankenhausaufenthalt und Kosten wurden nur Neuaufnahmen während der Beobachtungszeit berücksichtigt. Das bedeutet, dass Überlieger, die vor 180 Tagen eingeliefert aber noch innerhalb der 180 Tage behandelt worden sind, aus der Analyse ausgeschlossen wurden. Analog wurde für den 30-Tages-Zeitraum vorgegangen. Dieses Vorgehen ist vor dem Hintergrund unterschiedlicher Tageskosten im Verlauf eines Krankenhausaufenthaltes sinnvoll, da jedwede anteilige Berechnung der Krankenhauskosten willkürlich bleibt und das Ergebnis verzerren kann. Abbildung 1 verdeutlicht grafisch den Ein- und Ausschluss.

Abbildung 1: Identifikation der in den Vergleich einbezogenen Fälle



Quelle: eigene Darstellung

## Ergebnisse – Deutschland

### Charakteristika der Studienkohorte nach Krebsart

In Tabelle 2 sind die Merkmale der Studienkohorten dargestellt. Für Deutschland konnten im Beobachtungszeitraum 30.277 Patienten mit (mindestens) einer Krebsdiagnose identifiziert werden, die im Beobachtungszeitraum verstorben sind. Davon wurden 16 Prozent der Gruppe Lungenkrebs, 14 Prozent Darmkrebs, 12 Prozent Brustkrebs, 10 Prozent Prostatakrebs, 11 Prozent Blutkrebs und 38 Prozent der Gruppe Sonstige Krebsarten zugeordnet. Das durchschnittliche Alter aller Verstorbenen lag bei 75 Jahren. Während das Durchschnittsalter von Lungenkrebspatienten mit rund 71 Jahren im unteren Bereich lag, waren Prostatakrebspatienten mit rund 81 Jahren im Durchschnitt zum Zeitpunkt des Todes deutlich älter. Über alle Krebsdiagnosen hinweg steigt die Inzidenz ab der Altersgruppe 50 bis 64 Jahre stark an. In den jüngeren Altersgruppen wurden erwartungsgemäß eher wenige Verstorbene mit einer Krebsdiagnose identifiziert. Die Geschlechterverteilung innerhalb der Krebsarten variiert nach gestellter Krebsdiagnose. Während die Diagnosen Prostata- und Brustkrebs geschlechtsspezifische Verteilungen aufweisen, sind die Diagnosen Blut- und Darmkrebs eher gleichmäßig um

die 50 Prozent auf die Geschlechter verteilt. Bei der Diagnose Lungenkrebs ist der Anteil männlicher Patienten mit 60 Prozent deutlich erhöht.

Tabelle 2: Deskriptive Statistik

	alle Krebsarten	Lungenkrebs	Darmkrebs	Brustkrebs	Prostatakrebs	Blutkrebs	andere
<b>Verstorbene</b>							
Anzahl	30.277	4.966	4.261	3.495	2.995	3.187	11.373
Anteil (Prozent)		16,40	14,07	11,54	9,89	10,53	37,56
<b>Geschlecht</b>							
weiblich (Prozent)	51,43	40,58	53,16	99,23	0,00	51,18	54,45
<b>Altersverteilung</b>							
Durchschnittsalter	75,0	71,1	77,1	74,9	80,8	76,3	74,2
unter 18	27	0	0	0	0	8	19
18 bis 34	94	1	8	8	0	13	64
35 bis 49	800	131	80	166	4	61	358
50 bis 64	4.497	1.151	493	581	107	331	1.834
65 bis 74	8.151	1.772	1.018	832	563	818	3.148
75 bis 84	9.450	1.403	1.427	878	1.250	1.150	3.342
85 und älter	7.258	508	1.235	1.030	1.071	806	2.608
<b>Charlson-Index</b>							
360 - 180 Tage vor Tod	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	4,4	4,9
180 Tage vor Tod - Tod	8,6	9,6	8,9	8,6	8,4	6,8	8,6

### Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Ressourceneinsatz

Die Tabellen 3 und 4 zeigen die deskriptiven Ergebnisse der Auswertung der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie den Ressourceneinsatz in den letzten 180 beziehungsweise 30 Tagen vor dem Tod – differenziert nach der jeweiligen Krebsart.

Tabelle 3: Ressourcennutzung und Kosten (180 Tage)

	alle Krebsarten	Lungenkrebs	Darmkrebs	Brustkrebs	Prostatakrebs	Blutkrebs	andere
<b>Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen in Prozent</b>							
ausschließlich ambulant	26,2	10,9	27,5	36,2	46,5	23,4	24,9
ausschließlich stationär	6,7	6,9	5,2	7,4	1,3	5,9	8,7
ambulant und stationär	67,0	82,2	67,3	56,5	52,2	70,7	66,4
Krankenhaus-einweisungen	73,77	89,15	72,54	63,83	53,49	76,59	75,13
<b>Inanspruchnahme stationärer Leistungen</b>							
Ø KH-Einweisungen pro Kopf	1,9	2,5	1,7	1,5	1,3	2,0	1,9
Ø KH-Tage pro Kopf	23,7	28,7	23,0	18,3	15,0	30,3	23,8
Ø KH-Ausgaben pro Patient	10.404 €	11.383 €	10.458 €	6.868 €	6.147 €	17.265 €	10.242 €
Ø Kosten pro KH-Tag	440 €	396 €	454 €	376 €	409 €	570 €	431 €
Aufenthalte auf einer Intensivstation	8,98 %	8,68 %	10,91 %	6,29 %	5,81 %	10,32 %	9,68 %
Ø Anzahl Intensivstationstage pro Kopf	0,623	0,478	0,884	0,311	0,406	0,878	0,671
<b>Inanspruchnahme ambulanter Leistungen</b>							
Ø Anzahl ambulanter Besuche pro Kopf	28,3	29,7	27,4	29,0	30,8	31,5	26,2
Kosten für ambulante Leistungen (inkl. Dialyse)	1.140 €	1.199 €	1.065 €	1.145 €	1.272 €	1.282 €	1.067 €
<b>Chemo- und Strahlentherapie in Prozent</b>							
mind. ein Zyklus der Chemotherapie	35,0	49,5	32,8	34,4	14,4	46,1	32,1
mind. ein Zyklus der Strahlentherapie	9,8	22,8	5,2	10,5	5,4	6,6	7,8
<b>Arzneimittel (ambulant)</b>							
Kosten für Arzneimittel (ambulant)	4.102 €	3.843 €	4.510 €	4.972 €	2.535 €	5.290 €	3.875 €
<b>Sterberaten (Prozent)</b>							
Tod während stat. Aufenthalts	41,5	47,1	38,4	32,4	26,0	48,2	45,2
Ø Gesamtausgaben	15.647 €	16.425 €	16.032 €	12.985 €	9.954 €	23.837 €	15.184 €

Tabelle 4: Ressourcennutzung und Kosten (30 Tage)

	alle Krebsarten	Lungenkrebs	Darmkrebs	Brustkrebs	Prostatakrebs	Blutkrebs	andere
<b>Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen (Prozent)</b>							
ausschließlich ambulant	43,4	33,2	46,1	51,4	57,7	38,1	42,0
ausschließlich stationär	7,30	8,20	6,38	7,41	2,27	7,37	8,51
ambulant und stationär	40,49	52,03	38,35	33,39	32,69	43,40	39,67
weder ambulant noch stationär	8,84	6,58	9,20	7,78	7,31	11,11	9,79
Krankenhaus-einweisungen	47,79	60,23	44,73	40,80	34,96	50,77	48,18
<b>Inanspruchnahme stationärer Leistungen</b>							
Ø KH-Einw. pro Kopf	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4	0,6	0,6
Ø KH-Tage pro Kopf	5,4	6,8	5,1	4,4	3,6	5,9	5,4
Ø KH-Ausgaben pro Patient	2.693 €	3.073 €	2.739 €	1.967 €	1.723 €	3.903 €	2.649 €
Ø Kosten pro KH-Tag	503 €	449 €	538 €	445 €	485 €	663 €	490 €
Aufenthalte auf einer Intensivstation	3,76 %	3,99 %	4,37 %	2,98 %	2,77 %	4,86 %	3,62 %
Ø Anzahl Intensivstationstage pro Kopf	0,165	0,148	0,222	0,127	0,106	0,187	0,172
<b>Inanspruchnahme ambulanter Leistungen</b>							
Ø Anzahl ambulanter Besuche pro Kopf	5,7	6,0	5,6	5,8	6,1	6,0	5,5
Kosten für ambulante Leistungen (inkl. Dial.)	151 €	168 €	143 €	151 €	156 €	155 €	143 €
<b>Chemo- und Strahlentherapie (Prozent)</b>							
mind. ein Zyklus der Chemotherapie	13,3	20,6	11,0	12,6	4,1	21,4	11,3
mind. ein Zyklus der Strahlentherapie	4,1	10,6	2,2	3,9	2,3	2,5	3,0
<b>Arzneimittel (ambulant)</b>							
Kosten für Arzneimittel (ambulant)	651 €	663 €	665 €	659 €	400 €	766 €	672 €
<b>Sterberaten (Prozent)</b>							
Tod während stat. Aufenthalts	41,5	47,1	38,4	32,4	26,0	48,2	45,2
Ø Gesamtausgaben	3.494 €	3.903 €	3.547 €	2.777 €	2.279 €	4.823 €	3.464 €

## Sterbeort in Deutschland

Insgesamt sind rund 42 Prozent der Patienten im Krankenhaus verstorben. Während nur etwa ein Viertel der Patienten mit Prostatakrebs (26 Prozent) im Krankenhaus verstarben, sind es 47 Prozent der Lungen- und Blutkrebspatienten. Darm- und Brustkrebspatienten wiesen jeweils eine Rate von unter 40 Prozent auf.

## Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen in Deutschland in den letzten 180 und letzten 30 Tagen

In den letzten 180 Tagen vor dem Tod wurden rund 74 Prozent der Verstorbenen in ein Krankenhaus eingewiesen. Die Spannweite lag zwischen 54 Prozent bei Prostatapatienten und 89 Prozent bei Lungenkrebspatienten. Eine ausschließlich stationäre Behandlung erfolgte bei sieben Prozent der Fälle, eine ausschließlich ambulante Behandlung wurde bei 26 Prozent der Patienten durchgeführt. Insgesamt zeigte sich jedoch für Deutschland, dass sowohl der ambulante als auch der stationäre Bereich in der Krebsversorgung eine wichtige Rolle spielt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich durchschnittlich 67 Prozent der Patienten sowohl ambulant als auch stationär versorgen lassen.

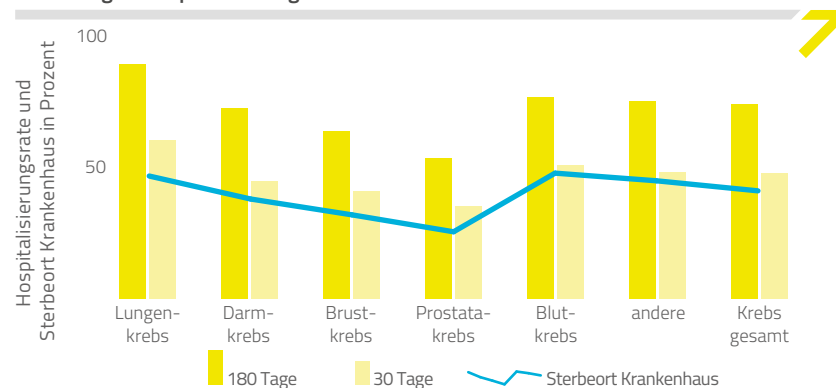
In Bezug auf die Inanspruchnahme stationärer Leistungen zeigen sich differenzierte Ergebnisse. So hatten Prostatakrebspatienten im Durchschnitt 1,3 Krankenhaus-einweisungen pro Kopf, während Lungenkrebspatienten 2,5 Einweisungen aufwiesen. Dabei liegt die durchschnittliche Dauer eines Krankenhausaufenthalts über alle Krebsarten hinweg bei 23,7 Tagen. Hier wiesen Blutkrebspatienten den höchsten Wert auf (30,3 Tage). Insgesamt wurden rund neun Prozent der Verstorbenen mindestens einmal auf eine Intensivstation eingewiesen. Diesbezüglich lag der Anteil von Darm- und Blutkrebspatienten mit 11 beziehungsweise 10 Prozent am höchsten. Brust- und Prostatakrebspatienten wiesen mit 6,3 und 5,8 Prozent den geringsten Anteil an Einweisungsraten auf eine Intensivstation auf. Die durchschnittliche Anzahl an Tagen auf der Intensivstation je Patient betrug 0,6 Tage. Auch hier wiesen Darm- und Blutkrebspatienten mit jeweils rund 0,9 Tagen pro Kopf die höchste durchschnittliche Anzahl an Intensivstationstagen auf. Mit 0,3 Tagen pro Kopf lagen Brustkrebspatienten durchschnittlich am kürzesten auf einer Intensivstation.

Im Durchschnitt suchten die Patienten 28-mal einen ambulanten Arzt auf. Blutkrebspatienten suchten mit durchschnittlich 31,5 Besuchen am häufigsten einen ambulanten Leistungserbringer auf, während Darmkrebspatienten (27,4 Besuche) im Durchschnitt die wenigsten Arztkontakte pro Kopf hatten.

35 Prozent aller an Krebs verstorbenen Patienten durchlief mindestens einen Zyklus der Chemotherapie und rund zehn Prozent der Patienten mindestens einen Zyklus der Strahlentherapie. Lungenkrebspatienten wiesen sowohl die höchsten Chemotherapie- (50 Prozent) als auch Strahlentherapie-raten (23 Prozent) auf. Mit 14 Prozent erhielten Prostatapatienten am seltensten eine Chemotherapie. Den geringsten Anteil an Strahlentherapie wiesen mit 5,2 und 5,4 Prozent Darm- und Prostatakrebspatienten auf.

Bei Betrachtung des 30-Tages-Zeitraums zeigt sich in Bezug auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen ein ähnliches Bild. So wurde mit insgesamt 48 Prozent zwar ein geringerer Anteil der Patienten mit onkologischer Erkrankung in ein Krankenhaus eingewiesen, jedoch wiesen Lungenkrebspatienten mit 60 Prozent wiederum den höchsten und Prostatakrebspatienten mit 35 Prozent den geringsten Anteil auf. 43 Prozent der beobachteten Patienten nutzen in den letzten 30 Tagen ihres Lebens ausschließlich einen ambulanten Leistungserbringer. Auch hier zeigen sich im Vergleich zu der 180-Tages-Periode insofern Parallelen, als dass Prostatakrebsfälle am häufigsten und Lungenkrebsfälle am seltensten nur ambulante Leistungen in Anspruch genommen haben.

Abbildung 2: Hospitalisierungsrate und Sterbeort Krankenhaus



Quelle: BARMER GEK-Daten 2010, eigene Berechnung

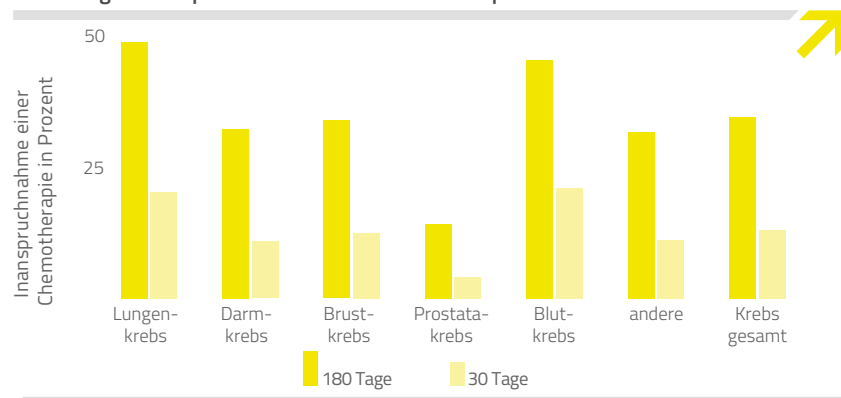


Bezüglich der Inanspruchnahme stationärer Leistungen lag die durchschnittliche Anzahl an Einweisungen in den letzten 30 Tagen des Lebens zwischen 0,4 (Prostatakrebs) und 0,7 (Lungenkrebs). Mit durchschnittlich 3,6 Tagen pro Kopf lagen Verstorbene mit der Diagnose einer bösartigen Neubildung im Bereich der Prostata am kürzesten und Lungenkrebs- (6,8 Tage) und Blutkrebspatienten (5,9 Tage) am längsten im Krankenhaus.

In den letzten 30 Tagen des Lebens wiesen Patienten über alle Gruppen bösartiger Neubildungen hinweg eine relativ homogene Pro-Kopf-Anzahl von Konsultationen mit ambulanten Leistungserbringern auf. Diese lagen zwischen 5,6 (Darmkrebs) und 6,1 (Prostatakrebs).

In Bezug auf die Zyklen der Chemo- beziehungsweise Strahlentherapie kann im Vergleich zu den letzten 180 Tagen des Lebens bei der 30-Tages-Periode ein ähnliches Muster bezüglich der Inanspruchnahme innerhalb der Krebsarten beobachtet werden, wenngleich die Anteile für die letzten 30 Tage mit insgesamt 13 beziehungsweise 4 Prozent etwas niedriger waren.

Abbildung 3: Inanspruchnahme einer Chemotherapie



Quelle: BARMER GEK-Daten 2010, eigene Berechnung

## Ambulante und stationäre Kosten

Die durchschnittlichen Krankenhauskosten pro Patient lagen in den letzten 180 Tagen vor dem Tod in Deutschland bei 10.404 Euro. Die stationäre Versorgung eines Blutkrebspatienten verursachte im Durchschnitt Kosten in Höhe von 17.265 Euro und liegt damit im oberen Kostenbereich. Durchschnittliche Pro-Kopf-Kosten im mittleren Bereich wiesen hingegen Lungen- (11.383 Euro) und Darmkrebspatienten (10.458 Euro) auf. Mit durchschnittlich 6.868 und 6.147 Euro verursachten Brust- und Prostatakrebspatienten Kosten im unteren Bereich. Pro Krankenhaustag lagen die Pro-Kopf-Kosten für alle Krebsarten bei durchschnittlich 440 Euro. Mit 376 Euro für Brustkrebs und 396 Euro für Lungenkrebs lagen die Krankenhauskosten pro Tag im unteren Bereich. Die höchsten Pro-Kopf-Kosten bezogen auf die stationäre Versorgung wiesen hingegen erwartungsgemäß Blutkrebspatienten mit 570 Euro pro Tag auf. Es wurden beide Größen (gesamt und pro Kopf) betrachtet, da trotz Fallpauschalen die Anzahl Krankenhaustage die durchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten maßgeblich beeinflussen.

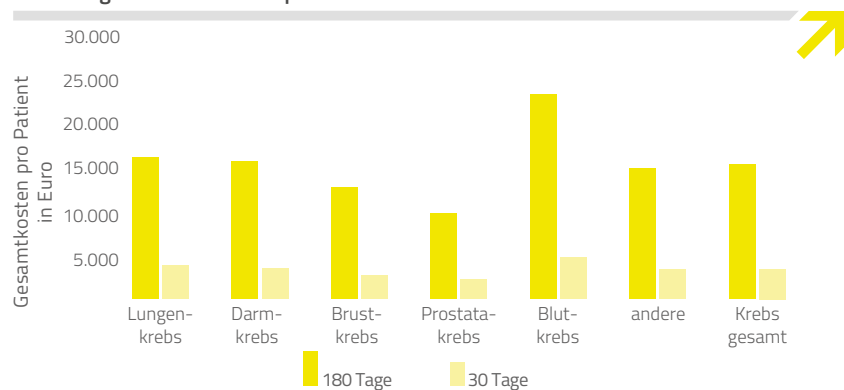
Neben den Kosten für die ambulante Versorgung der Krebspatienten, welche über die Krebsarten hinweg mit einer Spanne von 1.065 Euro (Darmkrebs) und 1.282 Euro (Blutkrebs) relativ einheitlich ausfallen, konnten Unterschiede in den Arzneimittelkosten der Versorgung der Krebspatienten festgestellt werden. Diese lagen im Durchschnitt bei 4.102 Euro über alle Krebsarten. Die Kosten für die Arzneimittelversorgung von Blutkrebspatienten waren mit 5.290 Euro überdurchschnittlich hoch. Prostatakrebspatienten hingegen wiesen mit 2.535 Euro die geringsten Kosten für Arzneimittel auf.

Die durchschnittlichen Gesamtkosten für die Versorgung eines mit einer onkologischen Erkrankung verstorbenen Patienten lagen über alle Krebsarten hinweg bei 15.647 Euro. Dabei wiesen Blutkrebspatienten (23.837 Euro) die höchsten Kosten auf. Mit 16.425 Euro, 16.032 beziehungsweise 12.985 Euro lagen Lungen-, Darm- und Brustkrebspatienten im mittleren Kostenbereich. Die geringsten durchschnittlichen Gesamtkosten konnten für Prostatakrebspatienten (9.954 Euro) festgestellt werden.

Diese Ergebnisse für die Betrachtung der letzten 180 Tage des Lebens der Patienten decken sich in ihren Mustern weitestgehend mit denen für die 30-Tages-Periode.

In den letzten 30 Tagen vor ihrem Tod wiesen Blutkrebspatienten sowohl die höchsten durchschnittlichen Krankenhauskosten pro Fall (3.903 Euro), Ausgaben pro Krankenhausstag (663 Euro) als auch Arzneimittelausgaben (766 Euro) und Gesamtkosten (4.823 Euro) auf. Prostatakrebspatienten verzeichneten hingegen bei den durchschnittlichen Krankenhausaufgaben pro Kopf sowie Kosten für Arzneimittel und Gesamtausgaben die geringsten Werte. Wie schon bei der Betrachtung der letzten 180 Tage des Lebens der Patienten, ließen sich auch bei der Betrachtung des 30-Tages-Zeitraums die geringsten Kosten pro Krankenhausstag für Brustkrebspatienten (445 Euro) feststellen.

Abbildung 4: Gesamtkosten pro Patient



Quelle: BARMER GEK-Daten 2010, eigene Berechnung

## Ergebnisse – Deutschland im internationalen Vergleich

Tabelle 5 zeigt die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Krankenhauskosten für sechs verschiedene Länder für Verstorbene mit mindestens einer gestellten onkologischen Diagnose. Ein umfassender internationaler Vergleich, der neben den sechs untersuchten Ländern dieser Studie auch Daten aus den USA enthält, wurde von Bekelman et al. (2016) veröffentlicht. Da die USA nur Daten für Verstorbene in einem Alter von über 65 Jahren bereitstellen konnten, wurden sie für diese Untersuchung ausgeschlossen.

Tabelle 5: internationaler Vergleich

	Belgien	Kanada	England	Deutschland	Niederlande	Norwegen
<b>Landesstatistiken</b>						
Bevölkerungszahl (Mio.)	10,90	34,01	52,60	81,80	16,62	4,89
Verstorbene durch Krebserkrankung	27.325	76.200	129.117	218.889	43.516	11.036
<b>Merkmale der Kohorte</b>						
weiblich (Anzahl)	11.012	13.124	61.150	15.572	4.077	5.065
weiblich (%)	40,3	46,7	47,4	51,4	42,8	45,9
Durchschnittsalter	73,3	72,6	73,4	75,0	73,0	72,3
<b>Sterberaten</b>						
Verstorbene in der Kohorte in 2010 (= N)	27.325	28.102	129.117	30.277	9.520	11.036
Tod während stationären Aufenthalts (Anzahl)	14.100	15.203	53.423	12.567	2.797	5.054
Tod während stationären Aufenthalts (%)	51,6	54,1	41,4	41,5	29,4	45,8
<b>Inanspruchnahme stationärer Leistungen</b>						
KH-Einweisungen	24.401	24.589	108.421	22.336	7.371	9.061
KH-Einweisungen (%)	89,3	87,5	84,0	73,8	77,4	82,1
Ø KH-Einweisungen pro Kopf	2,0	1,6	1,9	1,9	1,7	3,4
Ø KH-Tage pro Kopf	28,2	19,4	18,5	23,7	18,2	27,4
Aufenthalte auf einer Intensivstation (Anzahl)	4.891	4.609	–	2.720	978	–
Aufenthalte auf einer Intensivstation (%)	17,9	16,4	–	9,0	10,3	–
Ø Anzahl an Intensivstationstagen pro Kopf	1,4	1,3	–	0,6	0,7	–
<b>Chemotherapie</b>						
mind. ein Zyklus der Chemotherapie (Anzahl)	11.203	8.178	–	10.606	2.370	2.682
mind. ein Zyklus der Chemotherapie (%)	41,0	29,1	–	35,0	24,9	24,3
<b>Gesundheitsausgaben</b>						
Ø KH-Ausgaben pro Patient (\$)	17.022	23.333	10.033	18.414	11.640	22.005
Ø Kosten pro KH-Tag (\$)	604	1.203	542	777	640	803

In den letzten 180 Lebenstagen wurden zwischen 82 und 89 Prozent der Verstorbenen in Belgien, England, Kanada und Norwegen in ein Krankenhaus eingewiesen, während in Deutschland und den Niederlanden der Anteil der Einweisungen unter 78 Prozent lag (Tabelle 5). Patienten aus den Niederlanden hatten im Durchschnitt die geringste Anzahl an Krankenhaustagen (18 Tage), während Patienten aus Belgien (28 Tage) und Norwegen (27 Tage) die höchste durchschnittliche Anzahl hatten. Deutschland wies eine durchschnittliche Anzahl Krankenhaustage von rund 24, England und Kanada von jeweils rund 19 Tagen auf.

Mit 18 und 16 Prozent lag der Anteil an Aufenthalten auf einer Intensivstation in Belgien und Kanada über dem von Deutschland (9 Prozent) und den Niederlanden (10 Prozent). Ein ähnliches Bild zeichnet sich dementsprechend bei der Betrachtung der Intensivtage pro Kopf ab. Diese liegen bei Belgien und Kanada bei 1,4 und 1,3 Tagen und bei Deutschland und den Niederlanden bei 0,6 und 0,7 Tagen.

In den letzten 180 Tagen vor dem Tod durchliefen 41 Prozent der belgischen, 35 Prozent der deutschen und 29 Prozent der kanadischen Patienten mindestens einen Zyklus der Chemotherapie. Der Anteil in Norwegen und den Niederlanden war mit 24,3 beziehungsweise 24,9 Prozent etwas geringer.

Die umgerechneten durchschnittlichen Krankenhauskosten pro Kopf lagen in den letzten 180 Tagen vor dem Tod in Kanada (23.333 US-Dollar) und Norwegen (22.005 US-Dollar) im vergleichsweise oberen Kostenbereich. Mittlere Kosten wiesen hingegen Deutschland (18.414 US-Dollar) und Belgien (17.022 US-Dollar) auf. Im Vergleich zu den anderen Ländern waren die durchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten in niederländischen und englischen Krankenhäusern mit 11.640 beziehungsweise 10.033 US-Dollar in den letzten 180 Tagen vor dem Tod der Patienten geringer. Umgerechnet auf den Krankenhaustag wies Kanada (1.203 US-Dollar) die höchsten durchschnittlichen Krankenhauskosten auf. Mittlere durchschnittliche Krankenhauskosten pro Tag waren dagegen in Norwegen (803 US-Dollar) sowie Deutschland (777 US-Dollar) und geringere in den Niederlanden (640 US-Dollar), Belgien (604 US-Dollar) und England (542 US-Dollar) zu erkennen.

## Diskussion

### Deutschland im internationalen Vergleich

Der vorliegende Beitrag hat die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Patienten, die mit einer onkologischen Erkrankung verstorben sind, und die damit verbundenen Kosten in den letzten 180 Tagen vor dem Tod vergleichend untersucht. Zunächst wurden diese Zielgrößen im Hinblick auf die fünf größten Gruppen von prävalenten Krebsdiagnosen (Lungen-, Darm-, Brust-, Prostata- und Blutkrebs) für Deutschland anhand von GKV-Routinedaten der BARMER GEK betrachtet. Anschließend wurde die Auswertung für Deutschland mit den Ergebnissen aus fünf weiteren Ländern (Belgien, England, Kanada, den Niederlanden und Norwegen) verglichen.

Bezüglich des Sterbeortes lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den Arten der Krebserkrankungen feststellen. Während nahezu 50 Prozent der Lungen- und Blutkrebspatienten im Krankenhaus verstarben, lag der Anteil der Prostatakrebspatienten bei lediglich 26 Prozent.

Wird die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Patienten in den letzten 180 Tagen ihres Lebens in Deutschland betrachtet, so lassen sich unterschiedliche Muster zwischen den verschiedenen Krebsarten feststellen.

Fast die Hälfte der Prostatakrebspatienten nimmt in den letzten 180 Tagen des Lebens ausschließlich ambulante Leistungen in Anspruch. Sowohl die Krankenhauseinweisungsrate als auch die Rate für den Aufenthalt auf einer Intensivstation waren hingegen für diese Patienten im Vergleich zu den anderen Krebsarten am geringsten. Außerdem unterzogen sich Verstorbene mit einer bösartigen Neubildung im Bereich der Prostata in der Beobachtungsperiode am seltensten einer Chemotherapie. Diese Muster in der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von Prostatakrebspatienten spiegeln sich auch in den Kosten wider. Im Vergleich zu den anderen betrachteten onkologischen Erkrankungen weist die Versorgung von Prostatakrebspatienten die geringsten Gesamtkosten auf. Basierend auf den vorliegenden Daten lässt sich dies vor allem auf die vergleichsweise geringeren Arzneimittelkosten und stationären Kosten zurückführen.

Zudem ist es im Fall des Prostatakrebses möglich, dass die Diagnose eines latenten Prostatakarzinoms erst kurz vor dem Tod des Patienten gestellt wurde und somit weder Kosten noch den Tod verursacht hat (Bell et al. 2015).

Ein anderes Bild zeichnet sich für Verstorbene mit der Diagnose Blutkrebs ab. Diese weisen im Vergleich die höchste Anzahl an Krankenhaustagen und die meisten ambulanten Arztkontakte pro Kopf auf. Auch die Einweisungsrate auf eine Intensivstation liegt mit rund zehn Prozent vergleichsweise hoch.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Blutkrebspatienten im Vergleich zu den anderen betrachteten Krebsarten die höchsten stationären Gesamt- und Tageskosten aber auch hohe Arzneimittelkosten verursachen. Dies wird letztendlich in den höchsten durchschnittlichen Gesamtkosten pro Patient reflektiert. Diese Ergebnisse decken sich grundsätzlich mit denen bisher vorhandener wissenschaftlicher Evidenz, in denen insbesondere die Behandlung von akuter Myeloischer Leukämie (im Endstadium) als besonders ressourcenintensiv beschrieben wird (Menzin et al. 2002; Uyl-de Groot et al. 2001). Aber auch Untersuchungen im Bereich der chronischen lymphatischen Leukämie deuten darauf hin, dass die Behandlungskosten im Vergleich zu chronischen Volkskrankheiten fast doppelt so hoch sind (Blankart et al. 2013).

Die Inanspruchnahme von Lungenkrebspatienten ist vergleichsweise sehr hoch. Pro Kopf wurden diese Patienten am häufigsten in ein Krankenhaus eingewiesen. Zudem weisen sie die höchsten prozentualen Anteile an Chemo- und Strahlentherapie auf. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass eine operative Entfernung des Tumors häufig nur im frühen Stadium der Erkrankung möglich beziehungsweise sinnvoll ist. In fortgeschrittenen Stadien, beim kleinzelligen Lungenkrebs oder auch bei bereits fortgeschrittener Metastasierung stehen oftmals Strahlen- und Chemotherapie im Vordergrund, um die krankheitsbedingten Beschwerden zu lindern (Goeckenjan et al. 2011; Krebsinformationsdienst 2011). Die Gesamtkosten liegen mit 16.425 Euro über dem ermittelten Durchschnitt von 15.647 Euro.

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass, obwohl die Krankenhauseinweisungsrate in den letzten 180 Tagen des Lebens in Deutschland eher gering ist, viele Patienten während eines stationären Aufenthalts (42 Prozent) versterben. Insgesamt liegt Deutschland in Bezug auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und die daraus resultierenden Kosten überwiegend im Mittelfeld der betrachteten Länder. Ein möglicher Erklärungsansatz ist, dass die Palliativversorgung in Deutschland eventuell noch nicht so stark ausgebaut ist wie in einigen der anderen betrachteten Ländern, insbesondere den Niederlanden. Die Niederlande wiesen im internationalen Vergleich sowohl eine der geringsten Inanspruchnahmen als auch Kosten für Verstorbene in den letzten 180 Tagen ihres Lebens auf. In einigen Bereichen hebt sich Deutschland jedoch im internationalen Vergleich positiv ab, insbesondere in Bezug auf die krankenhausspezifischen Indikatoren Krankenhausaufenthalte und -tage. Dies könnte nicht zuletzt an den Entwicklungen der letzten Jahre liegen, durch die ambulante und teilweise auch stationäre Strukturen im palliativmedizinischen Bereich ausgebaut und gestärkt wurden.

### Einordnung der Ergebnisse in den deutschen Kontext

Bezogen auf den Kontext der derzeitigen palliativen Versorgung in Deutschland zeigen die Ergebnisse des internationalen Vergleichs ein positives Bild, denn auch in Deutschland gewinnt die palliative Versorgung immer mehr an Bedeutung. Insbesondere im ambulanten Bereich wurden die Versorgungsstrukturen in den letzten Jahren weiter ausgebaut. So wurde mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung vom 5. November 2015 ein weiterer Schritt zu einer flächendeckenden Versorgung mit palliativmedizinischen und Hospizeinrichtungen gemacht. Dabei sollen insbesondere ländliche Gebiete und ambulante Versorgungsstrukturen sowie häusliche Pflege adressiert und gestärkt werden (die detaillierten Änderungen sind im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 48 vom 7. Dezember 2015 publiziert). Aus Stellungnahmen relevanter Akteure im Gesundheitswesen geht hervor, dass die Weiterentwicklung der palliativen Versorgung ausdrücklich gewünscht wird. Dabei werden besonders die Fortschritte in der Vernetzung der Versorgungsangebote und die Angebote zur Patientenberatung hervorgehoben (DHPV 2015). Weiterer Diskussionsbedarf besteht im Hinblick auf die palliative Versorgung im stationären Sektor, da ein Großteil der Bevölkerung immer noch im stationären Umfeld verstirbt (DHPV 2015; DKG 2015; KBV 2015).

## Limitationen

Aufgrund von Restriktionen in der elektronischen Datenverarbeitung, insbesondere wegen der fehlenden Möglichkeit der Verknüpfung der Todesursachenstatistik mit den Abrechnungsdaten der BARMER GEK, konnten nur Patienten mit einer Krebsdiagnose identifiziert werden. Allerdings bedeutet dies nicht, dass diese Patienten notwendigerweise auch an Krebs verstorben sind. Folglich beziehen sich alle Aussagen zu Ressourcennutzung und daraus resultierenden Kosten explizit auf Patienten mit einer bösartigen Neubildung und nicht notwendigerweise auf Patienten, die aufgrund ihrer onkologischen Erkrankung verstorben sind.

Weitere Limitationen sind spezifisch für internationale Vergleiche. Aufgrund der unterschiedlichen Gesundheitssysteme und des unterschiedlich geregelten Zugangs zu Versorgungsdaten (Tabelle 1) sind die herangezogenen Datenquellen sehr heterogen. Insofern sind die der Studie zugrunde liegenden Daten nur eingeschränkt miteinander vergleichbar und eine Berücksichtigung der jeweiligen Landesspezifika notwendig. Nicht alle Datensätze der Länder umfassen oder sind repräsentativ für die gesamte Bevölkerung. Auch die Versorgungsdaten der BARMER GEK sind nicht notwendigerweise repräsentativ für die Behandlung in Deutschland, obwohl die Ersatzkassen die deutsche Gesamtbevölkerung in Bezug auf Alter und Geschlecht annähernd repräsentieren (Bundesministerium für Gesundheit 2010). Aufgrund der unterschiedlichen Vergütungssysteme und unterschiedlicher Kostenträger im Gesundheitsbereich sind unter Umständen nicht alle Kosten abgebildet. In den gezeigten Kosten sind zum Beispiel Kosten der Renten- und Pflegeversicherung nicht enthalten. Aufgrund der Leistungszahlersicht sind die teilweise substanzialen Zuzahlungen, insbesondere in Kanada, nicht enthalten. Weiterhin konnten für den internationalen Vergleich nur stationäre Kosten herangezogen werden. Ein Vergleich der unterschiedlichen ambulanten Kosten war aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit auf internationaler Ebene nicht möglich. Zuletzt lässt sich auch keine Aussage über die erfahrene Qualität der Versorgung der Patienten machen.

Insofern bedarf es weiterer Forschung, um die Daten besser zu nutzen und besser zusammenzuführen, die Ursachen der Länderunterschiede zu bestimmen und um Implikationen für Patienten in der End-of-life-Versorgung abzuleiten.

## Fazit

Dieser Beitrag stellt trotz aller genannten Limitationen einen wichtigen und relevanten Schritt zur Untersuchung der End-of-life-Versorgung von Krebspatienten in Deutschland und international dar. Aus internationalen Vergleichen können oft wertvolle Hinweise zu innovativen Versorgungsformen gewonnen und Best-Practice-Empfehlungen abgeleitet werden.

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass sich Deutschland im internationalen Vergleich im Mittelfeld befindet. Mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung hat der Gesetzgeber den ambulanten Bereich in der palliativmedizinischen Versorgung noch einmal gestärkt. Dies ist sicherlich der richtige Weg, um eine effiziente und zugleich patientengerechte Versorgung vor dem Tod zu gewährleisten.

## Literatur

- Bekelman, J. E., S. D. Halpern, C. R. Blankart, J. P. Bynum, J. Cohen, R. Fowler, S. Kaasa, L. Kwietniewski, H. O. Melberg, B. Onwuteaka-Philipsen, M. Oosterveld-Vlug, A. Pring, J. Schreyögg, C. M. Ulrich, J. Verne, H. Wunsch und E. J. Emanuel (2016): Comparison of site of death, health care utilization, and hospital expenditures for patients dying with cancer in 7 developed countries. In: *The Journal of the American Medical Association* (315) 3. S. 272–283.
- Bell, K. J. L., C. Del Mar, G. Wright, J. Dickinson und P. Glasziou (2015): Prevalence of incidental prostate cancer: A systematic review of autopsy studies. In: *International Journal of Cancer* (137) 7. S. 1749–1757.
- Blankart, C. R., T. Koch, R. Linder, F. Verheyen, J. Schreyögg und T. Stargardt (2013): Cost of illness and economic burden of chronic lymphocytic leukemia. In: *Orphanet Journal of Rare Diseases* (8) 32. S. 1–9.
- Bundesgesetzblatt (2015): Gesetz zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland. *Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 48*.
- Bundesministerium für Gesundheit: Mitgliederstatistik KM6 (2010): [www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Downloads/Statistiken/GKV/Mitglieder\\_\\_Versicherte/Mitgliederstatistik\\_KM6.xls](http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Downloads/Statistiken/GKV/Mitglieder__Versicherte/Mitgliederstatistik_KM6.xls) (Download 21.03.2016).

- Charlson, M. E., P. Pompei, K. L. Ales und C. R. MacKenzie (1987): A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. In: *Journal of Chronic Diseases* (40) 5. S. 373–383.
- Cohen, J., J. Bilsen, S. Fischer, R. Löfmark, M. Norup, A. van der Heide, G. Miccinesi und L. Deliens (2007): End-of-life decision-making in Belgium, Denmark, Sweden and Switzerland: does place of death make a difference? In: *Journal of epidemiology and community health* (61) 12. S. 1062–1068.
- Cremer-Schaeffer, P. und L. Radbruch (2012): Palliativversorgung im Blickwinkel gesetzlicher und regulatorischer Vorgaben in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* (55) 2. S. 231–237.
- Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V. (DHPV) (2015): Stellungnahme zum Gesetzentwurf der Bundesregierung für ein Hospiz- und Palliativgesetz (HPG) anlässlich der Anhörung des Gesetzentwurfs im Gesundheitsausschuss des Deutschen Bundestags am 21. September 2015. [www.dhpv.de/tl\\_files/public/Aktuelles/Stellungnahme/150917Stellungnahme%20HPG%20EF.pdf](http://www.dhpv.de/tl_files/public/Aktuelles/Stellungnahme/150917Stellungnahme%20HPG%20EF.pdf) (Download 08.04.2016).
- Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) (2015): Stellungnahme der Deutschen Krankenhausgesellschaft zum Referentenentwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland (Hospiz- und Palliativgesetz – HPG). [www.dkgev.de/media/file/20402.DKG-Stellungnahme\\_Hospiz-\\_und\\_Palliativgesetz\\_08-04-2015.pdf](http://www.dkgev.de/media/file/20402.DKG-Stellungnahme_Hospiz-_und_Palliativgesetz_08-04-2015.pdf) (Download 08.04.2016).
- Emanuel, E. J., A. Ash, W. Yu, G. Gazelle, N. G. Levinsky, O. Saynina, M. McClellan und M. Moskowitz (2002): Managed care, hospice use, site of death, and medical expenditures in the last year of life. In: *Archives of internal medicine* (162) 15. S. 1722–1728.
- Escobar Pinzon, L., M. Claus, K. Zepf, S. Letzel und M. Weber (2013): Sterben in Rheinland-Pfalz: Gewünschter und tatsächlicher Sterbeort. In: *Das Gesundheitswesen* (75) 12. S. 853–858.
- Foley, K. M. und H. Gelband (Hrsg.) (2001): *Improving Palliative Care for Cancer*. Washington, D. C.
- Goeckenjan, G., H. Sitter, M. Thomas, D. Branscheid, M. Flentje, F. Griesinger, N. Niederle, M. Stuschke, T. Blum, K.-M. Deppermann, J. Ficker, L. Freitag, A. Lübke, T. Reinhold, E. Späth-Schwalbe, D. Ukena, M. Wickert, M. Wolf, S. Andreas, T. Auberger, R. Baum, B. Baysal, J. Beuth, H. Bickeböller, A. Böcking, R. Bohle, I. Brüske, O. Burghuber,

- N. Dickgreber, S. Diederich, H. Dienemann, W. Eberhardt, S. Eggeling, T. Fink, B. Fischer, M. Franke, G. Friedel, T. Gauler, S. Gütz, H. Hautmann, A. Hellmann, D. Hellwig, F. Herth, C. Heußel, W. Hilbe, F. Hoffmeyer, M. Horneber, R. Huber, J. Hübner, H.-U. Kauczor, K. Kirchbacher, D. Kirsten, T. Kraus, S. Lang, U. Martens, A. Mohn-Staudner, K.-M. Müller, J. Müller-Nordhorn, D. Nowak, U. Ochmann, B. Passlick, I. Petersen, R. Pirker, B. Pokrajac, M. Reck, S. Riha, C. Rube, A. Schmittel, N. Schönfeld, W. Schütte, M. Serke, G. Stamatidis, M. Steingraber, M. Steins, E. Stoelben, L. Swoboda, H. Teschler, H. Tessen, M. Weber, A. Werner, H.-E. Wichmann, E. Irlinger Wimmer, C. Witt und H. Worth (2011): Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms. In: *Pneumologie* (65) 08. e51–e75.
- Heron, M. (2013): Deaths: Leading causes for 2010. In: *National Vital Statistics Report* (62) 6.
- Institute of Medicine (2014): *Dying in America: Improving quality and honoring individual preferences near the end of life*. Washington, D. C.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2015): Stellungnahme der Kassenärztlichen Bundesvereinigung vom 17. September 2015 zum Regierungsentwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland (Hospiz- und Palliativgesetz – HPG). [www.kbv.de/media/sp/2015\\_09\\_17\\_Hospiz\\_und\\_Palliativgesetz\\_KBV\\_Stellungnahme.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/2015_09_17_Hospiz_und_Palliativgesetz_KBV_Stellungnahme.pdf) (Download 08.04.2016).
- Krebsinformationsdienst (2011): *Behandlungsverfahren bei Lungenkrebs: Welche Möglichkeiten gibt es?* [www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/behandlung-uebersicht.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/behandlung-uebersicht.php) (Download 21.03.2016).
- Marik, P. E. (2015): The cost of inappropriate care at the end of life: Implications for an aging population. In: *The American journal of hospice & palliative care* (32) 7. S. 703–708.
- Menzin, J., K. Lang, C. C. Earle, D. Kerney und R. Mallick (2002): The outcomes and costs of acute myeloid leukemia among the elderly. In: *Archives of Internal Medicine* (162) 14. S. 1597–1603.
- Nöthen, M. (2011): Hohe Kosten im Gesundheitswesen: Eine Frage des Alters? [www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Gesundheitswesen/FrageAlter.html](http://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Gesundheitswesen/FrageAlter.html) (Download 21.03.2016).

- Rosenwax, L. K., B. A. McNamara, K. Murray, R. J. McCabe, S. M. Aoun und D. C. Currow (2011): Hospital and emergency department use in the last year of life: a baseline for future modifications to end-of-life care. In: The Medical journal of Australia (194) 11. S. 570–573.
- Schindler, T. (2006): Zur palliativmedizinischen Versorgungssituation in Deutschland. In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz (49) 10. S. 1077–1086.
- Statistisches Bundesamt: Gesundheit (2016): Todesursachen in Deutschland 2014. Fachserie 12, Reihe 4. Wiesbaden.
- Uyl-de Groot, C. A., J. Gelderblom-den Hartog, P. C. Huijgens, R. Willemze und B. M. van Ineveld (2001): Costs of diagnosis, treatment, and follow up of patients with acute myeloid leukemia in the Netherlands. In: Journal of hematology & stem cell research (10) 1. S. 187–192.
- Wentlandt, K. und C. Zimmermann (2012): Aggressive treatment and palliative care at the end of life. In: J. Cohen und L. Deliens (Hrsg.): A public health perspective on end of life care. Oxford. S. 73–85.
- Woolf, S. H. und L. Aron (2013): U. S. Health in international perspective: Shorter lives, poorer health. Washington, D. C.
- Zich, K. und H. Sydow (2015): Palliativversorgung: Sterbeort Krankenhaus – Regionale Unterschiede und Einflussfaktoren. [www.bertelsmann-stiftung.de//de/publikationen/publikation/did/faktencheck-palliativversorgung-modul-1/](http://www.bertelsmann-stiftung.de//de/publikationen/publikation/did/faktencheck-palliativversorgung-modul-1/) (Download 21.03.2016).

### Danksagung

Wir danken allen Mitgliedern des International Consortium for End-of-life Research (ICELR) für die konstruktive Zusammenarbeit bei der Erhebung und Interpretation der Daten.