

„Die Palliativversorgung in Deutschland im Spiegel der Gesundheitsökonomie“

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)
an der Technischen Universität Dresden

Vorgelegt von:

Name: Cornelius Plaul, M.Sc.
Geboren am: 08. Juni 1986
Geboren in: Weimar

Vorgelegt bei:

Erster Gutachter: Prof. Dr. Alexander Karmann
Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Marcel Thum

Tag der Einreichung: 6. März 2017
Tag der Disputation: 16. Oktober 2017

Abstract

Die Palliativversorgung (PV) verfolgt das Ziel, die Lebensqualität in der noch verbleibenden Lebenszeit von Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen zu maximieren. Deutschland verfügt mittlerweile über ein umfassendes PV-System im ambulanten und stationären Sektor und einen Anspruch auf PV als Teil der Regelversorgung. Im Rahmen dieser Untersuchung soll überprüft werden, ob die Inanspruchnahme der PV-Institutionen der vom Gesetzgeber und medizinischen Experten intendierten Reihenfolge entspricht und ob es Überlebenszeit- oder Gesundheitsausgabenunterschiede gibt (jeweils im Vergleich zu Nicht-Palliativpatienten).

Dazu wird ein Paneldatensatz der AOK PLUS (Sachsen und Thüringen) mit Patienten verwendet, die zwischen 2009 und 2012 an einer Krebserkrankung litten ($n=447.191$). PV-Patienten werden entsprechend ihres Inanspruchnahmeverhaltens in vier Interventionsgruppen eingeteilt, von denen jeder mittels Propensity Score Matchings eine eigene Kontrollgruppe zugeordnet wird. Als statistische Werkzeuge werden v.a. Übergangswahrscheinlichkeiten, Kaplan-Meier-Überlebensfunktionen sowie lineare und nicht-lineare Regressionsmodelle verwendet.

Die Ergebnisse legen nahe, dass die Reihenfolge der Inanspruchnahme im Einklang mit Gesetzen und Richtlinien ist. Überlebensnachteile der PV-Patienten können nicht festgestellt werden. Die Gesundheitsausgaben steigen nach erstmaliger Inanspruchnahme einer PV-Institution in allen Stichproben stark an. Dieses Ergebnis ist sehr robust gegenüber Änderungen der Modellspezifikation, des Modelltyps und der Stichprobe.

Die Ergebnisse lassen auf eine hohe Struktur- und Prozessqualität der PV-Angebote schließen. Jedoch führt die Inanspruchnahme von PV in ihrer derzeitigen Form offenbar nicht zu Einsparungen. Ein weiterer Ausbau des PV-Systems finanziert sich demnach nicht „von selbst“. Aufgrund der sehr kurzen Nachbetrachtungszeiträume bleibt die gesundheitsökonomische Analyse der PV weiterhin herausfordernd.

Abstract (englisch)

Palliative Care (PC) is an approach for patients with life-threatening diseases that focuses on improving quality of life rather than maximizing the remaining life time. Meanwhile, Germany possesses a comprehensive PC system in the ambulatory and inpatient sector and PC treatments are part of standard care. The objective of this research is to evaluate whether patients are using PC institutions as intended by law and medical experts and whether PC patients differ in terms of survival time or health care expenditures (HCE) in comparison to non-PC patients.

For this purpose, a panel data set from the statutory health insurance AOK PLUS (covering the German federal states Thuringia and Saxony) is used, that includes all deceased cancer patients between 2009 and 2012 ($n=447,191$). According to their usage of PC institutions, PC patients were grouped into four different intervention groups and thus each of them was paired with a control group derived from a propensity score matching. A variety of statistical tools has been used, e.g. transition probabilities, Kaplan-Meier survival functions as well as linear and non-linear regression models.

Results show that the intended sequences of PC usage are in accordance with law and medical guidelines. There are no disadvantages in survival of PC patients. In all four samples, HCE of PC patients are higher after the initial contact with a PC institution. This result is very robust against adjustments of the model specification, the model type and the sample.

Results suggest that structural and process quality of PC is high. However, no saving effect can be identified for PC in its current form. A further extension of the PC system is therefore not “self-financing”. Due to the very short post treatment time, health economic analysis of PC remains challenging.

Inhaltsübersicht

Abstract	II
Abstract (englisch).....	III
Inhaltsübersicht.....	IV
Inhaltsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis.....	XVI
Danksagungen.....	XIX
1. Einleitung.....	1
2. Die Palliativversorgung in Deutschland	7
3. Literaturüberblick und Arbeitshypothesen.....	77
4. Methodik	109
5. Ergebnisse	137
6. Diskussion der Ergebnisse.....	217
7. Zusammenfassung.....	240
Quellen	247
Anhang	265

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	II
Abstract (englisch)	III
Inhaltsübersicht	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVI
Danksagungen	XIX
1. Einleitung.....	1
1.1. Problemstellung.....	2
1.2. Methodik	4
1.3. Aufbau der Untersuchung	4
2. Die Palliativversorgung in Deutschland.....	7
2.1. Der Begriff Palliativversorgung.....	7
2.1.1. Etymologie	8
2.1.2. Definition der Weltgesundheitsorganisation.....	11
2.1.3. Differenzierung nach Leistungserbringern und Schwerpunktsetzung.....	15
2.1.4. Krankheitsverlauf von Palliativpatienten	18
2.2. Hintergründe zur Entwicklung der Palliativversorgung.....	21
2.2.1. Historische Einordnung.....	21
2.2.2. Ethische Prinzipien.....	24
2.2.3. Verhältnis zu Formen der Sterbehilfe	26
2.3. Institutionen der Palliativversorgung in Deutschland.....	29
2.3.1. Institutionen des ambulanten Sektors	29
2.3.1.1. Allgemeine ambulante Palliativversorgung (AAPV).....	30
2.3.1.2. Spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV)	33
2.3.1.3. Ambulante Hospizdienste (AHD).....	36
2.3.1.4. Palliativversorgung ambulanter Pflegedienste.....	39

2.3.2. Institutionen des stationären Sektors	39
2.3.2.1. Palliativstationen	39
2.3.2.2. Stationäre Hospize.....	44
2.3.2.3. Palliativmedizinische Konsiliardienste im Krankenhaus.....	47
2.3.3. Interessenvertretungen.....	48
2.3.3.1. Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)	48
2.3.3.2. Deutscher Hospiz- und PalliativVerband (DHPV).....	50
2.3.3.3. European Association for Palliative Care (EAPC).....	50
2.3.4. Der idealtypische Behandlungspfad	51
2.3.4.1. Idealtypischer Behandlungspfad eines Krebspatienten.....	52
2.3.4.2. Idealtypischer Behandlungspfad in der Palliativversorgung.....	54
2.3.5. Zusammenfassung.....	57
2.4. Kennzahlen.....	58
2.4.1. Ambulanter Sektor	59
2.4.2. Stationärer Sektor	64
2.4.3. Patienten.....	73
2.4.4. Personal	75
3. Literaturüberblick und Arbeitshypothesen	77
3.1. Untersuchungen zu Kosten und kostenrelevanten Größen der Palliativversorgung.....	77
3.2. Untersuchungen zum Nutzen der Palliativversorgung.....	82
3.2.1. Symptomlinderung.....	82
3.2.2. Realisierung des gewünschten Sterbeortes	88
3.2.3. Sonstige Nutzendimensionen.....	92
3.3. Die „Red-Herring“-Debatte	92
3.3.1. Evidenz für den „Red Herring“	95
3.3.2. Skepsis bezüglich des „Red Herrings“	101
3.3.3. Konsequenzen der Debatte	103
3.4. Forschungslücken.....	103
3.5. Hypothesen	105
4. Methodik.....	109
4.1. Datensatz	109
4.2. Datenaufbereitung	112
4.3. Deskriptive Statistiken.....	117
4.4. Matching.....	123

4.5. Modelle.....	131
4.6. Weitere Methoden	133
4.6.1. Übergangswahrscheinlichkeiten	133
4.6.1. Kaplan-Meier-Überlebensfunktion	134
5. Ergebnisse	137
5.1. Inanspruchnahme	137
5.1.1. Gruppenbildung	137
5.1.2. Reihenfolge der in Anspruch genommenen Institutionen	139
5.1.3. Zeitpunkt der ersten Inanspruchnahme	145
5.2. Überlebenszeit	146
5.3. Gesundheitsausgaben	151
5.3.1. Average Treatment Effect on the Treated (ATT)	151
5.3.2. Ergebnisse des Basismodells	152
5.3.2.1. Stichprobe „nur SAPV“	153
5.3.2.2. Stichprobe „nur Hospiz“	157
5.3.2.3. Stichprobe „nur Palliativstation“	161
5.3.2.4. Stichprobe „mehrere PV“	164
5.3.3. Ergebnisse bei Variation des Basismodells.....	167
5.3.3.1. Unterteilung nach Geschlecht	168
5.3.3.2. Unterteilung nach Alterskohorten	172
5.3.3.3. Unterteilung nach Krebsdiagnosegruppen.....	178
5.3.3.4. Unterteilung nach Bundesland (Thüringen/Sachsen)	183
5.3.3.5. Unterteilung nach Raum-Lage des Wohnorts.....	185
5.3.3.6. Unterteilung nach Zeitpunkt der PV-Inanspruchnahme	188
5.3.4. Ergebnisse bei Erweiterung des Basismodells.....	195
5.3.4.1. Berücksichtigung der Komorbidität	196
5.3.4.2. Berücksichtigung der Inanspruchnahme.....	199
5.3.4.3. Berücksichtigung von Komorbidität und Inanspruchnahme	202
5.3.5. Ergebnisse bei Variation der Stichprobe	205
5.3.5.1. Ausgabenquantile	205
5.3.5.2. Verzicht auf Matching-Gewichte.....	209
5.3.6. Ergebnisse bei Verwendung verschiedener Modellklassen (Fixed Effects und Tobit).....	212

6. Diskussion der Ergebnisse.....	217
6.1. Implikationen	217
6.1.1. Etablierung der Palliativversorgung	217
6.1.2. Abläufe in der Palliativversorgung.....	218
6.1.1. Überlebenszeit	219
6.1.2. Ausgaben von Palliativpatienten.....	220
6.1.3. Substitution und Komplementarität der Palliativversorgung.....	224
6.1.4. „Red-Herring“-Hypothese	227
6.2. Limitationen	231
6.2.1. Definition des Palliativpatienten.....	231
6.2.2. Selbstselektion	231
6.2.3. Fehlende Informationen	233
6.2.4. Modellierung.....	235
6.2.5. Zeitliche Auflösung und Retrospektive	235
6.2.6. Regionalität.....	236
6.2.7. Eindimensionalität (fehlende Nutzenbetrachtung)	238
6.2.8. Zuschnitt des Patientenkollektivs	238
6.3. Bewertung der Hypothesen	240
7. Zusammenfassung.....	243
7.1. Forschungsausblick.....	243
7.2. Gesellschaftliche Dimension	244
Quellen	247
Datenbanken.....	262
Gesetzestexte, Richtlinien, Empfehlungen und Satzungen.....	262
Software	264
Anhang	265

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Relative Häufigkeit der Begriffe palliativ und palliative in Prozent, 1700-2008..9	
Abbildung 2: PubMed-Fachartikel mit Stichwort palliative, 1950-2017. 10	
Abbildung 3: Die Handlungsfelder der Palliativversorgung und ihrer speziellen Ausprägungen. 18	
Abbildung 4: Das Krankheitsspektrum der potenziellen Palliativpatienten weltweit. 20	
Abbildung 5: Schematische Darstellung der Beziehung zwischen Palliativversorgung und Varianten der Sterbehilfe..... 28	
Abbildung 6: Die Entwicklung des durchschnittlichen Tageserlöses des ZE60 gem. Fallpauschalenkatalog, 2007-2017. 42	
Abbildung 7: Die Entwicklung des durchschnittlichen Tageserlöses des Zusatzentgeltes 145 gem. Fallpauschalenkatalog, 2014-2017. 43	
Abbildung 8: Der durchschnittliche Tageserlös der Zusatzentgelte 60 und 145 gem. Fallpauschalen-Katalog 2017 in Euro. 44	
Abbildung 9: Entwicklung der Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin, 1996-2016..... 49	
Abbildung 10: Ereignisgesteuerte Prozesskette des Behandlungspfades eines Krebspatienten. 53	
Abbildung 11: Ereignisgesteuerte Prozesskette der Palliativversorgung..... 56	
Abbildung 12: Anzahl der Patienten in der AAPV, Q4/2013-Q2/2015. 60	
Abbildung 13: Ist-Deckungsgrad und Abweichung relativ zum Soll-Deckungsgrad in den Bundesländern in Prozent, 2017..... 62	
Abbildung 14: Die Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung für ambulante palliative Versorgung, 2000-2016. 63	
Abbildung 15: Anzahl der Erst- und Folgeverordnungen von SAPV (linke Skala) und Relation der Folge- zu Erstverordnungen (rechte Skala), 2009-2015..... 64	
Abbildung 16: Entwicklung der Anzahl aller stationären Hospize und Palliativstationen in Deutschland, 1996-2016..... 65	

Abbildung 17: Verteilung der Einrichtungen und Betten zwischen Palliativstationen und stationären Hospizen in den Bundesländern, 2015.....	68
Abbildung 18: Anzahl der Betten von Palliativstationen und stationären Hospizen je 1 Mio. Einwohner relativ zur empfohlenen Bettendichte, 2015.	70
Abbildung 19: Die Anzahl stationärer Krankenhausfälle insgesamt und auf Palliativstationen (Index, 2009=100), 2009-2015.....	71
Abbildung 20: Die durchschnittliche Verweildauer in Tagen von Patienten auf Palliativstationen und im Krankenhaus insgesamt, 2009-2015.....	72
Abbildung 21: Die Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung für stationäre Hospize, 1999-2015.....	73
Abbildung 22: Relativer Anteil der Alterskohorten für alle Operationen und Prozeduren und für OPS 8-982/8-98e, 2015.....	74
Abbildung 23: Entwicklung des relativen Anteils der Alterskohorten für OPS 8-982/ 8-98e, 2007-2015.....	75
Abbildung 24: Ärzte mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin, Anzahl (linke Skala) und Veränderung ggü. Vorjahr in Prozent (rechte, logarithmierte Skala), tatsächliche Werte (2005-2016) und Prognose (2017-2019).....	76
Abbildung 25: Die Überlebenskurven für Deutschland in Prozent, 1956-2013.....	94
Abbildung 26: Die statistische Lebenserwartung bei der Geburt für Deutschland in Jahren, 1956-2013.....	95
Abbildung 27: Schaubild zur Restriktion des Datensatzes.	111
Abbildung 28: Fiktives Beispiel für verschiedene Spezifikationen der Variable <i>Alter</i>	116
Abbildung 29: Die Verteilung der Pflegestufen zwischen der Nicht-Palliativ- und den Palliativgruppen in Prozent.....	121
Abbildung 30: Die Verteilung der Krebsarten nach Lokalisation zwischen Nicht-Palliativ- und Palliativpatienten in Prozent.....	122
Abbildung 31: Durchschnittliche monatliche Gesundheitsausgaben (disaggregiert) im letzten Lebensjahr.....	123
Abbildung 32: Allgemeines Beispiel für Propensity Score Matching mit dem 1:3 Nearest-Neighbor-Verfahren.....	128
Abbildung 33: In Anspruch genommene Institutionen der Palliativversorgung.	138
Abbildung 34: Gruppen von Palliativpatienten.	139

Abbildung 35: Gruppen von Palliativpatienten nach Individuen und ihre institutionelle Herkunft.	142
Abbildung 36: Kumulierter Anteil der Patienten, die zu einem bestimmten Kalendermonat vor ihrem Tod Kontakt mit einer Palliativinstitution hatten.	145
Abbildung 37: Kaplan-Meier-Überlebenskurven von Palliativ- und angepassten Kontrollgruppen (Inzidenzen).	148
Abbildung 38: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Geschlecht-Interaktionen.	171
Abbildung 39: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen.	177
Abbildung 40: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Krebsdiagnose-Interaktionen.	183
Abbildung 41: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Thüringen-Interaktionen.	185
Abbildung 42: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen.	188
Abbildung 43: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit nach TTD-Zeitpunkt der ersten PV-Inanspruchnahme gruppierten Palliativpatienten.	195
Abbildung 44: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Komorbiditätsvariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.	199
Abbildung 45: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.	202
Abbildung 46: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.	205
Abbildung 47: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell für 10 %-Ausgabenquantile.	208
Abbildung 48: Koeffizienten der Palliativvariablen im erweiterten Modell für 10 %-Ausgabenquantile.	209
Abbildung 49: Marginale Effekte der Palliativvariablen in verschiedenen Modellklassen. ...	215
Abbildung 50: Durchschnittliche disaggregierte Ausgaben der Palliativpatienten im letzten Lebensjahr.	226

- Abbildung 51: Durchschnittliche Gesundheitsausgaben in den letzten zwölf vollen Lebensmonaten im Basismodell (Index Ausgaben Sterbemonat (TTD=0) = 100) und exponentieller Trend (gestrichelte Linien). 228
- Abbildung 52: Altersverlaufskurven der Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr im Basismodell (Index Ausgaben der Alterskohorte 19-39 = 100)..... 229
- Abbildung 53: Altersverlaufskurven der disaggregierten Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr im Basismodell (Index Ausgaben der Alterskohorte 19-39 = 100). 230

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Palliativmedizinisch relevante Gebührenordnungspositionen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes, Q3/2016	32
Tabelle 2: Struktur des Zusatzentgeltes 60 gem. G-DRG 2017.....	41
Tabelle 3: Struktur des Zusatzentgeltes 145 gem. G-DRG 2017.....	43
Tabelle 4: Einordnung der Institutionen nach Sektor und Differenzierungsgrad der Palliativversorgung.....	58
Tabelle 5: Anzahl der Behandlungsfälle, Verordnungen und Patienten in der AAPV, Q4/2013 - Q2/2015.....	59
Tabelle 6: Ausgaben für AAPV lt. EBM-Katalog in Euro, 2013-2015.	61
Tabelle 7: Anzahl und Betten auf Palliativstationen bezogen auf die Einwohnerzahlen der Bundesländer, 2015.....	66
Tabelle 8: Anzahl und Betten stationärer Hospize bezogen auf die Einwohnerzahlen der Bundesländer, 2015.....	67
Tabelle 9: Zusammenfassung von Studien zu Kosten bzw. kostenrelevanten Größen und Palliativversorgung.....	81
Tabelle 10: Zusammenfassung von Studien zum Zusammenhang von Symptomlinderung und Palliativversorgung.....	86
Tabelle 11: Zusammenfassung von Studien zur Realisierung des präferierten Sterbeortes und Palliativversorgung.....	91
Tabelle 12: Die Anteile der Krankenversicherungsarten nach Bundesländern, 2011.....	110
Tabelle 13: Deskriptive Statistik des Datensatzes	119
Tabelle 14: Institutionelle Herkunft von Patienten mit Inanspruchnahme mehrerer Palliativinstitutionen.....	141
Tabelle 15: Übergangswahrscheinlichkeiten von Patienten, die mindestens zwei verschiedene Institutionen der Palliativversorgung nutzten in Prozent.	144
Tabelle 16: Konfidenzintervalle des Median-Sterbemonats.	150
Tabelle 17: Unbedingter Ausgabenunterschied nach Durchführung des Propensity Score Matchings (Average Treatment Effect on the Treated, ATT).	152
Tabelle 18: : Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „nur SAPV“.....	156

Tabelle 19: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „ <i>nur SAPV</i> “ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.....	157
Tabelle 20: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „ <i>nur Hospiz</i> “	160
Tabelle 21: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „ <i>nur Hospiz</i> “ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.....	161
Tabelle 22: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „ <i>nur Pall.-Station</i> “. 163	
Tabelle 23: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „ <i>nur Palliativstation</i> “ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.	164
Tabelle 24: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „ <i>mehrere PV</i> “.	166
Tabelle 25: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „ <i>mehrere PV</i> “ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.....	167
Tabelle 26: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Geschlechts-Interaktionen.....	170
Tabelle 27: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur SAPV</i> “.	173
Tabelle 28: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur Hospiz</i> “.	174
Tabelle 29: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur Pall.-Station</i> “	175
Tabelle 30: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „ <i>mehrere PV</i> “	176
Tabelle 31: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur SAPV</i> “.	179
Tabelle 32: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur Hospiz</i> “.	180
Tabelle 33: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur Palliativstation</i> “.	181

Tabelle 34: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „ <i>nur Palliativstation</i> “.....	182
Tabelle 35: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Thüringen-Interaktionen.....	184
Tabelle 36: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen.....	187
Tabelle 37: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „ <i>nur SAPV</i> “.....	191
Tabelle 38: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „ <i>nur Hospiz</i> “.....	192
Tabelle 39: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „ <i>nur Palliativstation</i> “.....	193
Tabelle 40: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „ <i>mehrere PV</i> “.....	194
Tabelle 41: Koeffizienten der Palliativ- und der Komorbiditätsvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.	198
Tabelle 42: Koeffizienten der Palliativ- und der Inanspruchnahmevariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.	201
Tabelle 43: Koeffizienten der Palliativ-, Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.....	204
Tabelle 44: Koeffizienten der Palliativvariablen des Basis- und des erweiterten Basismodells für 10 %-Ausgabenquantile.....	207
Tabelle 45: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell ohne Matching-Gewichte.	210
Tabelle 46: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen und ohne Matching-Gewichte.	211
Tabelle 47: Marginale Effekte der Palliativvariablen im Basismodell.	213
Tabelle 48: Bewertung der Arbeitshypothesen.....	241

Abkürzungsverzeichnis

AAPV	Allgemeine ambulante Palliativversorgung	COPD	chronisch obstruktive Lungenerkrankung (chronic obstructive pulmonary disease)
Abs.	Absatz	c.p.	ceteris paribus
AHD	Ambulanter Hospizdienst	CT	Computer-Tomografie
AIDS	Erworbenes Immundefizienz-Syndrom (acquired immunodeficiency syndrome)	DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse	DHPV	Deutscher Hospiz- und Palliativ-Verband
ATE	Population Average Treatment Effect	DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
ATT	Average Treatment Effect on the Treated	DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften	DKH	Deutsche Krebshilfe
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin	DRG	Diagnosis Related Groups
BAG	Bundesarbeitsgemeinschaft	EAPC	Europäische Gesellschaft für Palliative Care (European Association for Palliative Care)
BÄK	Bundesärztekammer	EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
BAnz	Bundesanzeiger	EIU	Economist Intelligence Unit
BB	Brandenburg	ESAS	Edmonton Symptom Assessment System
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung	ESMO	European Society of Medical Oncology
BE	Berlin	EW	Einwohner
BGBI.	Bundesgesetzblatt	FE	Fixed Effects
BKK	Betriebliche Krankenkasse	GA	Gesundheitsausgaben
BMFSFJ	Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend	G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
BMG	Bundesministerium für Gesundheit	GEKID	Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.
BVA	Bundesversicherungsamt	GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
BW	Baden-Württemberg	GKV-WSG	GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz
BY	Freistaat Bayern		

GOP	Gebührenordnungsposition des EBM <i>oder</i> Gebührenordnung der Psychologischen Psychotherapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten	OLS	Methode der Kleinsten Quadrate (Ordinary Least Squares)
HB	(Hansestadt) Bremen	OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
HE	Hessen	ORLS	Oxford Record Linkage Study
HH	(Freie und Hansestadt) Hamburg	PBA	Palliativmedizinisches Basisassessment
HIV	humanes Immundefizienz-Virus	PfLEG	Pflegeleistungsergänzungsgesetz
HMD	Human Mortality Database	PKV	Private Krankenversicherung
HPG	Hospiz- und Palliativgesetz	POLS	gepoolte Kleinste-Quadrate (Pooled Ordinary Least Squares)
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems	PS	Propensity Score
i.d.F.	in der Fassung	PSM	Propensity Score Matching
IKK	Innungskrankenkasse	QALY	qualitätsadjustiertes Lebensjahr (quality-adjusted life year)
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus	RE	Random Effects
ITS	Intensivmedizinische Station	RKI	Robert-Koch-Institut
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung	RL	Richtlinie
KIS	Krankenhausinformationssystem	RP	Rheinland-Pfalz
LKK	Landwirtschaftliche Krankenkasse	Rn.	Randnummer
MCBS	Medicare Current Beneficiary Study	RV	Rahmenvereinbarung
MRT	Magnetresonanztomografie	SAPV	Spezialisierte ambulante Palliativversorgung
MV	Mecklenburg-Vorpommern	SH	Schleswig-Holstein
NI	Niedersachsen	sig.	signifikant
NICE	National Institut for Health and Care Excellence	SL	Saarland
NN	Nearest Neighbor	SN	Freistaat Sachsen
NW	Nordrhein-Westfalen	Spibu	GKV-Spitzenverband Bund
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Cooperation and Development)	SSPK	Spezialisierte stationäre Palliativversorgung
		ST	Sachsen-Anhalt
		StH	stationär(e) Hospiz(e)
		SUPPORT	Study to Understand Prognoses and Outcome for Risk and Treatments

TH	Freistaat Thüringen	vgl.	vergleiche
TK	Techniker Krankenkasse	VPI	Verbraucherpreisindex
TTD	time to death	VWD	Verweildauer
tw.	teilweise	WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)
u.a.	unter anderen, unter anderem		
u.v.a.	und viele(n) andere(n)	ZE	Zusatzentgelt
v.a.	vor allem		

Danksagungen

Danken möchte ich an erster Stelle Herrn Prof. Dr. Alexander Karmann, Seniorprofessor für Volkswirtschaftslehre an der Technischen Universität Dresden (TUD) sowie Gründungsmitglied, Ehrenvorstand und langjähriger Geschäftsführender Direktor des Gesundheitsökonomischen Zentrums (GÖZ) der TUD, für seine Betreuung der Arbeit, die verbunden war mit wertvollen Diskussionen und Hinweisen, die Vermittlung wichtiger Ansprechpartner und Experten sowie für seine Gutachterschaft. Bedanken möchte ich mich weiterhin bei meinem Zweitgutachter Herrn Prof. Dr. Marcel Thum, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft an der TUD und Direktor des Ifo Dresden, sowie beim Promotionsausschuss der Fakultät Wirtschaftswissenschaften.

Der AOK PLUS gebührt mein Dank dafür, dass sie sich – nicht nur im Rahmen dieser Arbeit – stets offen gezeigt hat für die Forschung und durch die Bereitstellung von Daten ein wertvoller Praxispartner ist. Stellvertretend für viele weitere Personen seien hier besonders Frau Andrea Epkes, Geschäftsführerin der Unternehmenseinheit Ambulante Versorgung und Herr Dr. Andreas Werblow, Referent im Bereich Versorgung Krankenhaus, genannt.

Für ihre fachliche Unterstützung danke ich außerdem Herrn Prof. Dr. Jochen Schmitt, Direktor des Zentrums für Evidenzbasierte Gesundheitsforschung und Geschäftsführender Direktor des GÖZ, und Herrn PD Dr. Ulrich Schuler, Direktor des Universitäts PalliativCentrums (beides Einrichtungen des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus an der TUD), Frau Uta Werner, Referentin für Hospizarbeit und Palliative Care bei der Diakonie Sachsen, Herrn Prof. Dr. Thomas Fischer, Professor für Pflegewirtschaft an der Evangelischen Hochschule Dresden, sowie Frau Dr. Maria Richter, Fachärztin für Innere Medizin am Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt. Für methodische Hinweise und Diskussion gilt mein Dank Herrn Felix Rösel, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Ifo Dresden.

Zu guter Letzt sei denjenigen gedankt, die zusätzlich zu ihrem wertvollen Fachwissen alle weiteren Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluss dieser Arbeit lieferten: meinen Eltern und meiner Ehefrau.

1. Einleitung

“[Empfohlen wird] eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Versorgung aller Betroffenen in Deutschland. Aus diesem Grund ist die Evidenzlage in der Palliativversorgung nachhaltig zu entwickeln.”

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2015), S. 8.

Dass das Thema Forschung in der Palliativversorgung von enormer gesellschaftlicher Bedeutung ist, dürfte spätestens seit der Veröffentlichung der Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften zur Palliativversorgung in Deutschland im Frühjahr 2015 allgemein anerkannt sein. In dieser beklagen die Autoren u.a. Defizite in der Versorgungsforschung am Lebensende,¹ wozu das eingangs aufgeführte Zitat eine von drei in der Stellungnahme formulierten Grundempfehlungen zur Weiterentwicklung der Palliativversorgung in Deutschland darstellt. Aufgrund der fließenden fachlichen Grenzen kann die Kritik an den fehlenden Erkenntnissen der Versorgungsforschung zugleich auf die Disziplin der Gesundheitsökonomie übertragen werden. Unter der Prämisse, das unter „allen Betroffenen in Deutschland“ nicht in einem engen Sinne nur Patienten, Angehörige und Leistungserbringer, sondern in einem weiteren Sinne auch Kostenträger zu verstehen sind, wird die vorliegende Arbeit als Beitrag verstanden, die wissenschaftlichen Grundlagen, auf denen die Palliativversorgung steht, zu festigen. Denn „Grundlagen-, klinische, sozialwissenschaftliche [sic!] und psychologische Forschung bilden das Fundament zur Ausweitung des Wissens um die optimale Patientenversorgung.“²

Das Ziel, die Palliativversorgung im Leistungs-, Vertrags- und Finanzierungsrecht der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung in Deutschland zu verankern bzw. sie zu stärken und

¹ Vgl. *Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften* (2015), S. 62.

² *Hanks et al.* (2010), S. 3.

ihren weiteren Ausbau zu unterstützen, findet seit 2005 Erwähnung in *allen* Koalitionsverträgen der jeweiligen Bundesregierungen wieder.³ Und tatsächlich ist hier in den letzten Jahren viel bewegt worden: Zu Beginn dieser Untersuchung (Ende 2013) verfügte Deutschland noch über 198 (stationäre) Hospize, 285 Palliativstationen und 8.218 Ärzte mit der Zusatzbezeichnung Palliativmedizin. Zum heutigen Stand (Stand: Oktober 2016) sind es bereits 235 Hospize, 304 Palliativstationen und 9.909 Ärzte mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin. Dies entspricht Zuwächsen um 18,7 %, 6,7 % bzw. 20,6 %. Zudem wurde in der Zwischenzeit eine entsprechende S3-Leitlinie veröffentlicht und trat das Hospiz- und Palliativgesetz (HPG) in Kraft. Diese wenigen Beispiele illustrieren die rasante Entwicklung, die die Palliativversorgung allein in den letzten drei Jahren erlebt hat. Zugleich handelt es sich um ein aus sozialwissenschaftlicher und gesundheitsökonomischer Sicht noch weitestgehend „unbekanntes Terrain“. Die vorliegende Arbeit will für die vielfältigen gesundheitspolitischen und -ökonomischen Fragestellungen sensibilisieren und Anregung für weitere Forschung auf diesem Gebiet sein.

1.1. Problemstellung

Die Palliativversorgung ist spätestens seit ihrer Verankerung im Sozialgesetzbuch V im Zuge der Verabschiedung des HPG, das den Anspruch der Versicherten auf eine palliative Therapie als Bestandteil der Regelversorgung mit sich brachte, als wichtiges Element des Gesundheitssystems anerkannt. Bedeutende gesundheitsökonomische bzw. Versorgungsforschungsuntersuchungen liegen jedoch noch kaum vor. Wie die Sondierung der wissenschaftlichen Literatur hierzu zeigen wird, existiert insbesondere zum Thema Ausgaben keine Evidenz für Deutschland (sondern v.a. für die Vereinigten Staaten), kaum Evidenz auf systemischer Ebene (stattdessen liegt der Fokus meist allein auf der stationären Ebene) und werden sehr selten multivariate Analysemethoden verwendet (stattdessen v.a. Mittelwertvergleiche).

³ Viel Raum nimmt diese im Koalitionsvertrag zw. CDU, CSU und SPD v. 11.11.2005 ein (vgl. u.a. S. 90 Rn. 4419-4425 und S. 109 Rn. 5344-5345). Knapper, jedoch auch explizit aufgeführt ist sie im Koalitionsvertrag zw. CDU, CSU und FDP v. 26.09.2009 (vgl. S. 90) und im Koalitionsvertrag zw. CDU, CSU und SPD v. 27.11.2013 (vgl. S. 84).

Unter Beachtung dieser Probleme soll im Rahmen der hier vorgestellten Analyse v.a. der zentralen Fragestellung nachgegangen werden, welche Auswirkung die Inanspruchnahme der Palliativversorgung auf die Gesundheitsausgaben der Krankenversicherten hat. Anlass gab die vielfach formulierte Vermutung,⁴ dass die Palliativversorgung unabhängig von ihren medizinischen Vorteilen (v.a. Linderung der Symptomlast), womöglich auch dem Gesundheitssystem Kosteneinsparungen erbringen könnte. Dies soll hier auf Basis empirischer Daten überprüft werden.

Wie oben bereits kurz angeschnitten, erlebte die Palliativversorgung in den vergangenen Jahren einen enormen Aufschwung, der sich in einer großen Angebotsausweitung bemerkbar machte. Die strukturelle Qualität der Palliativversorgung hat sich damit deutlich erhöht. Eine hohe Prozessqualität ist daneben ein ebenso wichtiger Faktor für eine gute Gesundheitsversorgung. Dazu gehört es, dass Patienten ein Versorgungssystem in einer sinnvollen Weise durchlaufen. So soll im Rahmen dieser Analyse überprüft werden, ob die Palliativpatienten die Institutionen der Palliativversorgung in einer zuvor auf Basis von Gesetzen, Richtlinien und medizinischen Empfehlungen formulierten Abfolge durchlaufen oder ob dies nicht (durchgehend) der Fall ist.

Weiterhin hat sich die Palliativversorgung immer wieder mit dem Verdacht auseinander zu setzen, sie sei bloß eine „Sterbemedizin in hoffnungslosen Situationen“⁵, wohingegen die konventionelle Medizin, die mit kurativen bzw. krankheitsgerichteten⁶ Therapieansätzen arbeitet, suggeriert, das Mittel der Wahl zu sein, wenn eine maximale noch verbleibende Lebenszeit angestrebt wird. Es lag daher nahe, die Überlebenschancen von Palliativpatienten denjenigen von nur standardmedizinisch behandelten Patienten gegenüber zu stellen, um festzustellen, ob die Inanspruchnahme der Palliativversorgung tatsächlich eine kürzere Restlebenszeit bedeutet oder ob dies nicht der Fall ist.

⁴ Vgl. bspw. Hömberg (2013).

⁵ Müller-Busch (2011), S. 7.

⁶ In der gesamten Arbeit werden Maßnahmen als *krankheitsgerichtet* bezeichnet, wenn sie darauf abzielen, die Ursachen einer Erkrankung zurückzudrängen mit dem Ziel, die noch verbleibende Lebenszeit zu maximieren, in Anbetracht der Art und des Stadiums der Erkrankung aber *keine Heilung* mehr bewirken können, weshalb sie nicht (mehr) als kurativ bezeichnet werden.

1.2. Methodik

Die empirische Untersuchung, die sich in die drei Felder Inanspruchnahme-, Überlebenszeit- und Gesundheitsausgabenanalyse einteilen lässt, basiert auf einem Paneldatensatz von GKV-Routinedaten der AOK PLUS, die in Sachsen und Thüringen aktiv ist. Die Palliativpatienten werden entsprechend ihres Inanspruchnahmeverhaltens in vier Gruppen unterteilt. Da sich diese Gruppen in ihren Eigenschaften teils deutlich voneinander unterscheiden, wird für jede mittels Propensity Score Matchings eine eigene Kontrollgruppe gebildet.

Für die Auswertung der Inanspruchnahme werden einerseits einfache Patientenzählungen zu bestimmten Zeitpunkten vorgenommen. Andererseits werden Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet, die ein präziseres Bild über die Abfolge der genutzten Palliativinstitutionen liefern. Die Überlebenszeitanalyse erfolgt mittels Kaplan-Meier-Funktionen. Hier werden den Palliativgruppen ihre jeweiligen Kontrollgruppen gegenübergestellt.

Die Analyse der Gesundheitsausgaben basiert auf Regressionsmodellen, die auf vielfache Weise variiert werden, um mögliche Effekte auf die Gesundheitsausgaben und deren Robustheit umfassend darzustellen. Die Basis bilden Gesundheitsausgabenmodelle, wie sie in der Gesundheitsökonomie häufig anzutreffen sind, bspw. im Rahmen der Untersuchungen zum „Red Herring“, auf den hier Bezug genommen wird.

Es wird bereits hier deutlich, dass die vorliegende Arbeit sich nicht auf eine reine gesundheitsökonomische Analyse beschränkt, sondern sich auch anderen Methoden aus dem Bereich der Sozialwissenschaft und der Versorgungsforschung bedient.

1.3. Aufbau der Untersuchung

Im 2. Kapitel wird eine ausführliche Definition vorgenommen, der historische und gesellschaftliche Hintergrund erläutert und werden wichtige Institutionen und Kennziffern der Palliativversorgung vorgestellt.

Das 3. Kapitel beschäftigt sich mit Literatur aus Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung zum Thema Nutzen und Kosten der Palliativversorgung und der „Red-Herring“-Debatte, in der es um den Zusammenhang zwischen dem Alter, der Nähe zum Tod und den Gesundheitsausgaben geht. Weiterhin werden aus den vorliegenden Gesetzen, Richtlinien und medizinischen Empfehlungen idealtypische Behandlungspfade abgeleitet. Anschließend werden Forschungslücken bestimmt und daraus abgeleitete Hypothesen beschrieben, die im empirischen Teil der Arbeit untersucht werden sollen.

Kapitel 4 widmet sich der Methodik, d.h. der verwendeten Datenbasis, der Datenaufbereitung (insbes. dem Propensity Score Matching) sowie der verwendeten Analyseinstrumente (Übergangswahrscheinlichkeiten, Kaplan-Meier-Überlebensfunktionen und Regressionsmodelle).

Die Ergebnisse werden im 5. Kapitel – unterteilt nach Inanspruchnahme-, Überlebenszeit- und Gesundheitsausgabenanalyse – präsentiert, wobei die letztere Kategorie den größten Raum einnimmt. Es wird gezeigt, dass *erstens* die theoretisch erwarteten Abläufe in der Praxis eingehalten werden, *zweitens* die mit der Palliativversorgung einhergehende höhere Lebensqualität nicht mit einer kürzeren Überlebenszeit im Vergleich zu Nicht-Palliativpatienten „erkauft“ wird und *drittens* Palliativpatienten höhere Gesundheitsausgaben als Nicht-Palliativpatienten aufweisen, was maßgeblich auf deren stärkere Inanspruchnahme des Gesundheitssystems zurückzuführen ist. Die daraus folgenden Implikationen sowie Limitationen, die mit der empirischen Untersuchung einhergehen, werden im 6. Kapitel dargestellt.

Kapitel 6.3 liefert eine Rekapitulation der gewonnenen Erkenntnisse, einen Ausblick auf die künftige (gesundheitsökonomische) Forschung im Gebiet der Palliativversorgung und eine abschließende Einordnung in die aktuelle gesellschaftspolitische Debatte.

2. Die Palliativversorgung in Deutschland

“The struggle for a common language has been going on since then in hospice and palliative care throughout the world and has hampered the development of international standards and norms.”

*Radbruch, Payne &
The Board of Directors of the EAPC (2010), S. 278.*

Im diesem Kapitel sollen grundlegende Begriffe zur Palliativversorgung geklärt werden und eine Abgrenzung anhand der Aufgaben, Ziele und Zielgruppen vorgenommen werden. Weiterhin werden Hintergründe zur Entwicklung der Palliativversorgung (ethische Prinzipien, historische Einordnung und Verhältnis zu Formen der Sterbehilfe) erläutert und die wesentlichen Institutionen in Deutschland und dazugehörige Kennziffern vorgestellt.

2.1. Der Begriff Palliativversorgung

Im folgenden Abschnitt soll der Untersuchungsgegenstand zunächst sprachlich gefasst werden. Dazu wird zunächst auf die etymologischen Ursprünge des Begriffs eingegangen. Anschließend sollen anhand der offiziellen Definition der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization, WHO) die Aufgaben und Ziele der Palliativversorgung, identifiziert und nach geeigneten Kategorien differenziert werden, um eine Abgrenzung zu anderen Begriffen herzustellen, die auch Teilmengen der Palliativversorgung darstellen. Eine solche Differenzierung kann bspw. nach dem Schwerpunkt der Leistungserbringer (je nachdem, ob die Palliativversorgung deren primäres oder nur sekundäres Arbeitsfeld ist) oder des Leistungsangebotes (je nachdem, ob dabei medizinische oder nicht-medizinische Aspekte im Vordergrund stehen) vorgenommen werden. Außerdem soll der Frage nachgegangen werden, unter welchen Krankheiten palliativ behandelte Patienten typischerweise leiden.

2.1.1. Etymologie

Der Begriff palliativ geht auf das lateinische Wort „*pallium*“ (Mantel, Umhang) bzw. als Verb auf das Wort „*palliare*“ (bedecken, tarnen, lindern) zurück. Althochdeutsche Wörterbücher verweisen zudem auf die Nähe zu den Worten „*pallere*“ (bleich sein) und „*palescere*“ (erblassen, fürchten).⁷ Somit impliziert der Begriff palliativ einerseits das Erkennen der Schutzbedürftigkeit einer Person (z.B. aufgrund von Beeinträchtigungen infolge von Schmerzen und Angst) und andererseits das Bemühen, den Zustand der Person zu verbessern (z.B. durch Lindern von Schmerzen und Angst). Eine grobe Richtschnur für die Entwicklung der Verwendung des Begriffes palliativ und seines englischsprachigen Pendantes palliative gibt Abbildung 1, in der die relativen Häufigkeiten der beiden Begriffe in deutsch- (Teil a) und englischsprachigen Büchern (Teil b) für den Zeitraum von 1700 bis 2008 abgetragen sind. Auch wenn sich eine detaillierte Interpretation des Verlaufs sowie der absoluten Höhe der relativen Häufigkeiten aufgrund der nur selektiven Auswahl der zugrundeliegenden Bücher durch den Anbieter (Google) verbietet, lassen sich drei große Trends herauslesen: *Erstens* reicht die Verwendung des Begriffes palliativ(e) bis mindestens 1700 zurück. *Zweitens* erlebte er eine starke Verbreitung zum Ende des 18. Jahrhunderts und einen relativ starken Rückgang zwischen dem Ende des 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dieser Rückgang ist dadurch begründet, dass die Medizin in dieser Zeit ihren „Aufbruch in die Moderne“⁸ erfuhr, der mit dem Eingang des naturwissenschaftlichen Denkens in dieser Disziplin einherging und der kurativen Medizin einen enormen Schub verlieh, wodurch Themen wie Sterben und Tod marginalisiert wurden.⁹ *Drittens* erfährt der Begriff einen enormen quantitativen Aufschwung seit den 1990er-Jahren. Diese Trends, v.a. der an dritter Stelle genannte, sind in ähnlicher Weise auch bei der Analyse französisch-, spanisch- und italienischsprachiger Literatur feststellbar.

⁷ Vgl. Müller-Busch (2012), S. 3.

⁸ Vgl. Eckart (2009), S. 188.

⁹ Vgl. Billings (1998).

Abbildung 1: Relative Häufigkeit der Begriffe palliativ und palliative in Prozent, 1700-2008.

a) *Deutschsprachige Bücher*



a) *Englischsprachige Bücher*

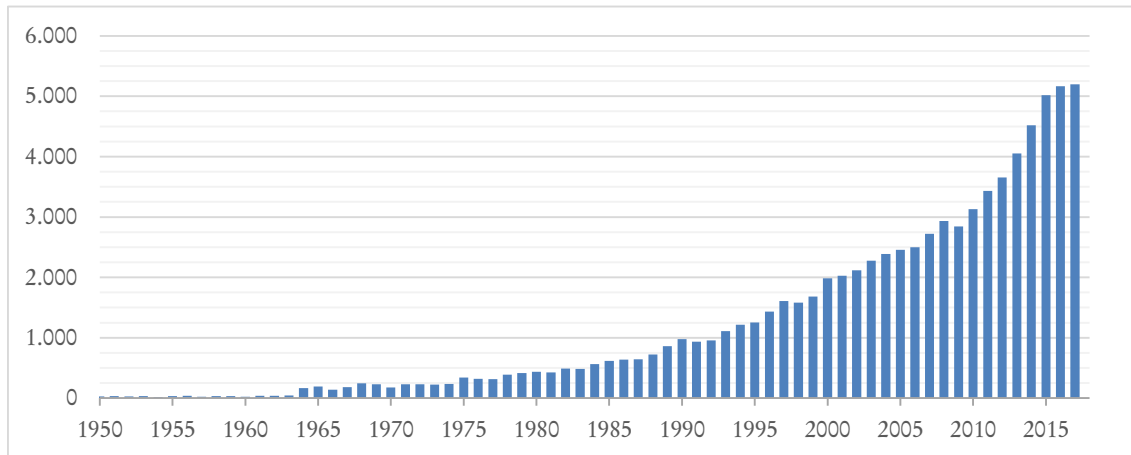


Anmerkung: Es handelt sich um geglättete Kurven.

Quelle: Abfrage mit *Google NGram Viewer*, 2017.

Wie Abbildung 2 zeigt, ist die Verbreitung des Begriffes palliative auch in PubMed, einer Meta-Datenbank, die über 26 Mio. medizinische Fachartikel umfasst, in den vergangenen Jahrzehnten stetig gestiegen. 2017 erschienen demnach rd. 5.200 Artikel zum Thema.

Abbildung 2: PubMed-Fachartikel mit Stichwort palliative, 1950-2017.



Anmerkungen: Stand 08.11.2017.

Quelle: Abfrage bei PubMed, 2017.

Dabei ist die medizinische Bedeutung des Begriffes einer Palliativtherapie als das Gegenteil einer kurativen Therapie, deren Ziel die ursächliche Bekämpfung einer Krankheit ist, kein modernes Phänomen. So findet sich bspw. im *Italienisch-Englischen Wörterbuch* (Dizionario Italiano ed Inglese) von 1727 unter dem Eintrag „Palliative cure“ die Beschreibung einer Behandlung, die „im Unterschied zur Kurativbehandlung [...] nur das Leiden lindert, aber ohne Gesundheit [zu bringen]“¹⁰. Die älteste bekannte Quelle, in der von Palliation im medizinischen Sinne berichtet wird, stammt von Henri de Mondeville (ca. 1260–1320), Leibarzt Philipp IV. von Frankreich („Philipp der Schöne“) und Lehrer der Chirurgie und Anatomie in Montpellier.¹¹ Das Phänomen der Leidenslinderung bei schwerstkranken und sterbenden Patienten ist mutmaßlich jedoch noch früher anzutreffen.¹² In Verbindung mit den aus Abbildung 1 abgeleiteten Befunden, lässt sich daher konstatieren: Palliativmedizin ist ein aktuelles, jedoch kein neues Thema.

¹⁰ Altieri (1727), eigene Übersetzung des Eintrages „Palliative Cure“.

¹¹ Vgl. Müller-Busch (2012), S. 3.

¹² Vgl. ebd.

2.1.2. Definition der Weltgesundheitsorganisation

Die Aufgaben und Ziele der Palliativversorgung sind in der „weltweit anerkannten“¹³ Referenzdefinition der WHO kodifiziert.¹⁴ Demnach handelt es sich hierbei um einen:

„Ansatz zur Verbesserung der Lebensqualität von Patienten und deren Familien, die mit Problemen konfrontiert sind, welche mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung¹⁵ einhergehen. Dies geschieht durch Vorbeugen und Lindern von Leiden durch frühzeitige Erkennung, sorgfältige Einschätzung und Behandlung von Schmerzen sowie anderen Problemen körperlicher, psychosozialer und spiritueller Art“¹⁶.

Der in dieser Definition verwendete, multidimensionale Schmerz begriff geht auf das Total-Pain-Konzept¹⁷ zurück und verweist darauf, dass eine palliative Behandlung notwendigerweise

¹³ Schindler (2006), S. 1078. Ähnlich bei Heller & Wenzel (2011). Eine weitverbreitete Definition war bspw. auch diejenige der 1. Auflage des Standardwerkes *Oxford Textbook of Palliative Medicine* (herausgegeben von Doyle et al., 1993), in der Palliativversorgung bestimmt wurde als „the study and management of patients with active, progressive, far-advanced disease for whom the prognosis is limited and the focus of care is the quality of life.“ (Doyle et al., 1993, S. 3).

Allerdings stellt die neueste 4. Auflage des Werkes (Hanks et al., 2010) ebenfalls auf die WHO-Definition und deren Auslegung ab (vgl. bspw. Clark, 2010, Sands et al., 2010, und McClement & Chochinov, 2010), was einmal mehr deren hohen Anerkennungsgrad beweist.

¹⁴ Vgl. WHO (2002).

¹⁵ In der ersten Fassung der Definition verwendete die WHO an dieser Stelle noch die Formulierung, „Patienten, deren Erkrankung auf eine kurative Behandlung nicht mehr anspricht“ (WHO, 1990). Diese Formulierung, die auch in der aktuellen Definition der *Europäischen Gesellschaft für Palliative Care* (European Association for Palliative Care, EAPC) verwendet wird (vgl. EAPC, 1998), ist insofern problematisch, als dass sie die bewusste Entscheidung für eine Palliativbehandlung ausschließt.

¹⁶ WHO (2002). Außerdem existiert eine auf die speziellen Anforderungen von palliativ behandelten Kindern hin zugeschnittene Definition (vgl. WHO, 1998), welche noch stärker den Aspekt der Multidisziplinarität und der ganzheitlichen Behandlung betont.

¹⁷ Das *Total-Pain-Konzept* geht auf Beobachtungen von Dame Cicely Saunders, der Begründerin der modernen Hospizbewegung, zurück. In Saunders (1978) werden die vier Schmerzdimensionen zuerst herausgearbeitet und in Saunders (1981) ausführlich analysiert. Vgl. hierzu auch Holder-Franz (2012), S. 78 ff.

über das rein Medizinische hinausgehen muss.¹⁸ Weiterhin werden von der WHO wichtige Aufgaben in Form von Leitsätzen konkretisiert,¹⁹ wonach die Palliativversorgung dazu dient:

- Schmerzen und andere belastende Symptome zu lindern,
- das Leben zu bejahen und das Sterben als normalen Prozess anzuerkennen,
- den Tod weder zu beschleunigen noch zu verlangsamen,
- psychologische und spirituelle Aspekte zu integrieren,
- Unterstützung zu bieten, um dem Patienten zu helfen, sein Leben bis zum Tod so aktiv wie möglich zu gestalten,
- Unterstützung der Angehörigen während der Erkrankung des Patienten und in der Trauerzeit zu bieten,
- die bestmögliche Unterstützung des Patienten und seiner Familie, auch durch Beratung in der Trauerzeit, durch einen Teamansatz zu gewährleisten,
- die Lebensqualität zu fördern und möglicherweise auch den Krankheitsverlauf positiv zu beeinflussen,
- frühzeitig im Krankheitsverlauf angewandt zu werden, auch in Verbindung mit anderen Therapien, wie z.B. Chemotherapie oder Bestrahlung, und Untersuchungen einzuschließen, die notwendig sind, um belastende Komplikationen besser zu verstehen und zu behandeln.

Zu o.g. Definition sowie den Leitsätzen gibt die WHO in ihrem *Global Atlas of Palliative Care* außerdem einen Interpretationsleitfaden. Diesem zufolge soll die Palliativversorgung unabhängig von Diagnose, Stadium und Prognose sein.²⁰ Somit solle dem weitverbreiteten Eindruck begegnet werden, Palliativversorgung beschränke sich auf das Endstadium (terminal stage) lebensbedrohlicher Erkrankungen.²¹ Stattdessen sollte sie auch für Patienten mit chronischen,

¹⁸ Vgl. Wenzel (2013). In diesem Sinne auch Kearney (1992), S.41, der den rein medizinischen Part als notwendigen, nicht jedoch als hinreichenden Bestandteil der Palliativversorgung ansieht: „While [...] good symptom control (in whatever area) is essential to good palliative care [...], symptom control is not enough.“

¹⁹ Vgl. WHO (2002).

²⁰ So auch Radbruch & Payne (2011a), S. 224 im Namen der EAPC.

²¹ So bspw. formuliert im Essay von Billings (1998), S. 73, der selbst Palliativmediziner ist.

progredienten Erkrankungen mit Todesfolge (wie bspw. Mukoviszidose) in frühen Stadien angewandt werden können.²²

Ein nicht-medizinisches Element der Palliativversorgung stellt die Patientenautonomie dar. Zwar sollte diese im Sinne des Informed Consent²³ in jeder Versorgungssituation und für jede medizinische Disziplin gleichermaßen gelten, doch im Rahmen der Palliativversorgung erhält diese eine besondere Würdigung. So soll der Patient u.a. eigenständig seinen Sterbeort bestimmen können, was voraussetzt, dass Palliativversorgung unabhängig vom Versorgungsumfeld (zu Hause, Krankenhaus, Pflegeheim, Hospiz etc.) ermöglicht werden muss.²⁴ Dabei gilt insbes. das Sterben im häuslichen Umfeld (eigenes Zuhause, Pflegeheim, Hospiz) als ein Ideal der Palliativversorgung.²⁵

Von den nicht-medizinischen Aufgaben einer Palliativbehandlung ist neben der Patientenautonomie außerdem der in den Leitsätzen formulierte multidisziplinäre Teamansatz als ein zentrales Wesensmerkmal der Palliativversorgung hervorzuheben. Dieser betont, dass es bei einer Palliativbehandlung keine alleinbestimmende Disziplin geben kann,²⁶ sondern eine Vielzahl von Akteuren das Lebensende „orchestrieren“²⁷ muss. Ein Palliativteam besteht demnach aus bis zu zehn (bzw. unter Einbeziehung der Angehörigen aus elf) verschiedenen Gruppen:

²² Vgl. WHO (2014), S. 7 f.

²³ Für weitere Informationen zum *Informed Consent* siehe Kapitel 2.2.2.

²⁴ Vgl. ebd.

²⁵ Vgl. Jordbøy et al. (2000), S. 888.

²⁶ Vgl. Hirmüller & Schröer (2012), S. 9.

²⁷ Der Gedanke, die am Lebensende beteiligten Akteure im Sinne eines Orchesters zu begreifen, geht auf Loewy & Loewy (2000) zurück. In ihrem Sinne variiert die Anzahl der aktiv beteiligten „Mitspieler“ ständig, vom „Solo“ bis zum „Tutti“, wobei es gilt, den richtigen Einsatz nicht zu verpassen. Als „Dirigent“ kann der Patient selbst betrachtet werden.

- | | |
|--|--|
| 1. Pfleger | 5. Ehrenamtliche |
| 2. Mediziner (darunter ein verschiedene Fachrichtungen wie Allgemeinmedizin, Palliativmedizin, Onkologie, Algesiologie etc.) | 6. Seelsorger |
| 3. Physiotherapeuten | 7. Sozialarbeiter |
| 4. Sonstige Therapeuten (z.B. Ergo-, Musik-, Kunst, Logo- und Atemtherapeuten) | 8. Psychologen/Psychoonkologen/
Psychotherapeuten |
| | 9. Pharmazeuten |
| | 10. Hauswirtschafter |
| | 11. (Angehörige). |

Eine für den erforderlichen multidisziplinären Teamansatz notwendige Bedingung ist außerdem eine ausgeprägte und geregelte Kommunikation der Teammitglieder untereinander.²⁸ Diese keineswegs triviale Voraussetzung kann somit neben der Multi- bzw. Interprofessionalität als ein weiteres originäres, nicht-medizinisches Wesensmerkmal der Palliativmedizin angesehen werden.²⁹ Dass nicht-medizinische Komponenten unabdingbar für eine medizinische Versorgungsform sein sollen, zeichnet das besondere Wesen der Palliativversorgung aus.³⁰

Zuletzt muss auch erwähnt werden, dass eine Palliativversorgung nicht nur den betroffenen Patienten selbst, sondern stets auch seine Familie und Angehörigen im Blick hat. Insofern reicht Palliativversorgung im Weiteren – im Folgenden jedoch nicht weiter betrachteten – Sinne über den Tod hinaus, falls Unterstützung der Familie und der Angehörigen in der Trauerzeit benötigt wird.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die Palliativversorgung ein spezieller Bereich der allgemeinen Gesundheitsversorgung ist, die für Menschen jeden Alters, jeden Stadiums und jeder Prognose einer (chronischen) progredienten Erkrankung bestimmt ist. Die Aufgabe der an der Bereitstellung der Palliativversorgung beteiligten, multidisziplinären Akteure ist die umfassende Linderung aller im Rahmen des Total-Pain-Konzepts³¹ aufgezeigten Schmerzdimensionen mit dem Ziel der Gewährleistung einer möglichst hohen Lebensqualität für den Patienten

²⁸ Vgl. Müller & Kern (2011), S. 79 ff.

²⁹ An einigen Standorten zur Mediziner Ausbildung wird dieser Tatsache bereits Rechnung getragen. Vgl. van Oorschot et al. (2008).

³⁰ Kearney (1992), S. 41, weist darauf hin, dass die Vernachlässigung der nicht-medizinischen Charakteristika der Palliativmedizin eine Degradierung zu einer „Symptomatologie“ zur Folge hätte und der Situation der betroffenen Patienten nicht gerecht würde.

³¹ Vgl. Fn. 17.

und dessen Angehörige. Im Rahmen der Palliativversorgung kommt der Patientenautonomie eine zentrale Rolle zu.

2.1.3. Differenzierung nach Leistungserbringern und Schwerpunktsetzung

Nach der in Kapitel 2.1.2. vorgenommenen, grundlegenden Bestimmung der Aufgaben und Ziele der Palliativversorgung soll im Folgenden eine weitere Differenzierung nach Art und Ausbildung der beteiligten (medizinischen) Leistungserbringer bzw. Institutionen sowie der Schwerpunktsetzung der Behandlung getroffen werden.³²

Eine der eigentlichen Palliativversorgung vorgelagerte Stufe kann mit dem Begriff des *palliativen Versorgungsansatzes* gefasst werden. Diesem zufolge sind die Arbeitsweisen, Methoden, Entscheidungsfindungsprozesse und Zielsetzungen der Palliativversorgung auch in alle nicht-spezialisierten Strukturen zu integrieren. Für die Realisierung des palliativen Versorgungsansatzes ist es daher erforderlich, die Palliativversorgung als Bestandteil der Curricula der Grundausbildungen in Medizin, Pflege und anderen verwandten Berufsgruppen zu integrieren.³³

Unter dem Begriff der *Allgemeinen Palliativversorgung* wird diejenige Teilmenge der Palliativversorgung verstanden, die aufgrund geringer bis mittlerer palliativmedizinischer Komplexität von allgemeinen, nicht spezialisierten Leistungserbringern (z.B. Allgemeinmediziner, Hausärzte) auch ohne Zusatzqualifikation geleistet werden kann.³⁴

Der Begriff der *Spezialisierten Palliativversorgung* umfasst jenen Teil der Palliativversorgung, der aufgrund der mittleren bis hohen palliativmedizinischen Komplexität von Leistungserbringern geleistet werden muss, die eine Spezialisierung (z.B. Zusatzqualifikation) im Bereich Palliativmedizin (Ärzte) bzw. der Palliativversorgung (alle anderen Akteure) aufweisen und sich überwiegend bis ausschließlich mit Palliativversorgung befassen.³⁵

³² Die im folgenden Kapitel 2.1.3. vorgenommene Differenzierung basiert auf den Darstellungen des *Oxford Handbook of Palliative Care* (vgl. Watson et al., 2009, Introduction, S. XXV-XLI)

³³ Vgl. Radbruch et al. (2011a), S. 223.

³⁴ Vgl. Watson et al. (2009), S. XXVI.

³⁵ Vgl. ebd. Diese Charakteristika von Leistungserbringern der spezialisierten Palliativversorgung werden von der BAG Hospiz (2007) am Beispiel der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV) ebenfalls in dieser Weise definiert.

Mit dem Aufbau von Hospizen bzw. der *Hospizversorgung* begann die Entwicklung der modernen Palliativversorgung,³⁶ weshalb Hospize die tragende Säule der Palliativversorgung darstellen. Der Begriff Hospiz geht auf das lateinische „*hospitium*“ (Herberge) zurück und lehnt sich an die traditionelle, christlich-karitative Idee der bedingungs- und absichtslosen Gastfreundschaft an, wonach Fremden und Kranken Unterkunft zu gewähren ist, so, wie es viele Klöster im Mittelalter Pilgern ermöglichten.³⁷ In diesem Sinne bezeichnet die Hospizversorgung dabei nicht lediglich ein Gebäude mit einer bestimmten Funktion, sondern stellt eine Haltung von Personen und eine Kultur in der Gesellschaft dar.³⁸ Der Schwerpunkt der Tätigkeit der Hospizmitarbeiter liegt dabei auf den nicht-medizinischen Aspekten der Palliativversorgung, wie der psychosozialen und spirituellen Unterstützung der Patienten und ihrer Angehörigen, mit der Intention, das Sterben wieder in das gesellschaftliche Leben zu integrieren³⁹ und gegen eine Tabuisierung des Sterbens anzukämpfen.⁴⁰ Die maßgeblichen Akteure der Hospizversorgung sind somit auch weniger Ärzte, als vielmehr Pfleger, Seelsorger und nicht zuletzt ehrenamtliche Helfer.⁴¹

Ein mit der Palliativversorgung eng verknüpfter Ansatz ist die *Supportivtherapie*. Dabei liegt der Schwerpunkt der Supportivtherapie annahmegemäß im medizinischen Bereich,⁴² wohingegen gem. des Grundgedankens der Palliativversorgung eine möglichst breite Beteiligung der

³⁶ Siehe hierzu auch das nachfolgende Kapitel 2.2.

³⁷ Vgl. Hügler (2011).

³⁸ Vgl. Heller & Wenzel (2011) und Müller-Busch (2012), S. 4. Watson et al. (2009), S. XXXVII sprechen von einer „philosophy of care“.

³⁹ Vgl. Müller-Busch (2012), S. 4.

⁴⁰ Vgl. Hügler (2011).

⁴¹ Vgl. Schindler (2006), S. 1077.

⁴² Es stellt sich hierbei die Frage, ob die *Palliativversorgung eine Teilmenge der Supportivtherapie* ist oder vice versa. Für erstere Sicht plädiert bspw. die European Society of Medical Oncology (ESMO), die die Palliativversorgung – verbunden mit der Festlegung, dass eine kurative Behandlung nicht (mehr) möglich sein soll – auf den terminalen Lebensabschnitt des Patienten reduziert (vgl. Cherny et al., 2003). Allerdings basiert diese Trennung noch auf der alten WHO-Definition (vgl. WHO, 1990).

Andere Autoren gehen davon aus, dass die *Supportivtherapie eine Teilmenge der Palliativversorgung* darstellt und die Supportivtherapie in diesem engeren Sinne auf die Behandlung von Komplikationen und Nebeneffekten, also rein somatischen Problemen, spezialisiert ist (vgl. z.B. Cherny & Catane, 2010, S. 112 und Radbruch & Payne, 2011a, S. 220), während die Palliativversorgung ein breiteres Inventar von Strategien unterhält. Dies deckt sich auch mit vielen neueren Definitionen, die meist

verschiedenen Disziplinen anzustreben ist.⁴³ Das Ziel der Supportivtherapie ist die Unterstützung bei der Bewältigung einer Krankheit als auch der Folgen einer (kurativen) Therapie bzw. deren Nebenwirkungen.⁴⁴ Eine Supportivtherapie kann sich daher von Diagnose- bis zur Rekonvaleszenzphase bzw. der Sterbe- und Trauerphase erstrecken. Die Intentionen sind eine Maximierung des Nutzens der (kurativen) Therapie einerseits und eine Minimierung der Nebenwirkungen derselben andererseits. Die zugrundeliegenden Prinzipien der Supportivtherapie entsprechen weitestgehend denen der Palliativversorgung im Allgemeinen, allerdings ohne den Gedanken der Multidisziplinarität.⁴⁵ Die Supportivtherapie kann somit als notwendiger, nicht jedoch hinreichender Bestandteil der Palliativversorgung angesehen werden.

Zur zusammenfassenden Darstellung dient Abbildung 3, in der die drei großen Einflusskreise der Palliativversorgung gezeigt werden: *i.*) die Symptomkontrolle, *ii.*) die psychosoziale und spirituelle Unterstützung und *iii.*) Krankheitsbehandlung.⁴⁶ Dabei haben jeweils zwei Sphären

aus der aktualisierten WHO-Definition (vgl. WHO, 2002) abgeleitet sind. Dieser Sichtweise soll auch hier gefolgt werden.

Die *Abgrenzung zwischen Palliativversorgung und Supportivtherapie i.e.S.* ist dabei nicht starr, vielmehr entspricht der Übergang einem Kontinuum. Folglich müssten – aufgrund ihrer eindeutigen Priorisierung (standard-)medizinischer Eingriffe und der Ausklammerung psychosozialer und spiritueller Aspekte – viele Eingriffe, die in der medizinischen Literatur als ‚palliativ‘ bezeichnet werden, eher dem Spektrum der Supportivtherapie zugeordnet werden.

So beschreiben bspw. *Jakobs et al.* (2002) die Beseitigung von Verstopfung (Obstruktion) eines durch Karzinom verschlossenen Rektums mittels „palliativer Lasertherapie“, wobei ‚palliativ‘ ausschließlich mit Nebenwirkungs- bzw. Symptomlinderung in Verbindung gebracht wird. Ähnliche Verwendung des Begriffs auch bei *Dippel et al.* (2002) für die Behandlungsoptionen bei kutanen T-Zell Lymphomen (CTCL), bei *Dittmar et al.* (2009) für das fortgeschrittene Magenkarzinom, bei *Friedlein et al.* (2001) für das Kaposi-Sarkom, bei *Geels et al.* (2000) für palliative Chemotherapie bei Brustkrebs, bei *Piatek et al.* (2003) für Operationen zur Stabilisierung metastatisch bedingter Röhrenknochenfrakturen und bei *Völter et al.* (2001) für maligne Schädelbasistumoren. Bei all diesen Arbeiten werden die für die Palliativversorgung typischen Wesensmerkmale wie bspw. die Aspekte der Multidisziplinarität nicht aufgegriffen.

⁴³ Dabei muss sicherlich auch berücksichtigt werden, dass ein Patient selten alle Disziplinen zur gleichen Zeit in Anspruch nehmen muss und kann. Stattdessen erfolgt eine Annäherung an das Gleichgewicht der Disziplinen erst im Laufe der Palliativbehandlung.

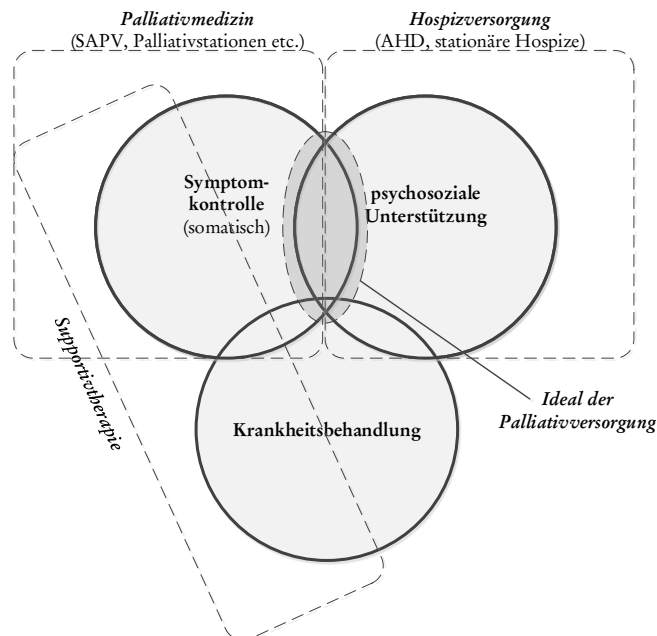
⁴⁴ Bspw. bringt eine (kurative) Chemotherapie während einer Krebserkrankung erhebliche physische (z.B. Übelkeit) und psychische Belastungen (z.B. Haarausfall und Abmagerung) mit sich.

⁴⁵ Vgl. *Watson et al.* (2009), S. XXVII.

⁴⁶ Diese Einteilung erfolgt in Anlehnung an das Schema von *Epstein & Sherwood* (1996), S. 832.

eine gemeinsame Schnittmenge. Außerdem gibt es eine gemeinsame Schnittmenge aller drei Kreise. Während die Hospizversorgung v.a. den nicht-medizinischen Bereich der psychosozialen und spirituellen Unterstützung abdeckt, liegt der Schwerpunkt bei der Palliativmedizin auf der Abwehr und der Kontrolle der Symptomlast. Das Ideal der Palliativversorgung wird dort erreicht, wo beide Sphären gleichberechtigt zusammenkommen. Im Gegensatz dazu liegt der Schwerpunkt der Supportivtherapie i.e.S. auf der reinen Symptomkontrolle und der Krankheitsbehandlung und entspricht somit nicht dem Ideal der Palliativversorgung.

Abbildung 3: Die Handlungsfelder der Palliativversorgung und ihrer speziellen Ausprägungen.



Quelle: Eigene Darstellung nach Watson et al. (2009), S. XXV.

2.1.4. Krankheitsverlauf von Palliativpatienten

Die Palliativversorgung ist historisch in den westlichen Industriestaaten als spezielle Versorgungsform bei der Krebserkrankung gewachsen,⁴⁷ wodurch sich auch der heute immer noch

⁴⁷ Vgl. Clark (2010), S. 9.

sehr hohe Anteil (ca. 90 %) ⁴⁸ von an Krebs erkrankten Patienten innerhalb der Gruppe der Palliativpatienten in diesen Ländern erklärt. ⁴⁹ Die von der WHO formulierten typischen Charakteristika der Erkrankungen von Palliativpatienten, ⁵⁰ decken sich daher auch mit dem üblichen Verlauf der meisten Krebserkrankungen: zum einen liegt eine stetige, tw. auch beschleunigte Progredienz, oft mit Todesfolge, vor ⁵¹ und zum anderen verbleibt meist eine gewisse Zeitspanne zwischen Erstdiagnose und Todeszeitpunkt, die die Auseinandersetzung mit den physischen, psychischen und spirituellen Symptomen bzw. Problemen ermöglicht. Allerdings wurde lange Zeit vernachlässigt, dass auch andere (chronisch) progrediente Erkrankungen die erklärten Charakteristika des Krankheitsverlaufs entsprechen und die Gruppe der potenziellen Empfänger palliativer Leistungen erheblich größer ist. ⁵²

Die WHO schätzt die weltweite Zahl von Patienten, die potenziellen Bedarf an Palliativversorgung haben, auf über 19 Millionen. Auf ebendieser Zahl beruht die in Abbildung 4 dargestellte Schätzung der „Soll“-Verteilung des Krankheitsspektrums aller potenziellen Palliativpatienten. Die an Krebs Erkrankten blieben mit einem Anteil von 34,0 % zwar weiterhin eine bedeutende Gruppe, allerdings noch hinter den kardiovaskulären Erkrankungen, die mit 38,5 % die größte Gruppe ausmachen. Weiterhin würden Patienten mit chronisch obstruktiver

⁴⁸ Vgl. u.a. *DGP* (2011); *Hartenstein* (2002), S. 62; *Schneider et al.* (2005), S. 186. Insofern ist auch die kurative bzw. krankheitsgerichtete Onkologie in den meisten Fällen die „Alternative“ zur rein palliativen Behandlung, wenngleich es auch palliative onkologische Ansätze gibt (vgl. *Radbruch & Payne*, 2011a, S. 220).

Bei Kindern gilt dieses Verhältnis indes nicht. So leiden lt. *Davies & Siden* (2009), S. 1301, nur rd. 20 % von palliativ behandelten Kindern an Krebs. Der Rest verteilt sich auf angeborene Anomalien, pulmonare, neurologische und metabolische Erkrankungen.

⁴⁹ Bezeichnenderweise lautete der Titel, unter dem die erste WHO-Definition zur Palliativversorgung veröffentlicht wurde, daher auch „Cancer pain relief and palliative care“ (vgl. *WHO*, 1990).

⁵⁰ Vgl. *WHO* (2014), S. 7 f.

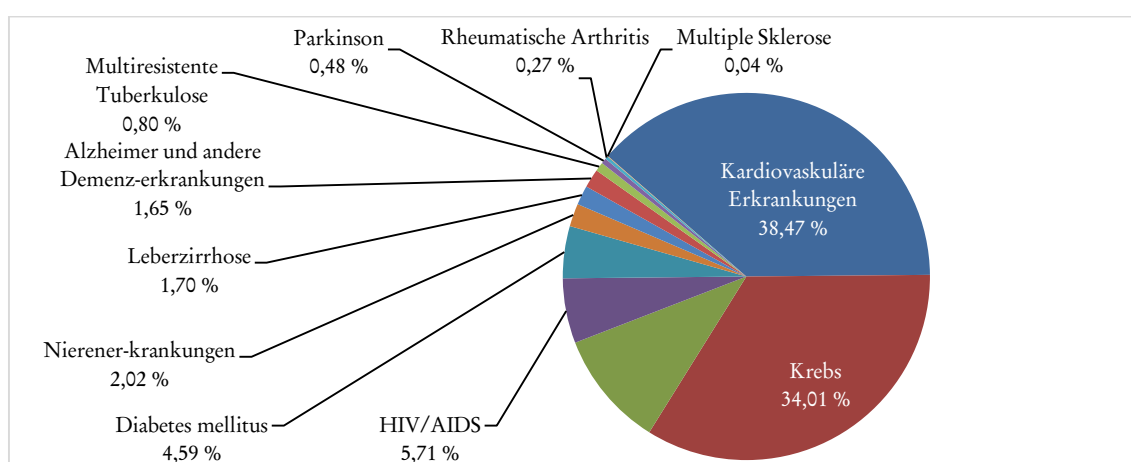
⁵¹ Gemäß einer Abfrage bei der Datenbank des *Zentrums für Krebsregisterdaten* des Robert-Koch-Instituts (RKI) lag die 5-Jahres-Überlebensrate 2009/10 für alle Krebsarten bei 66 % (Frauen) bzw. 61 % (Männer). Umgekehrt bedeutet dies, dass 34 % bzw. 39 % der Krebspatienten innerhalb der ersten fünf Jahre nach Erstdiagnose verstorben sind (vgl. auch *RKI & GEKID*, 2013).

⁵² So plädieren *Radbruch & Payne* (2011a und 2011b) dafür, den Ausbau der Palliativversorgung für nicht-onkologische Patienten zu priorisieren.

Auch die *BAG Hospiz* (2007) fordert ausdrücklich die Einbeziehung nicht-onkologischer Patienten in die Palliativversorgung (hier konkret: der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung).

Lungenerkrankung (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD) mit 10,3 % und solche mit humanem Immundefizienz-Virus (HIV) bzw. dem erworbenen Immundefizienz-Syndrom (acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) mit 5,7 % größere Gruppen bilden. Die restlichen Anteile ergeben sich aus Leber- und Nierenerkrankungen (zusammen 3,7 %) und neurologischen Erkrankungen (Alzheimer und Demenz, Parkinson und Multiple Sklerose) mit insgesamt 2,2 %.

Abbildung 4: Das Krankheitsspektrum der potenziellen Palliativpatienten weltweit.



Anmerkungen: Die dargestellten Anteile beziehen sich auf eine Schätzung potenzieller Leistungsempfänger von Palliativversorgung i.H.v. 19,23 Mio.

Quelle: WHO (2014), S. 14.

Die starke Fokussierung auf Krebserkrankungen ist allerdings v.a. ein europäisches und nordamerikanisches Phänomen. Bspw. ist die Palliativversorgung in vielen afrikanischen Staaten aufgrund der starken Exposition für HIV/AIDS in erster Linie auf die Bedürfnisse dieser Patientengruppe eingestellt. Hier geht es folglich darum, die Palliativversorgung stärker für Krebspatienten zu öffnen.⁵³

⁵³ Vgl. *Economist Intelligence Unit* (2010), S. 21 f. Liegt der Anteil der an HIV/AIDS Erkrankten bei weniger als 6 %, kann davon ausgegangen werden, dass die gesellschaftliche Last der Krebserkrankungen größer ist als diejenige, die von HIV/AIDS ausgeht.

2.2. Hintergründe zur Entwicklung der Palliativversorgung

2.2.1. Historische Einordnung

Auch wenn, wie im vorangegangenen Kapitel gezeigt, die palliative Behandlung als mögliche Behandlungsoption schon frühzeitig bekannt war, wird unter einem standardmedizinischen Ansatz nach wie vor i.d.R. ein kurativer bzw. krankheitsgerichteter verstanden. Zu dieser Ansicht trägt in besonderer Weise auch das historisch gewachsene Selbstverständnis der Mediziner bei, die sich als Wissenschaftler der Heilung sehen, was einen ungleich größeren Handlungsspielraum suggeriert als das bloße „Verwalten“ bzw. Gestalten der noch verbleibenden Lebenszeit.⁵⁴ So überrascht es denn auch nicht, dass sich nur in einem Bruchteil relevanter deutschsprachiger medizinischer Lehrbücher (9 %) hilfreiche Hinweise zu palliativmedizinischen Themen finden und in den allermeisten Fällen (87 %) gar keine,⁵⁵ denn die Palliativversorgung ist historisch betrachtet eine noch junge Disziplin und widerspricht in Teilen dem Selbstverständnis vieler Mediziner.

Der Grundstein der modernen Palliativversorgung ist erst im 20. Jahrhundert zu finden und ist mit der Gründung des St. Christopher Hospice in London durch Dame Cicely Saunders im Jahre 1967 verortet werden,⁵⁶ wenngleich hierfür noch nicht der Begriff palliativ verwendet wurde.⁵⁷ Vorangegangen war eine gewaltige jahrzehntlange Expansion des medizinischen Wissens und damit einhergehend eine starke Reduktion von Morbidität und Mortalität in allen

⁵⁴ Vgl. *Becker et al.* (2007), S. 259. Außerdem werden die Begriffe ‚*Tod*‘ und ‚*Sterben*‘ nur in den seltensten Fällen in medizinischen Lehrbüchern thematisiert, obwohl sie einen erheblichen Teil des ärztlichen Alltages ausmachen.

⁵⁵ Vgl. a.a.O., S. 258.

⁵⁶ So etwa bei *Klaschik et al.* (2000), S. 606; *Müller-Busch* (2012), S. 4; *Radbruch & Payne* (2011a), S. 216; *Sabatowski et al.* (2001), S. 312; *Schneider et al.* (2005), S. 25; *Watson et al.* (2009), S. 39 u.v.a.

⁵⁷ Vgl. *Billings* (1998), S. 73. Der Begriff Palliativversorgung (palliative care) kam erst um 1973 auf, als Balfour Mount das von ihm neu entwickelte Behandlungsprogramm am Royal Victoria Hospital (Montreal, Kanada), das sich an den Strukturen des St. Christopher Hospice anlehnte, mit ebendiesen Worten bezeichnete.

Altersklassen, wodurch der sterbende Patient und der Tod lediglich als ein Versagen der Medizin bzw. als Residualgrößen betrachtet wurden.⁵⁸ Folglich präsentierten sich auch eng mit Sterben und Tod verknüpfte Arbeitsfelder wie Symptomkontrolle und Schmerztherapie als unterentwickelt, wovon bspw. der kaum stattfindende Einsatz von sehr starken Analgetika (z.B. Morphium) zeugte.⁵⁹ Ursächlich hierfür war die weitverbreitete Angst der Mediziner vor der süchtigmachenden Wirkung solcher Substanzen – was jedoch nach heutigem Dafürhalten in Situationen, in denen der nahe Tod als unausweichlich gilt, als eine völlige Verkenning der Rangfolge der für den Patienten akut relevanten Probleme betrachtet werden kann.⁶⁰ Somit betrat Saunders Neuland mit ihrem Ansatz, die umfassende Schmerz-⁶¹ und Symptomkontrolle zur Erhaltung einer höchstmöglichen Lebensqualität des Patienten ins Zentrum der medizinischen Tätigkeit am Lebensende zu stellen. Das Besondere daran war – im Gegensatz zu den schon zu dieser Zeit vorhandenen Hospizen – die Kombination der notwendigen pflegerischen Leistungen mit einer aktiven medizinisch-fundierten Schmerzkontrolle sowie einer Berücksichtigung psychosozialer und spiritueller Aspekte und somit einer ganzheitlichen und interdisziplinären Herangehensweise.⁶²

Während sich derartige Einrichtungen und Konzepte im angelsächsischen Raum von diesem Zeitpunkt an stetig ausbreiteten,⁶³ dauerte es in Deutschland weitere 16 Jahre, bis 1983 die erste palliativmedizinische Station im Universitätsklinikum Köln eröffnet wurde.⁶⁴ Der erste deutsche ambulante Hospizdienst entstand 1985 in Halle (Saale) und das erste deutsche stationäre Hospiz 1986 in Aachen.

Für Deutschland lässt sich dabei nach dem Anästhesiologen Hans Christof Müller-Busch eine dreiphasige Entwicklung aufzeigen:⁶⁵ Der Beginn der *Pionierphase* ist am Beginn der 1970er-

⁵⁸ Vgl. hierzu nochmals den starken Rückgang der relativen Häufigkeit der Begriffe palliativ bzw. palliative seit der Mitte des 19. Jahrhunderts in Abbildung 1.

⁵⁹ Vgl. Clark (2010), S. 9 f.

⁶⁰ Vgl. ebd.

⁶¹ Vgl. zu den Schmerzdimensionen nochmals Fn. 17.

⁶² Vgl. Sabatowski et al. (2001), S. 312.

⁶³ Vgl. Aulbert et al. (2007), S. 5. und Hartenstein (2002), S. 60 f.

⁶⁴ Vgl. Müller-Busch (2012), S. 5 ff.

⁶⁵ Vgl. ebd.

Jahre zu verorten, als erstmals deutsche Seelsorger und Ärzte Kontakt mit Cicely Saunders und ihrem Londoner Hospiz aufnahmen. Die Pionierphase mündete Mitte der 1990er-Jahre in die *Differenzierungsphase*, in der sich verschiedenartige ambulante und stationäre Versorgungsstrukturen (z.B. AHD) entwickelten und die bis etwa 2005 anhielt. Seither vollzieht sich die *Integrationsphase*, im Rahmen welcher die Palliativ- und Hospizversorgung allmählich im Fünften Buch des Sozialgesetzbuches (SGB V) ihren Niederschlag finden (bspw. die Regelungen zur Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung in § 37 SGB V) und folglich auch in zunehmendem Maße von der Gesetzlichen Krankenkasse (GKV) finanziert wird.

Den vorläufigen Höhepunkt und Abschluss der Integrationsphase bildete das Jahr 2015 mit der Veröffentlichung der S3-Leitlinie⁶⁶ über die „*Palliativmedizin für Patientinnen und Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung*“ am 11. Mai 2015⁶⁷ und der Verabschiedung des *Hospiz- und Palliativgesetzes* (HPG) am 5. November 2015,⁶⁸ dessen Entstehungsprozess eng verknüpft war mit dem Gesetz zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe, auf das nachfolgend noch näher eingegangen wird.

Die Leitlinie zur Palliativmedizin richtet sich, je nach Version, an Patienten oder Leistungserbringer und stellt die Grundsätze der Palliativversorgung, die wichtigsten Symptome und deren Behandlung sowie die institutionelle Landschaft vor. Im HPG werden wichtige Anliegen der Palliativversorgung gesetzlich festgeschrieben, z.B.:

- die Aufnahme eines Anspruchs der Versicherten auf Palliativversorgung als obligaten Teil der Krankenbehandlung (§ 27 Abs. 1 Satz 3 SGB V) und der häuslichen Krankenpflege (§ 37 Abs. 2a SGB V),
- der Anspruch auf Beratung zu Hospiz- und Palliativangeboten durch die Krankenkassen (§ 39b SGB V)

⁶⁶ Gemäß dem Klassifizierungssystem der in der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) vereinten Fachgesellschaften sind S3-Leitlinien die methodisch ausgereiftesten und beinhalten alle Elemente einer systematischen Entwicklung (Logik-, Entscheidungs- und Outcomeanalyse) (vgl. *ÄZQ*, 2007, S. 66).

⁶⁷ Vgl. *Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF, DKG und DKH* (2015).

⁶⁸ *Gesetz zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland (Hospiz- und Palliativgesetz – HPG)* vom 1. Dezember 2015, BGBl. I, S. 2114.

- die engere Verzahnung der Einrichtungen der Palliativversorgung mit Krankenhäusern (§ 39a Abs. 2 Satz 2 SGB V) und
- finanzielle Erleichterungen für Institutionen der Palliativversorgung (z.B. die Anhebung des Anteils der zuschussfähigen Kosten bei stationären Hospizen gem. § 39a Abs. 1 Satz 2 SGB V) und bei ambulanten Hospizdiensten (§ 39a Abs. 2 Satz 7 SGB V).

2.2.2. Ethische Prinzipien

Der Idee des guten Lebens (*ars vivendi*) wurzelt in der Idee eines absoluten Guten, so wie auch die Idee des guten Sterbens (*ars moriendi*). Diese Ideen sind die integralen Bestandteile des Ethos der Palliativversorgung, der bewusst oder unbewusst dem Denken und Handeln der Akteure zugrunde gelegt wird. Der spezielle Ethos der Palliativversorgung drückt sich dabei in zwei zentralen Intuitionen aus:⁶⁹

1. „aktive“ Intuition: Der Mensch darf nicht gleichgültig sein gegenüber dem Leiden eines Mitmenschen, sondern muss um eine adäquate Antwort auf dieses Leiden bemüht sein.
2. „passive“ Intuition: Der Tod ist ein Ereignis, das abgewartet werden muss.

Gemäß der ersten Intuition soll das Sterben als notwendiger Teil des Lebens möglichst frei von Leiden sein, was sich in der oben genannten WHO-Definition auch genau in dieser Weise manifestiert, nach der die Palliativversorgung dazu dient, „Schmerzen und andere belastende Symptome zu lindern“⁷⁰. Die zweite Intuition ist einerseits als Kritik an der „Medikalisierung des Lebens“ und somit auch als Kritik an der „Medikalisierung des Sterbens“ zu verstehen. Das Ideal eines natürlichen Todes drückt sich ebenfalls in der WHO-Definition aus, der gemäß der Tod „weder beschleunigt noch verzögert“⁷¹ werden darf. In ihrer stärksten Ausprägung ist die Palliativversorgung gemäß dieser Intuition der Gegenpol zu jeglicher Form von aktiver Sterbehilfe und assistierter Selbsttötung. Moralische Irritationen – konkreter: Moralische Dilemmata – sind hier aber bereits angelegt, da die Linderung von Leiden in vielen Fällen mit einer

⁶⁹ Vgl. *Monteverde* (2007), S. 521 ff.

⁷⁰ Vgl. *WHO* (2002).

⁷¹ Vgl. ebd.

bewusst in Kauf genommenen Lebenszeitverkürzung einhergeht, womit ein Grenzbereich zwischen Palliativversorgung und aktiver Sterbehilfe betreten wird.⁷²

Die Bio- und Medizinethikdebatte der vergangenen Jahrzehnte wurde maßgeblich durch die amerikanischen Philosophen Tom Beauchamp und James Childress geprägt, deren Buch „*Principles of Biomedical Ethics*“ zum Standardwerk der Disziplin geworden ist.⁷³ Der Schwierigkeit pluralistischer Gesellschaften, sich auf eine gemeinsame Wertebasis zu verständigen, begegnen sie durch Reduktion auf vier moralische Prinzipien, die im medizinischen Kontext universal gelten sollen: 1. Autonomie, 2. Gutes tun, 3. Nicht schaden und 4. Gerechtigkeit. Notwendige und hinreichende Bedingung für die Erlangung von Autonomie ist der sog. *informed consent*, wonach eine medizinische Maßnahme nur dann ethisch zu rechtfertigen ist, wenn der Patient aufgrund erhaltener und verstandener Informationen sein Einverständnis gibt. Dies impliziert auch ein Recht auf Nichtwissen und Ablehnung einer Maßnahme (*informed refusal*).⁷⁴ Wenn die Palliativversorgung aufgrund ihrer potenziellen Vorteile für den Patienten (z.B. die Aussicht auf Schmerzlinderung) dazu führt, dass der Verzicht auf einen kurativen Eingriff öfter zu einer realen Option wird, kommt ihr insofern auch ein ethisches Verdienst zu, als dass sie den Entscheidungshorizont eines Patienten erweitert und ihm so eine größere Autonomie ermöglicht, als wenn er befürchten müsste, dass der Verzicht auf eine kurative Maßnahme lediglich nachteilige Folgen hätte. Ähnlich kann beim gewünschten Sterbeort argumentiert werden: Wenn für einen Menschen erst durch eine umfassende Palliativversorgung die Möglichkeit eines Versterbens im häuslichen Umfeld zu einer realen Option wird, erhöht sich auch hier der Freiheitsgrad des Patienten.

⁷² Vgl. *Monteverde* (2007), S. 523.

⁷³ Vgl. *Beauchamp & Childress* (2013).

⁷⁴ Vgl. *Monteverde* (2007), S. 526.

2.2.3. Verhältnis zu Formen der Sterbehilfe

Die in den vergangenen Jahren in vielen europäischen Ländern einschließlich Deutschland in- und extensiv geführten Debatten zur Sterbehilfe⁷⁵ lassen die Notwendigkeit erkennen, zwischen verschiedenen Formen der Sterbehilfe zu unterscheiden, da bestimmte Varianten der Sterbehilfe auch im Rahmen der Palliativversorgung stattfinden können. Im Ergebnis ähnliche Formen der Sterbehilfe unterscheiden sich dabei im Wesentlichen durch die Motive der handelnden Personen.⁷⁶

Der Begriff der *aktiven Sterbehilfe* ist synonym mit dem in den meisten Ländern verwendeten Begriff Euthanasie (vom griechischen *εὐθανασία* für „leichter“ bzw. „schöner Tod“). Darunter ist das bewusste, aktive (ärztliche) Eingreifen zur Beendigung des Lebens zu verstehen, z.B. durch Verabreichung letaler Arzneien. Im Ergebnis wird also der natürliche Todeszeitpunkt (deutlich) nach vorn verlagert und der Sterbeprozess in unnatürlicher Weise beschleunigt. Gemäß der passiven Intuition ihres Ethos („der Tod als natürliches Ereignis“) kann die aktive Sterbehilfe somit nicht als Teil der Palliativversorgung betrachtet werden. Die aktive Sterbehilfe ist ethisch höchst umstritten und steht in Europa nur in Luxemburg, Belgien und den Niederlanden *nicht* unter Strafe (in den beiden letztgenannten Ländern ist diese sogar für Kinder zugelassen).

Wenngleich der Todeszeitpunkt nach vorn verlagert wird, gewährleistet die *passive Sterbehilfe* im Gegensatz zur aktiven einen Sterbeprozess in seiner natürlichen Geschwindigkeit. Dies ist der Fall, wenn Maßnahmen, ohne die ein Weiterleben nicht mehr möglich ist (z.B. Beatmung, künstliche Ernährung) nicht begonnen oder nicht mehr fortgesetzt werden. Steht dies doch im Einklang mit dem Ethos der Palliativversorgung, kann die passive Sterbehilfe folglich als Element derselben betrachtet werden.

⁷⁵ Beispielhaft sei auf die fast fünfstündige Orientierungsdebatte „*Sterbebegleitung und Sterbehilfe*“ im Deutschen Bundestag vom 13. November 2014, die Debatte zur ersten Beratung von vier konkurrierenden Gesetzesentwürfen zur Sterbehilfe vom 2. Juli 2015 sowie die Debatten zur zweiten und dritten Beratung ebenjener Entwürfe vom 6. November 2015 (jeweils rd. drei Stunden) verwiesen.

⁷⁶ Die nachfolgenden Definitionen sind angelehnt an *Simon* (2007), S. 565 f.

Schwieriger einzuordnen ist dagegen die *indirekte Sterbehilfe*. Dabei wird – z.B. durch die Gabe sehr wirksamer, aber stark toxischer Schmerzmittel im Rahmen einer palliativen Sedierung – der Todeszeitpunkt als unvermeidliche Nebenfolge nach vorn verlagert. Inwieweit der damit einhergehende Sterbeprozess als noch natürlich bzw. schon unnatürlich bezeichnet werden muss, lässt sich nicht allgemein bestimmen. Im Extremfall eines stark beschleunigten Sterbeprozesses ließe sich aufgrund der Nähe zur aktiven Sterbehilfe nur schwerlich von Sterbehilfe im Rahmen der Palliativversorgung sprechen. Bei einer nur geringfügigen Beschleunigung kann indirekte Sterbehilfe dagegen als Bestandteil der Palliativversorgung gesehen werden. In jedem Fall unterscheiden sich aktive und indirekte Sterbehilfe (auch in ihrer extremen Ausprägung eines stark beschleunigten Sterbeprozesses) durch die Motive der Handelnden: Während erstere primär auf das Töten des Menschen abzielt, bleibt es bei letzterer eine (unerwünschte) Nebenfolge.

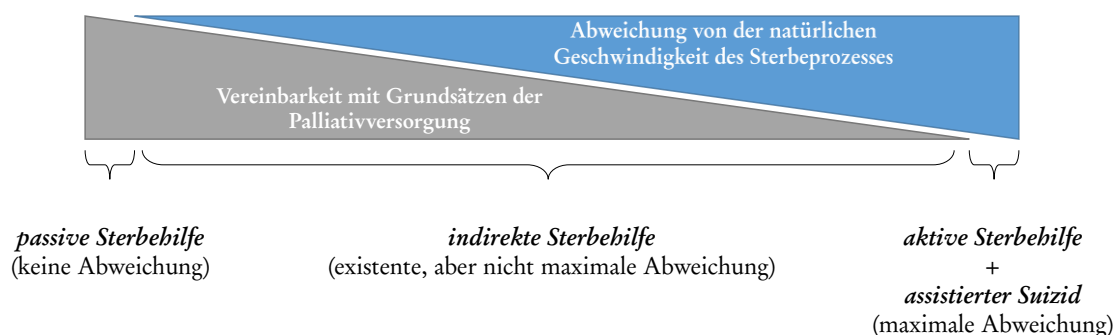
Bei der *Beihilfe zum Suizid* (auch *assistierter Suizid*), wie sie bspw. in der Schweiz rechtlich möglich ist, unterscheiden sich gegenüber der aktiven Sterbehilfe lediglich die handelnden Akteure. Während bei der erstgenannten Variante dem betroffenen Patienten nur die erforderlichen Rahmenbedingungen für die Selbsttötung geschaffen werden und er die todbringende Handlung (z.B. Einnahme eines letalen Medikaments) selbst vollführen muss, ist für die aktive Sterbehilfe ein Dritter erforderlich, der die todbringende Handlung ausführt. Leitendes Motiv und Ziel der Handlung bleibt aber der Tod des Patienten. Da bei der Beihilfe zum Suizid sowohl der Todeszeitpunkt nach vorn verlagert als auch der Sterbeprozess unnatürlich beschleunigt wird, fällt diese nicht ins Spektrum der Palliativversorgung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der einzige objektivierbare Parameter für die Feststellung, ob eine Form der Sterbehilfe im Einzelfall mit den ethischen Grundsätzen der Palliativversorgung im Einklang steht oder nicht, die Abweichung von der natürlichen Geschwindigkeit des Sterbeprozesses ist.⁷⁷ Die Beziehung zwischen den verschiedenen Varianten der Ster-

⁷⁷ Im Gegensatz dazu sind die *Motive* der handelnden Personen als entscheidender Parameter dafür, ob eine Form der Sterbehilfe im Einzelfall im Rahmen der Palliativversorgung erfolgt oder nicht, *nicht objektivierbar*, da diese stets im Verborgenen bleiben. So wäre bspw. eine palliative Sedierung, die zwar eine nur geringfügige Beschleunigung des natürlichen Sterbeprozesses bewirkt, aber mit der primären Intention der Beendigung des Lebens des Patienten angewendet wird, assistierter Suizid.

behilfe (inkl. des assistierten Suizids) und der Palliativversorgung wird in Abbildung 5 schematisch dargestellt. Dadurch wird noch einmal deutlich, dass prinzipiell ein breites Spektrum von Akten der Sterbehilfe auch im Rahmen der Palliativversorgung möglich ist. Lediglich diejenigen Formen der Sterbehilfe, die die Abweichung von der natürlichen Geschwindigkeit des Sterbeprozesses maximieren bzw. sie extrem stark vergrößern, können demnach nicht mehr als Maßnahmen im Rahmen der Palliativversorgung betrachtet werden. Da das vorgestellte Schema jedoch unmöglich mit einer konkreten Zeiteinheit versehen und so verallgemeinert werden kann, kann die Eingruppierung eines Einzelfalles – insbes. im Graubereich der indirekten Sterbehilfe – nur unter Berücksichtigung weiterer Bedingungen (z.B. Alter, Diagnose, subjektiver Leidensdruck, Motive und daraus resultierende Rangfolge der verschiedenen Zielstellungen) erfolgen.

Abbildung 5: Schematische Darstellung der Beziehung zwischen Palliativversorgung und Varianten der Sterbehilfe.



Quelle: Eigene Darstellung.

Das vom Deutschen Bundestag am 6. November 2015 verabschiedete *Gesetz zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe*⁷⁸ garantiert weiterhin die Straffreiheit der im Rahmen der Palliativversorgung möglichen indirekten Sterbehilfe, so lange diese nicht geschäftsmäßig ist.⁷⁹ Geschäftsmäßigkeit – nicht zu verwechseln mit Gewerbsmäßigkeit⁸⁰ – zeichnet sich

Dieser bliebe aber als solcher i.d.R. unerkannt, da er aufgrund des objektivierbaren Parameters – der Abweichung von der Geschwindigkeit des natürlichen Sterbeprozesses – nicht von indirekter Sterbehilfe zu unterscheiden wäre.

⁷⁸ *Gesetz zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe* vom 3. Dezember 2015, BGBl. I, S. 2177.

⁷⁹ Vgl. *Tolmein* (2016).

⁸⁰ Als *gewerbsmäßig* zählen Tätigkeiten, die auf eine fortlaufende Gewinnerzielung abzielen.

dadurch aus, dass die betreffende Tätigkeit auf Wiederholung angelegt und Hauptzweck der jeweiligen Tätigkeit ist (diesen Tatbestand erfüllte die vormals straffreie Tätigkeit der sog. Sterbehilfevereine wie bspw. die des *Sterbehilfe Deutschland e. V.*).⁸¹ Dies kann von der Palliativversorgung nicht behauptet werden, da ihr Hauptzweck in der Linderung der Symptome besteht, nicht im Töten bzw. der Unterstützung der Selbsttötung.

2.3. Institutionen der Palliativversorgung in Deutschland

Im folgenden Kapitel sollen die Institutionen der Palliativversorgung des ambulanten und des stationären Sektors in Deutschland vorgestellt werden. Ziel ist es, die rechtlichen Grundlagen und ihre Entwicklung im Zeitverlauf knapp darzustellen. Die Verankerung der Institutionen der Palliativversorgung im SGB V stellte dabei insofern mehrere juristische Nova dar, als dass zum einen die für dieses Buch typische gesetzestechnische Trennung in Leistungsrecht (§§ 11 ff.) und Leistungserbringerrecht (§§ 69 ff.) nicht eingehalten wurde⁸² und dass zum anderen erstmals eine Gesamtleistung mit ärztlichen *und* pflegerischen Leistungsanteilen sowie eine Koordinierung der einzelnen Teilleistungen festgeschrieben wurde, deren Finanzierung ausschließlich über die GKV erfolgt (und nicht auch über die Soziale Pflegeversicherung).⁸³

2.3.1. Institutionen des ambulanten Sektors

Es ist das zentrale Ziel der im Folgenden vorgestellten Palliativversorgungsinstitutionen des ambulanten Sektors, dem Patienten die palliative Versorgung bzw. die Sterbebegleitung im

⁸¹ Bis zum Inkrafttreten des *Gesetzes zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe* konnte man bspw. beim *Sterbehilfe Deutschland e. V.* gem. § 5 seiner Satzung einen Anspruch auf „Suizidbegleitung“ erwerben. Die Erfüllung dieses Anspruches erfolgte innerhalb von maximal drei Jahren bei „Vollmitgliedschaft“ (200 Euro jährlich), innerhalb eines Jahres bei „Lebensmitgliedschaft“ (2.000 Euro einmalig) oder sofort bei „Lebensmitgliedschaft mit Sonderbetrag“ (7.000 Euro).

⁸² Vgl. *Föllmer* (2014), S. 6.

⁸³ Vgl. a.a.O., S. 5.

häuslichen Umfeld (Zuhause, Pflegeheim, Hospiz) zu ermöglichen. Hier entspricht die Palliativversorgung dem von der Mehrheit der Bevölkerung getragenen Wunsch, zuhause bzw. im vertrauten Umfeld und nicht im Krankenhaus zu versterben.⁸⁴

2.3.1.1. Allgemeine ambulante Palliativversorgung (AAPV)

Die Allgemeine ambulante Palliativversorgung (AAPV) entspricht der palliativmedizinischen Basisversorgung in Deutschland⁸⁵ und wird in erster Linie von niedergelassenen Haus- und Fachärzten sowie von ambulanten Pflegediensten erbracht.⁸⁶ Zentrales Ziel ist es, die Lebensqualität und die Selbstbestimmung von Palliativpatienten so weit wie möglich zu erhalten, zu fördern und zu verbessern und ein menschenwürdiges Leben bis zum Tod in gewohnter Umgebung (dazu zählen neben dem eigenen Zuhause i.w.S. auch stationäre Pflegeeinrichtungen und stationäre Hospize) zu ermöglichen.⁸⁷ Der Großteil der Palliativpatienten kann durch die AAPV ausreichend versorgt werden. Können die Ziele mit den therapeutischen Möglichkeiten der AAPV nicht erreicht werden, rechtfertigt dies die Miteinbeziehung der Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung (SAPV).

Seit dem Beginn des 4. Quartals 2013 existieren für die AAPV erstmals eigene Gebührenordnungspositionen im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM).⁸⁸ Leistungsempfänger sind schwerstkranken und sterbende Patienten mit einer nicht-heilbaren, fortschreitenden (progressiven) Erkrankung. Dabei ist vom behandelnden Arzt in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob eine angemessene ambulante Versorgung im häuslichen Umfeld möglich ist. Zwar ist der

⁸⁴ Siehe hierzu Kapitel 3.2.2., in welchem die Thematik des präferierten Sterbeortes ausführlicher behandelt wird.

⁸⁵ Vgl. Eintrag „Palliativversorgung“ im Lexikon des AOK-Bundesverbandes (AOK-BV, 2014).

⁸⁶ Vgl. DGP/DHPV (2009), S. 2.

⁸⁷ Vgl. ebd.

⁸⁸ Der EBM ist ein Leistungskatalog für ambulante Ärzte. Dieser regelt die obligaten und fakultativen Aufgaben der Ärzte, die sie dann zur Abrechnung einer bestimmten Punktmenge bzw. eines bestimmten Geldbetrages berechtigen.

Die Leistungen im Rahmen der AAPV sind geregelt unter den Gebührenordnungspositionen (GOP) 03370-03373 für Erwachsene und 04370-04373 für Kinder und Jugendliche, wobei sich Inhalt und Vergütung nicht unterscheiden.

grundsätzliche Anspruch auf eine SAPV von der Inanspruchnahme der AAPV nicht berührt, doch umgekehrt gilt dies nicht: Der Erhalt einer SAPV schließt die Inanspruchnahme der AAPV ausdrücklich aus.⁸⁹

Weitere Informationen zum konkreten Inhalt der einzelnen Gebührenordnungspositionen, den Abrechnungsmodalitäten sowie der punkte- bzw. geldmäßigen Bewertung werden in Tabelle 1 kurz zusammengefasst. Dabei fällt auf, dass sämtliche palliativmedizinisch relevante Positionen des EBM immer nur in Kombination mit anderen Leistungen abgerechnet werden dürfen (Zuschlag bei Versichertenpauschale bei Besuch in der Arztpraxis bzw. Zuschlag bei Hausbesuchen) und keine eigenständigen Gebührenordnungspositionen darstellen.

⁸⁹ Vgl. allgemeine Erläuterungen zu Abrechnungspunkten 03370-03373 bzw. 04370-04373.

Tabelle 1: Palliativmedizinisch relevante Gebührenspositionen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes, Q3/2016

EBM	03370 bzw. 04370	03371 bzw. 04371	03372 bzw. 04372	03373 bzw. 04373
Bezeichnung	Palliativmedizinische Ersterhebung des Patientenstatus inkl. Behandlungsplan	Zuschlag zu der Versicherungspauschale 03000 für die palliativmedizinische Betreuung des Patienten in der Arztpraxis*	Zuschlag zu den Gebührenspositionen 01410 und 01413 für die palliativmedizinische Betreuung in der Häuslichkeit†	Zuschlag zu den Gebührenspositionen 01411 und 01412 für die palliativmedizinische Betreuung in der Häuslichkeit‡
obligater Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung des körperl. und psychischen Zustandes • Beratung und Aufklärung • Ermittlung und ggf. Erfassung des Patientenwillens • Erstellung und Dokumentation eines palliativmedizinischen Behandlungsplans 	<ul style="list-style-type: none"> • persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt • mind. 15 Minuten • palliativmedizinische Betreuung des Patienten 		
fakultativer Inhalt	keiner	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinierung der palliativen Versorgung • Anleitung u. Beratung der Betreuungs- u. Bezugspersonen 		keiner
Abrechnung	<ul style="list-style-type: none"> • einmal je Krankheitsfall • schließt Abrechnung weiterer Zuschläge auf Versicherungspauschale aus 	<ul style="list-style-type: none"> • einmal je Behandlungsfall • schließt Abrechnung weiterer Zuschläge auf Versicherungspauschale aus 	<ul style="list-style-type: none"> • je vollendete 15 Minuten • kann max. fünfmal (620 Punkte) abgerechnet werden 	<ul style="list-style-type: none"> • je Besuch
Bewertung	35,59 Euro bzw. 341 Punkte	16,59 Euro bzw. 159 Punkte	12,94 Euro bzw. 124 Punkte	12,94 Euro bzw. 124 Punkte

Anmerkungen: 03er Gebührensposition (GOP) umfassen die allgemeine hausärztliche Versorgung, 04er GOP die Versorgung von Kindern und Jugendlichen. * GOP 03000 regelt die allgemeine Versicherungspauschale für einen ambulanten Arztbesuch. † GOP 01410 und 01413 regeln die Vergütung eines Hausbesuchs. ‡ GOP 01411 und 01412 regeln die Vergütung eines dringenden Hausbesuchs.

Quelle: Eigene Darstellung mit Informationen aus KBV (2016).

2.3.1.2. *Spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV)*

Seit Inkrafttreten des GKV-WSG⁹⁰ (01. April 2007) existiert ein bundesweiter Versorgungsanspruch der Versicherten der GKV auf eine SAPV, wodurch eine Lücke bei der ambulanten Palliativversorgung geschlossen wurde, die im Bereich komplexer Symptomatik bestand.⁹¹ Gem. dem im Zuge des GKV-WSG neu geschaffenen § 37b Abs. 1 SGB V richtet sich SAPV an Patienten, die an einer nicht heilbaren, fortschreitenden und weit fortgeschrittenen Erkrankung bei einer zugleich eingeschränkten Lebenserwartung leiden und daher eine besonders aufwändige Versorgung benötigen (§ 37b Abs. 1 Satz 1 SGB V). Im Vordergrund der ärztlichen und pflegerischen Leistungen stehen Schmerztherapie und Symptomkontrolle mit dem Ziel, den Anspruchsberechtigten die Betreuung im vertrauten häuslichen oder familiären Umfeld zu ermöglichen (§ 37b Abs. 1 Satz 3 SGB V), so dass optimalerweise die Einweisung in eine stationäre Einrichtung bis zum Tod vermieden werden kann.⁹² Näher spezifiziert dazu § 1 SAPV-RL⁹³, dass auch das bereits für die AAPV formulierte Ziel, ein menschenwürdiges Leben bis zum Tod zu ermöglichen, für die SAPV seine Gültigkeit behält, indem die Lebensqualität und die Selbstbestimmung schwerstkranker Menschen erhalten, gefördert und verbessert werden soll. Die Dauer einer SAPV-Behandlung sollte sieben Tage i.d.R. nicht überschreiten (§ 7 Abs. 1 Satz 3 SAPV-RL).⁹⁴

Leistungserbringer sind ausschließlich solche, die nach § 132d SGB V (ebenfalls im Zuge des GKV-WSG eingeführt) in einer interdisziplinären Versorgungsstruktur organisiert sind und zu diesem Zwecke auch an einem speziellen Vergütungs- und Abrechnungssystem teilnehmen

⁹⁰ Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbes in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz - GKV-WSG) vom 26. März 2007, BGBl. I., S. 378.

⁹¹ Vgl. Schneider et al. (2011), S. 9.

⁹² Vgl. Empfehlung der BAG Hospiz (2007). Ein SAPV-Team sollte demnach zumindest vor der Einweisung ins Krankenhaus verpflichtend mit einbezogen werden.

⁹³ Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Verordnung von spezialisierter ambulanter Palliativversorgung (Spezialisierte ambulante Palliativversorgungs-Richtlinie - SAPV-RL) vom 24. Juni 2010, BAnz Nr. 92, S. 2190.

⁹⁴ Wenngleich eine zeitliche Beschränkung ursprünglich nicht empfohlen wurde (vgl. BAG Hospiz, 2007).

(§ 132d Abs. 1 SGB V bzw. § 5 Abs. 2 SAPV-RL). Entsprechend wird von ihnen die Sicherstellung der multiprofessionellen Kooperation verlangt (§ 6 Abs. 1 SAPV-RL) sowie eine tägliche 24-stündige Erreichbarkeit (§ 5 Abs. 3 Spiegelstrich 7 SAPV-RL). Die Einbeziehung weiterer Professionen einschließlich des Ehrenamtes wird empfohlen.⁹⁵ Ein SAPV-Team sollte aus mindestens acht hauptamtlichen Mitgliedern bestehen (z.B. zwei Ärzte, fünf Pflegekräfte, ein Sozialarbeiter) und jeweils etwa 250.000 Einwohner versorgen,⁹⁶ wobei dieser Wert nur als Orientierung zu betrachten ist und regionale Unterschiede im Bedarf stets zu überprüfen sind.⁹⁷

Der Empfehlung des BAG Hospiz zufolge sollte der Anspruch von SAPV zudem unabhängig von anderen Elementen der Regelversorgung bestehen, wie bspw. dem Anspruch auf häusliche Krankenpflege gem. § 37 SGB V oder einer Einstufung in der Pflegeversicherung gem. SGB XI. Verfügt ein SAPV-Anspruchsberechtigter bislang nicht über eine Pflegestufe und nimmt er auch keine häusliche Krankenpflege in Anspruch, sollen Grundpflege und hauswirtschaftliche Versorgung ebenfalls leistungsrechtliche Bestandteile der SAPV sein können.⁹⁸ Das potenzielle Aufgabenspektrum eines SAPV-Teams erstreckt sich daher von der vollständigen Versorgung eines Patienten über eine additiv unterstützende Teilversorgung bis hin zur bloßen Beratungsleistung (konsiliarische und vernetzende Tätigkeiten im Vordergrund), was auch in § 1 Abs. 6 Sätze 1 und 2 SAPV-RL geregelt wird. Eine besondere Verflechtung besteht zwischen SAPV

⁹⁵ Vgl. *BAG Hospiz* (2007).

⁹⁶ Vgl. *BAG Hospiz* (2007), wo dieser Wert erstmals empfohlen wurde für Deutschland. Dabei bleibt allerdings unklar, auf welche Bezugsgröße (z.B. Gemeinde-, Kreis- oder Landesebene) diese 250.000 Einwohner abstellen. Lt. gemeinsamen Vorschlag von *DGP & DHPV* (2008) ist die Bedarfsplanung „nicht allein auf der Ebene der Bundesländer durchzuführen“ (§ 6).

Generell kann davon ausgegangen werden, dass die SAPV-Sollwerte umso größer werden, je kleinteiliger die Betrachtungsebene gewählt wird. So ergäbe sich bspw. für den Freistaat Sachsen auf Basis von Einwohnerzahlen des Landes ein Bedarf von 16 SAPV-Teams im Jahre 2011. Bei der Berechnung auf Kreisebene erhöhte sich dieser Wert jedoch auf 20 SAPV-Teams bzw. um 25 % (vgl. *Karmann et al.*, 2014, S. 56 f.).

⁹⁷ Vgl. *Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes nach § 132d, Abs. 2 SGB V für die spezialisierte ambulante Palliativversorgung* vom 23. Juni 2008 i.d.F. vom 05. November 2012. Bei der Festsetzung sollten demnach Siedlungs- und Altersstruktur, Epidemiologie und Demografie berücksichtigt werden.

⁹⁸ Vgl. Empfehlung der *BAG Hospiz* (2007) und Rahmenempfehlung von *DGP & DHPV* (2008).

und den ambulanten Hospizdiensten, die sogar so weit gehen sollte, dass letztere bei den obligatorischen Sitzungen der SAPV-Teams teilnehmen.⁹⁹

Bei einer Verbesserung bzw. einer Stabilisierung sollte die SAPV so weit wie möglich reduziert werden, wobei im besten Fall eine Weiterversorgung im Rahmen der AAPV anzustreben ist.¹⁰⁰

Langfristig wird außerdem die Einrichtung einer Spezialisierten ambulanten pädiatrischen Palliativversorgung (SAPPV) als eigenständige Versorgungsform angestrebt.¹⁰¹ Für die speziellen Belange lebensbedrohlich erkrankter Minderjähriger und deren Angehöriger existieren zudem Empfehlungen¹⁰², wobei das entsprechende Personal hier sowohl palliativmedizinisch als auch pädiatrisch ausgebildet sein muss. Der bundesweite Bedarf wird auf etwa 30 SAPPV-Teams geschätzt, die jeweils 40-50 Kinder in einem Umkreis von 120 km betreuen sollten.¹⁰³ Im Gegensatz zur SAPV wird der Begriff des Krankheitsfortschrittes hier weiter ausgelegt, so dass die SAPPV tendenziell früher beginnen und daher insgesamt länger andauern kann.

Obwohl die Einrichtung von Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungssystemen empfohlen wird, deren Konzeption und Dokumentation der Krankenkasse auf Wunsch vorzulegen ist,¹⁰⁴ werden weder in Gesetzen, noch in Richtlinien, noch in Empfehlungen zur SAPV Sanktionsmechanismen zur Durchsetzung festgelegt. Da die SAPV-Teams aber (außer in sehr dicht besiedelten Gebieten mit sich überlappenden Zuständigkeitsbereichen) faktisch über ein regionales Monopol verfügen, wäre aus ökonomischer Sicht eine effektive Kontroll- und Sanktionsmöglichkeit sicherlich angebracht, denn jede „Planung ohne Kontrolle ist sinnlos“¹⁰⁵.

⁹⁹ Vgl. *BAG Hospiz* (2007) und § 5 Abs. 2 Satz 1 SAPV-RL.

¹⁰⁰ Vgl. Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes nach § 132d, Abs. 2 SGB V.

¹⁰¹ Vgl. *Führer* (2014), S. A736 ff.

¹⁰² *Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes, der Verbände der Krankenkassen auf Bundesebene, der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin und des Deutschen Hospiz und Palliativverbands zur Ausgestaltung der Versorgungskonzeption der Spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV) bei Kindern und Jugendlichen* vom 12. Juni 2013.

¹⁰³ Vgl. ebd., S. 6.

¹⁰⁴ Vgl. Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes nach § 132d, Abs. 2 SGB V.

¹⁰⁵ *Schierenbeck & Wöhle* (2012), S. 122. Dieser Ausdruck kann als Überspitzung des Bonmots des Betriebswirtschaftlers Konrad Mellerowicz (1891-1984) betrachtet werden, wonach Planung ohne Kontrolle „nur von halber Wirkung“ (*Mellerowicz*, 1963, S. 254) ist.

2.3.1.3. Ambulante Hospizdienste (AHD)

Aufgaben, Ziele und Vergütung der Ambulanten Hospizdienste (AHD) werden in § 39a Abs. 2 SGB V geregelt, dessen Aufnahme ins Gesetzbuch mit der Annahme des Pflegeleistungsergänzungsgesetzes vom 14. Dezember 2011¹⁰⁶ beschlossen wurde. Demnach hat die Krankenkasse AHD zu fördern, die für Versicherte, die (noch) keiner Krankenhausbehandlung und (noch) keiner teil- oder vollstationären Hospizversorgung bedürfen, qualifizierte ehrenamtliche Sterbebegleitung in deren häuslichem Umfeld erbringen (§ 39a Abs. 2 Satz 1 SGB V). Seit der Verabschiedung des HPG können AHD auch in Krankenhäusern wirken (§ 39a Abs. 2 Satz 2 SGB V). Voraussetzung für die AHD ist die Zusammenarbeit mit palliativmedizinisch erfahrenen Pflegediensten und Ärzten (§ 39a Abs. 2 Satz 3 Punkt 1 SGB V). Außerdem müssen die AHD unter fachlicher Verantwortung einer Krankenschwester, eines Krankenpflegers oder einer anderen fachlich qualifizierten Person stehen, die über mehrjährige Erfahrung in der palliativmedizinischen Pflege oder über eine entsprechende Weiterbildung verfügt und eine Weiterbildung als verantwortliche Pflegefachkraft oder in Leitungsfunktionen nachweisen kann (§ 39a Abs. 2 Satz 3 Punkt 2 SGB V). Zu den Leistungen der AHD gehört neben der Sterbebegleitung die palliativ-pflegerische Beratung (§ 39a Abs. 2 Satz 4 SGB V).

Näheres zu den Voraussetzungen der Förderung sowie zu Inhalt, Qualität und Umfang der ambulanten Hospizarbeit überlässt der Gesetzgeber gem. § 39a Abs. 2 Satz 8 SGB V dem GKV-Spitzenverband und den für die Wahrnehmung der Interessen der AHD maßgeblichen Spitzenorganisationen (z.B. DHPV), was in einer entsprechenden Rahmenvereinbarung¹⁰⁷ (AHD-RV) kodifiziert wurde. Das Ziel der Versorgung durch AHD ist in erster Linie die Linderung von Schmerzen psychosozialer und spiritueller Art (vgl. § 3 Abs. 2 AHD-RV). Die Behandlung körperlicher Beschwerden bleibt weiterhin Aufgabe der vertragsärztlichen Versorgung bzw. der zugelassenen Pflegedienste (vgl. § 1 Abs. 1, Satz 1 AHD-RV). Somit erklärt

¹⁰⁶ Gesetz zur Ergänzung der Leistungen bei häuslicher Pflege von Pflegebedürftigen mit erheblichem allgemeinen Betreuungsbedarf (Pflegeleistungs-Ergänzungsgesetz – PflEG) vom 14. Dezember 2011, BGBl. I., S. 3728.

¹⁰⁷ Rahmenvereinbarung zwischen GKV-Spitzenverband und den für die Wahrnehmung der Interessen der ambulanten Hospizdienste maßgeblichen Spitzenorganisationen und nach § 39a Abs. 2 Satz 7 SGB V zu den Voraussetzungen der Förderung sowie Inhalt, Qualität und Umfang der ambulanten Hospizarbeit vom 03.09.2002 i.d.F. vom 14.04.2010. Im Folgenden mit AHD-RV abgekürzt.

sich die bereits im vorangegangenen Kapitel 2.3.1.2. erwähnte enge Verzahnung zwischen SAPV und AHD, da der Gesetzgeber bzw. die von ihm bevollmächtigten Institutionen diesen Einrichtungen jeweils komplementäre Leistungen vorschreiben. Aufforderungen zur intensiven Kooperation zwischen SAPV und AHD finden sich an vielen Stellen der betreffenden Empfehlungen und Vereinbarungen.¹⁰⁸

Eine tragende Säule der ambulanten Hospizarbeit ist die Integration von ehrenamtlichen Mitarbeitern in den Versorgungsprozess. Für deren Gewinnung, Schulung, Koordination und Unterstützung sind die entsprechend ausgebildeten Fachkräfte verantwortlich (§ 39a Abs. 2 Satz 4 SGB V). Um das wichtige konstitutive Element der Ehrenamtlichkeit sicherzustellen, gewähren die GKV keine vollständige Finanzierung, sondern lediglich einen angemessenen Zuschuss zu den notwendigen Personal- und Sachkosten (§ 39a Abs. 2 Satz 5 SGB V). Dieser angemessene Zuschuss wird anhand spezieller Leistungseinheiten ermittelt, die sich aus dem Verhältnis der Zahl der qualifizierten Ehrenamtlichen zu der Zahl der Sterbebegleitungen der Einrichtung bestimmen (§ 39a Abs. 2 Satz 6 SGB V). Je Leistungseinheit erhält ein AHD 13 % der monatlichen Bezugsgröße nach § 18 Abs. 1 SGB IV,¹⁰⁹ wobei die Förderung die zuschussfähigen Personal- und Sachkosten nicht übersteigen darf (§ 39a Abs. 2 Satz 7 SGB V), d.h. eine Gewinnerzielung wird damit ausgeschlossen. Diese leistungsbezogene Vergütung des aktuellen Gesetzeslauts wurde mit dem Beschluss über das Gesetz zur Veränderung arzneimittelrechtlicher und

¹⁰⁸ Beispiele für die Aufforderung zur Kooperation zwischen AHD und SAPV finden sich bspw. in § 3 Abs. 1 AHD-RV, wonach AHD „Teil der multiprofessionellen Versorgungsstruktur der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung im Sinne eines integrativen Ansatzes sein [können]“, was in ähnlicher Weise auch im Abschnitt 4.2 der Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes nach § 132d Abs. 2 SGB V ausgeführt ist. Im gleichen Dokument findet sich im Abschnitt 4.1 der Hinweis, dass die psychosoziale Unterstützung in „enger Zusammenarbeit z.B. mit den ambulanten Hospizdiensten“ zu erfolgen habe.

¹⁰⁹ Unter der *Bezugsgröße* ist gem. § 18 Abs. 1 SGB IV das Durchschnittsentgelt der gesetzlichen Rentenversicherung (von der Bundesregierung zu bestimmen) im vorvergangenen Kalenderjahr, aufgerundet auf den nächsthöheren, durch 420 teilbaren Betrag zu verstehen.

anderer Vorschriften¹¹⁰ vom 17. Juli 2009 eingefügt und ersetzte die bis dato gültige pauschale Förderung je Versichertenmitglied, die viele AHD in finanzielle Bedrängnis gebracht hatte.¹¹¹

In der oben schon erwähnten Rahmenvereinbarung nach § 39a Abs. 2 SGB V finden sich weiterhin Anforderungen zur Qualitätssicherung und zur personellen Mindestanforderung von einer fest angestellten fachlich verantwortlichen Kraft. Außerdem wird eine größenmäßige Beschränkung der AHD vorgenommen, indem erklärt wird, dass ein AHD nicht über mehr als 50 ehrenamtliche Mitarbeiter verfügen darf (§ 5 Abs. 4 der AHD-RV), wodurch zumindest in dichter besiedelten Regionen, in denen es folglich auch einen höheren Bedarf an AHD-Leistungen gibt, eine gewisse Anbietervielfalt gewährleistet wird.

Im Gegensatz zur SAPV existieren für die AHD *keine* Empfehlungen bzgl. der Versorgung je Einwohner. Aufgrund der Aufforderung zur engen Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Institutionen schlugen *Karmann et al.* (2014) eine Bedarfsrechnung vor, die sich an den Kennzahlen für die SAPV orientiert. Dabei wird unterstellt, dass für AHD in einem bestimmten Zeitraum das gleiche Soll-Ist-Verhältnis existierte wie für die SAPV. Setzt man den so erhaltenen AHD-Sollwert ins Verhältnis zur Anzahl der im betrachteten Zeitraum (z.B. ein Kalenderjahr) der Verstorbenen erhält man einen Faktor λ , der angibt, wieviele AHD je Verstorbenem nötig sind. Durch Multiplikation mit der (erwarteten) Zahl Verstorbener in einem beliebigen Zeitraum lässt sich so der Bedarf an AHD bestimmen.¹¹²

Den besonderen Belangen der Versorgung von Kindern durch AHD ist – wie auch bei der SAPV – ausreichend Rechnung zu tragen (§ 39a Abs. 2 Satz 8 SGB V).

¹¹⁰ Gesetz zur Veränderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 17. Juli 2009, BGBl. I. S. 1990.

¹¹¹ Einer Studie des DHPV zufolge stand vor der gesetzlichen Novelle ein erheblicher Teil der AHD vor existenziellen Problemen, da rd. 60 % der AHD nicht die gesetzlich vorgesehene Förderung erhalten hatte und allein für das Jahr 2008 ein bundesweites Defizit von 9,6 Mio. Euro (bei einer Gesamtfördersumme von rd. 28 Mio. Euro) aufgelaufen war (vgl. *DHPV*, 2009, S. 3 f.).

¹¹² Vgl. *Karmann et al.* (2014), S. 43. Der Zeitraum, mit dem λ multipliziert wird, muss dabei von der Länge her identisch mit demjenigen sein, auf dessen Basis λ ursprünglich ermittelt wurde.

2.3.1.4. *Palliativversorgung ambulanter Pflegedienste*

Für ambulante Pflegedienste gibt es unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, Palliativpflege abzurechnen. Diese qualifizierten Pflegedienste müssen mindestens vier Vollzeitstellen mit Pflegekräften besetzt haben, die - ebenso wie die Leitung - in Palliativpflege weitergebildet sind und 24-stündlich rufbereit sind. Zudem müssen Kooperationsverträge mit einem Hospizdienst und einem Haus- oder Facharzt mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin vorhanden sein. Der Übergang zur AAPV ist prinzipiell fließend.¹¹³

2.3.2. Institutionen des stationären Sektors

Im stationären Sektor wird die Palliativversorgung in drei Institutionen erbracht: *Palliativstation* („Durchgangstation“) sollen Patienten bei akuten Krisen stabilisieren, wobei in erster Linie die medizinisch-pflegerische Komponente im Vordergrund steht. *Stationäre Hospize* („Endstation“) sollen den Patienten in ihren letzten Lebenstagen oder -wochen eine häusliche Umgebung bieten, wenn eine Versorgung zuhause aufgrund der Schwere und Komplexität der Symptome nicht mehr möglich ist. *Palliativmedizinische Konsiliardienste* schließen die Versorgungslücke in Krankenhäusern, die keine eigene Palliativstation vorhalten.

2.3.2.1. *Palliativstationen*

Palliativstationen in Krankenhäusern bilden keinen Endpunkt der Palliativbehandlung, sondern haben das Ziel, dem Patienten die Rückkehr ins häusliche Umfeld (Zuhause, Pflegeheim, Hospiz) nach einer Krisenintervention zu ermöglichen.¹¹⁴ Um dieses zu erreichen, werden in erster Linie die physischen Schmerzen der Patienten behandelt, wobei aber u.U. auch die Linderung der psychosozialen und spirituellen Schmerzen Teil der Behandlung sein kann.¹¹⁵ Somit ist auch hier wieder das Element der Multiprofessionalität erkennbar, die es beim Umgang mit den vielfältigen Schmerzdimensionen braucht. Nach dem Erreichen eines stabilen Zustandes,

¹¹³ Vgl. *Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (2007), S. 7.

¹¹⁴ Vgl. *Kränzle et al.* (2010), S. 166.

¹¹⁵ Vgl. *DGP* (2009).

dem akute Beschwerden wie bspw. plötzliche Atemnot (Dyspnoe) oder starke Übelkeit (Nausea) vorausgegangen sein können, werden etwa 65 %¹¹⁶ der Patienten wieder nach Hause entlassen. Dies geschieht nach durchschnittlich 12 bis 14 Tagen Aufenthalt.¹¹⁷

Deutsche Krankenhäuser haben zwei Möglichkeiten zur Abrechnung von Fällen auf Palliativstationen:¹¹⁸

1. Sie können ihre Leistungen als „Besondere Einrichtung“ *außerhalb des DRG-Systems* abrechnen, wozu individuelle Verträge mit den Kostenträgern ausgehandelt werden müssen. Diesen Weg gehen momentan etwa 30 % der deutschen Krankenhäuser.¹¹⁹
2. Alternativ können palliativmedizinische Leistungen *im Rahmen des DRG-Systems* abgerechnet werden, wofür entsprechende Zusatzentgelte (ZE) abgerechnet werden können:
 - a) Die Durchführung einer *palliativmedizinischen Komplexbehandlung* (Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) 8-982) bildet die Voraussetzung zur Abrechnung des ZE60, das im Fallpauschalenkatalog 2007 erstmals aufgenommen wurde.¹²⁰ Das Krankenhaus muss hierfür über einen Facharzt mit Zusatzweiterbildung Palliativmedizin sowie in diesem Bereich geschultes Pflegepersonal verfügen. Zu Beginn der Behandlung muss ein palliativmedizinisches Basisassessment¹²¹ (PBA) durchgeführt werden. Des Weiteren muss wöchentlich eine multidisziplinäre Teambesprechung durchgeführt werden, wobei für jeden Behandlungsfall mindestens zwei weitere Therapeutengruppen (z.B. Physiotherapie, Musiktherapie) hinzugezogen werden müssen, womit auch hier Mul-

¹¹⁶ Vgl. Husebø & Klaschik (2009), S. 34.

¹¹⁷ Vgl. DGP (2009).

¹¹⁸ Vgl. DGP (2011).

¹¹⁹ Vgl. ebd.

¹²⁰ Vgl. InEK Fallpauschalenkatalog 2007.

¹²¹ Bei einem PBA wird eine standardisierte Messung von mind. fünf Bereichen von Untersuchungen der Palliativversorgung vorgenommen (z.B. Schmerzanamnese, Symptomintensität, Lebensqualität, Mobilität, Selbsthilfefähigkeit, Stimmung, Ernährung, soziale Situation, psychosoziale Belastetheit, Alltagskompetenz). Vgl. DIMDI (2016a), S. 56.

tiprofessionalität gefordert wird. Die palliativmedizinische Komplexbehandlung beinhaltet neben der Betreuung des Patienten auch die seiner Angehörigen (ggf. auch über den Tod des Patienten hinaus).¹²²

Die Höhe des ZE60 ist abhängig von der Verweildauer der Patienten, wodurch sich die in Tabelle 2 ausgewiesenen Erstattungsbeträge ergeben (gem. Fallpauschalen-Katalog 2017).

Tabelle 2: Struktur des Zusatzentgeltes 60 gem. G-DRG 2017.

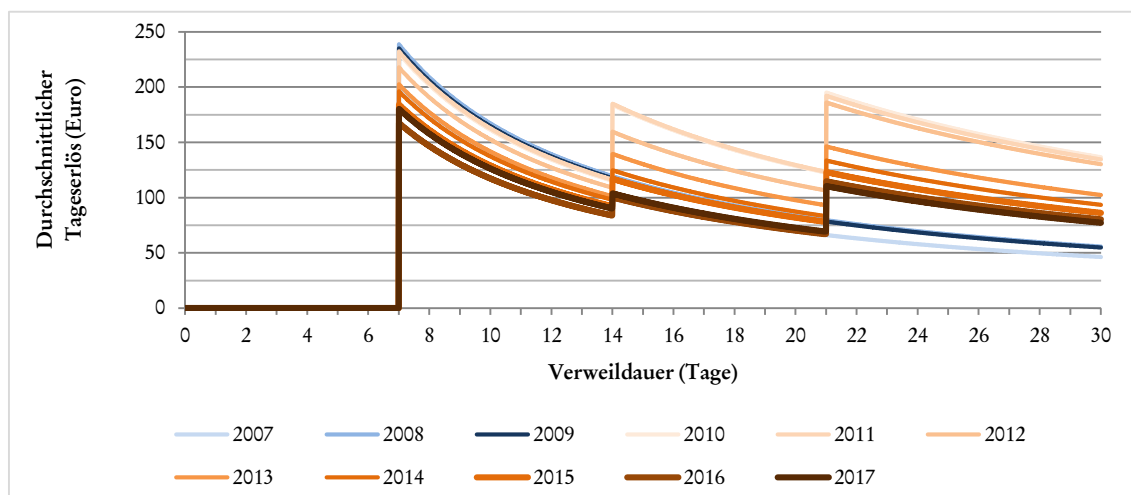
Zusatzentgelt	OPS	Verweildauer	Betrag
ZE60.01	8-982.1	7-13 Tage	1.261,97 Euro
ZE60.02	8-982.2	14-20 Tage	1.452,69 Euro
ZE60.03	8-982.3	mind. 21 Tage	2.318,21 Euro

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von *InEK* Fallpauschalenkatalog 2017, S. 148.

Betrachtet man die in Abbildung 6 dargestellte Entwicklung der durchschnittlichen Tageserlöse des ZE60 seit seiner Einführung im Jahre 2007 bis zur aktuellen Periode 2017, fallen drei Entwicklungen auf: *Erstens* existierte in den Jahren 2007 bis 2009 (blaue Linien) keine Staffelung der Erlöse nach Verweildauer, was dazu führte, dass die durchschnittlichen Tageserlöse mit zunehmender Verweildauer kontinuierlich sanken. Die seit 2010 existierende Staffelung, mit der ersten Anpassung des ZE60 nach zwei Wochen und der zweiten Anpassung nach drei Wochen, garantierte den Krankenhäusern *zweitens* ein deutlich höheres Einnahmenvolumen. *Drittens* ist das Niveau der Durchschnittserlöse ausgehend von den Jahren 2011 und 2012 für alle Verweildauern kontinuierlich gesunken.

¹²² Vgl. *DIMDI* (2016a), S. 515.

Abbildung 6: Die Entwicklung des durchschnittlichen Tageserlöses des ZE60 gem. Fallpauschalenkatalog, 2007-2017.



Anmerkungen: Alle Preise bereinigt mittels des Indexes CC063 „stationäre Dienstleistungen“ auf 2017er-Niveau.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *InEK* Fallpauschalenkataloge 2007-2017.

- b) Die zweite Variante, die Behandlung auf einer Palliativstation im Rahmen des DRG-Systems abzurechnen ist die Durchführung einer *spezialisierten stationären palliativmedizinischen Komplexbehandlung* (SSPK, OPS 8-98e). Diese bildet die Voraussetzung für die Abrechnung des ZE145, das mit dem Fallpauschalenkatalog 2014 eingeführt wurde.¹²³ Hierfür muss das entsprechende Krankenhaus über eine eigenständige palliativmedizinische Einheit mit mindestens fünf Betten und 24-stündiger Behandlungsmöglichkeit verfügen. Zusätzlich zu allen o.g. Erfordernissen, die zur Abrechnung des ZE60 berechtigen, müssen bei der SSPK u.a. sowohl Ärzte als auch Pfleger über einen palliativmedizinischen Erfahrungsschatz von mindestens sechs Monaten verfügen, täglich multidisziplinäre Fallbesprechungen durchgeführt und spezialisierte apparative palliativmedizinische Behandlungsverfahren vorhanden sein.¹²⁴

Aufgrund der wesentlich höheren Anforderungen einer SSPK ggü. einer palliativmedizinischen Komplexbehandlung wird das ZE145 deutlich höher vergütet als das ZE60, wie Tabelle 3 zeigt.

¹²³ Vgl. *InEK* Fallpauschalenkatalog 2014.

¹²⁴ Vgl. *DIMDI* (2016a), S. 524.

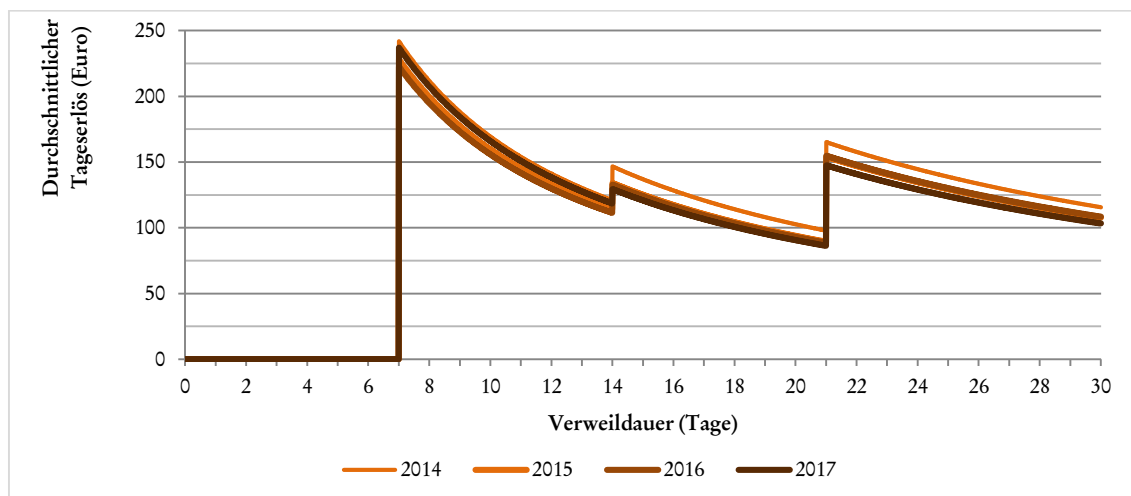
Tabelle 3: Struktur des Zusatzentgeltes 145 gem. G-DRG 2017.

Zusatzentgelt	OPS	Verweildauer	Betrag	Differenz ggü. ZE60
ZE145.01	8-98e.1	7-13 Tage	1.658,87 Euro	396,90 €
ZE145.02	8-98e.2	14-20 Tage	1.811,77 Euro	359,08 €
ZE145.03	8-98e.3	mind. 21 Tage	3.098,40 Euro	780,19 €

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von *InEK* Fallpauschalenkatalog 2017, S. 169.

Wie Abbildung 7 zeigt, reduzierte sich der durchschnittliche Tageserlös des ZE145 für Patienten, die länger als zwei Wochen auf einer Palliativstation lagen, in den letzten Jahren zugunsten eines höheren Erlöses für solche, die kürzer als zwei Wochen auf einer Palliativstation lagen.

Abbildung 7: Die Entwicklung des durchschnittlichen Tageserlöses des Zusatzentgeltes 145 gem. Fallpauschalenkatalog, 2014-2017.

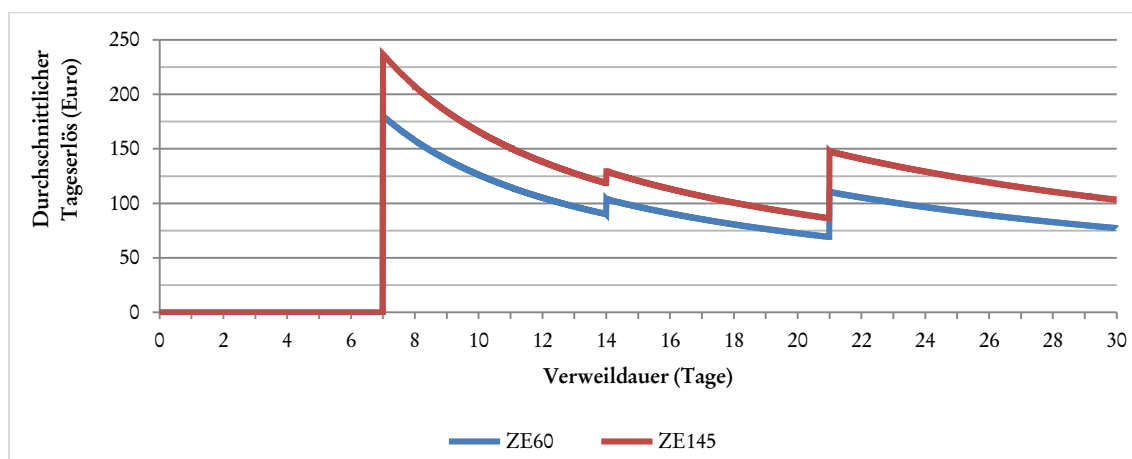


Anmerkungen: Alle Preise bereinigt mittels des Indexes CC063 „stationäre Dienstleistungen“ auf 2017er-Niveau.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *InEK* Fallpauschalenkataloge 2014-2017.

Abbildung 8 zeigt einen grafischen Vergleich zwischen den durchschnittlichen Tageserlösen des ZE60 und des ZE145. Hierbei sieht man, dass das ZE145 ab dem siebten Behandlungstag stets zu höheren Erlösen führt als das ZE60.

Abbildung 8: Der durchschnittliche Tageserlös der Zusatzentgelte 60 und 145 gem. Fallpauschalen-Katalog 2017 in Euro.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *mEK* Fallpauschalenkataloge 2017.

Obwohl die Existenz einer Palliativstation keine zwingende Voraussetzung für eine Behandlung gem. OPS 8-982 oder 8-98e ist, erfolgt diese praktisch immer auf Palliativstationen. Deshalb werden im Folgenden diese Behandlungen mit der Behandlung auf einer Palliativstation gleichgesetzt.

2.3.2.2. Stationäre Hospize

Mit der Verabschiedung des 2. GKV-Neuordnungsgesetzes vom 23. Juni 1997¹²⁵ wurde der § 39a ins SGB V eingefügt (mit Verabschiedung des PflEG nunmehr § 39a Abs. 1 SGB V), der die Bezuschussung stationärer Hospize durch die GKV regelt. Demnach haben Versicherte, die (noch) keiner Krankenhausbehandlung bedürfen, einen Anspruch auf Zuschuss zu stationärer oder teilstationärer Versorgung in Hospizen, wenn eine ambulante Versorgung im Haushalt oder der Familie des Versicherten nicht erbracht werden kann (§ 39a Abs. 1 Satz 1 SGB V). Für die meisten Bewohner eines stationären Hospizes ist dies der letzte Lebensort: Etwa 90 % von ihnen versterben in der Einrichtung.¹²⁶

¹²⁵ Zweites Gesetz zur Neuordnung von Selbstverwaltung und Eigenverantwortung in der gesetzlichen Krankenversicherung (2. GKV-Neuordnungsgesetz – 2. GKV-NOG) vom 23. Juni 1997, BGBl. I., S. 1520.

¹²⁶ Vgl. DGP (2009).

Näheres zu Art und Umfang der Versorgung im stationären Hospiz überlässt der Gesetzgeber lt. § 39a Abs. 1 Satz 4 SGB V dem GKV-Spitzenverband sowie den für die Wahrnehmung der Interessen der stationären Hospize maßgeblichen Spitzenorganisationen (z.B. DHPV). Die betreffenden Regelungen hierzu werden in einer entsprechenden Rahmenvereinbarung geregelt.¹²⁷ In der Präambel dieses Dokuments werden wichtige Grundsätze der Hospizversorgung festgehalten: Gemäß den ethischen Prinzipien der Palliativversorgung werden die Patientenautonomie und das Verbot aktiver Sterbehilfe nochmals bekräftigt sowie der Netzwerkcharakter der Hospizversorgung innerhalb der allgemeinen Gesundheitsversorgung und das Ziel, dem Grundsatz „ambulant vor stationär“ Rechnung zu tragen. Demnach handelt es sich bei stationären Hospizen um baulich, wirtschaftlich und organisatorisch selbstständige Einrichtungen (§ 1 Abs. 3 Satz 1 StH-RV) mit familiärem Charakter (§ 1 Abs. 1 StH-RV). Somit ist auch ausgeschlossen, dass Hospize Bestandteil einer stationären Pflegeeinrichtung sein können (§ 1 Abs. 3 Satz 2 StH-RV), wodurch Interessenkonflikten und die Gefahr der Intransparenz bei der Abrechnung der Zuschüsse vermieden werden. Stationäre Hospize verfügen über mind. acht und höchstens 16 Betten (§ 1 Abs. 1 StH-RV), wobei eine wirtschaftliche Größe erst ab 12 bis 14 Plätzen erreicht ist.¹²⁸ Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt auf der palliativ-pflegerischen Versorgung, der psychosozialen und spirituellen Begleitung der Patienten und ihrer Angehörigen. Im Hinblick auf die palliativmedizinische Versorgung hat das stationäre Hospiz lediglich sicherzustellen, dass diese gewährleistet ist (§ 3 Abs. 6 Satz 1 StH-RV), weshalb die ärztliche Versorgung überwiegend durch niedergelassene Ärzte erbracht wird. Da stationäre Hospize auch teilstationäre Versorgung erbringen können (§ 1 Abs. 2 StH-RV), existiert in diesem Bereich keine trennscharfe Grenze zu den AHD. Gemäß dem in der Präambel formulierten Grundsatz „ambulant vor stationär“ wird eine Entlassung – sofern es eine solche noch gibt – ins häusliche Umfeld nach einer Verbesserung des Zustandes eines Patienten ausdrücklich angestrebt und zugleich eine Wiederaufnahme innerhalb eines Jahres (bei erneuter Verschlechterung des Zustandes des Patienten) bei Bedarf ermöglicht (§ 2 Abs. 5 StH-RV).

¹²⁷ *Rahmenvereinbarung nach § 39a Abs. 1 Satz 4 SGB V über Art und Umfang sowie Sicherung der Qualität der stationären Hospizversorgung* vom 13. März 1998 i.d.F. vom 14. Oktober 2010. Im Folgenden mit StH-RV abgekürzt.

¹²⁸ Vgl. *Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (2007), S. 8.

Stationäre Hospize haben die Qualität ihrer Leistungserbringung laufend zu überprüfen. Die Qualitätssicherung erfolgt dabei intern (obligatorisch) und extern (fakultativ) (§ 4 Abs. 3 StH-RV).

Dem ursprünglichen Wortlaut des Gesetzes nach war die Höhe des Zuschusses in der Satzung der Krankenkasse des Versicherten festzulegen. Diese Regelung, die den Krankenkassen eine Bezuschussung der stationären Hospize in praktisch beliebiger Höhe einräumte,¹²⁹ resultierte in einer völlig intransparenten Finanzierung, die dazu führte, dass Patienten einen nicht-kalkulierbaren Eigenanteil erbringen mussten bzw. die stationären Hospize enorme Defizite verzeichneten, wenn sie die finanziellen Lücken nicht durch Spenden füllen konnten. Zuletzt lag der von den stationären Hospizen durchschnittlich zu erbringende Eigenanteil bei fast 30 %, was viele Einrichtungen in Existenznot brachte.¹³⁰ Dieser Missstand wurde mit dem Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 17. Juli 2009¹³¹ beseitigt. Seither mussten die Krankenkassen 90 % (bei Kinderhospizen 95 %) der zuschussfähigen Kosten nach Satz 1 unter Anrechnung der Leistungen nach dem SGB XI (Soziale Pflegeversicherung) tragen (§ 39a Abs. 1 Satz 2 SGB V). Im Rahmen des HPG wurde dieser Anteil auch für die Erwachsenen hospize auf das heutige Niveau von 95 % erhöht. Dass 5 % der Kosten eines stationären Hospizes durch einen Eigenanteil der jeweiligen Einrichtung gedeckt werden müssen, ist hierbei kein Konstruktionsfehler, sondern vom Gesetzgeber beabsichtigt und auch von den Vertretern der Hospizversorgung nicht kritisiert worden. Mit dieser Maßnahme sollen verschiedene Ziele erreicht werden:¹³²

- Einsparung von Kosten für die GKV und somit Sicherung der finanziellen Tragfähigkeit des Systems,
- Sicherung des konstitutiven Elements der Ehrenamtlichkeit, die bei einer 100 %-Förderung nicht notwendiger Bestandteil wäre und in der Folge

¹²⁹ Der Zuschuss durfte zwar 6 % der monatlichen Bezugsgröße nach § 18 Abs. 1 SGB IV nicht unterschreiten, allerdings wurde auch eine Höchstfördergrenze festgelegt, die sich aus der Anrechnung der Leistungen anderer Sozialleistungsträger ergab und somit kaum sicher zu bestimmen war.

¹³⁰ Vgl. *DHPV* (2009).

¹³¹ *Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften* vom 17. Juli 2009, BGBl. I., S. 1990.

¹³² Vgl. *Föllmer* (2014), S. 261.

- Verhinderung einer gewerbsmäßigen Hospizversorgung mit Gewinnorientierung.

Die Verträge über die Leistungserbringung, die u.a. die Anzahl der angebotenen Plätze, notwendiger Meldungen an die Krankenkassen, Umfang, Verfahren und Befristungen der Kostenzusagen sowie die Zahlungsbedingungen des Zuschusses regeln, erfolgen zwischen stationärem Hospiz und den Verbänden der Krankenkassen und der Ersatzkassen auf Landesebene (§ 5 Abs. 1 StH-RV). Die Vergütung erfolgt über einen leistungsgerechten tagesbezogenen Bedarfsatz (§ 7 Abs. 1 StH-RV), der alle Leistungen des Hospizes bei leistungsfähiger und wirtschaftlicher Betriebsführung deckt (§ 7 Abs. 2 StH-RV) und wird aus den Regelungen zur Vergütung der stationären Pflegeeinrichtungen gem. SGB XI abgeleitet (§ 7 Abs. 3 StH-RV). Bei der Kalkulation des Zuschusses wird eine durchschnittliche Auslastung des Hospizes von 80 % unterstellt, unabhängig davon, ob diese auch tatsächlich realisiert wurde (§ 7 Abs. 4 StH-RV). Außerdem schließt § 7 Abs. 6 StH-RV eine Verpflichtung zur Selbstbeteiligung des Patienten, egal ob ganz oder teilweise, aus.

2.3.2.3. Palliativmedizinische Konsiliardienste im Krankenhaus

Die palliativmedizinischen Konsiliardienste¹³³ im Krankenhaus sind Teil der sonstigen stationären Palliativversorgung und kommen v.a. an solchen Krankenhäusern zum Einsatz, die nicht über eine eigenständige Palliativstation verfügen.¹³⁴ Sie sind prinzipiell für alle terminal kranken Patienten ab einem Zeitpunkt ansprechbar, der üblicherweise lang vor der Finalphase liegt. Palliativmedizinische Konsiliardienste sollen für eine Symptom- und Leidenslinderung sorgen bzw. – wo dies nicht mehr möglich ist – ein würdevolles Sterben garantieren. Sie arbeiten multidisziplinär und bestehen aus entsprechend qualifizierten Ärzten, Pflegern, Sozialarbeitern, Seelsorgern, weiteren Therapeuten und – nach Möglichkeit – aus ehrenamtlichen Helfern. Durch ihr Wirken in medizinischen Bereichen, die ansonsten nicht mit den Prinzipien der Palliativversorgung vertraut sind und ihr Handeln nicht nach diesen ausrichten, kommt ihnen ein wertvoller Informations- und Multiplikatoreffekt zu.¹³⁵

¹³³ Diese sind in einigen Regionen auch unter dem Begriff *Konsildienst* anzutreffen.

¹³⁴ Vgl. *Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit* (2011), S. 110 und *DGP* (2009).

¹³⁵ Vgl. *Klaschik* (2009), S. 35 f.

Die EAPC empfiehlt, dass Krankenhäuser mit 250 Betten über mind. einen palliativmedizinischen Konsiliardienst verfügen sollten, sofern sie keine Palliativstation haben.¹³⁶

Als Voraussetzung für die Vergütung der palliativmedizinischen Konsiliardienste im Rahmen des DRG-Systems wurde mit dem OPS Version 2017 der Schlüssel 8-98h (SSPK durch einen Palliativdienst) neu aufgenommen. Während das medizinische Anforderungsprofil dem der SSPK auf einer Palliativstation (OPS 8-98e) stark ähnelt, wird die SSPK durch einen Palliativdienst nicht tage- sondern stundenweise abgerechnet. Hierfür ist der OPS 8-98h zwölfmal untergliedert (von unter 2 bis über 55 Stunden), wobei zwischen internen (8-98h.0) und externem Palliativdienst (8-98h.1) unterschieden wird. Die Kalkulation eines entsprechenden Zusatzentgelts wird voraussichtlich Ende 2019 abgeschlossen sein, so dass bis dahin krankenhaushausindividuelle Zusatzentgelte (ZE2017-133 bzw. ZE2017-134) verhandelt werden müssen.¹³⁷ Da der OPS 8-98h für Krankenhäuser ohne Palliativstation gedacht ist, schließt sie sich mit der gleichzeitigen Abrechnung des ZE60 (OPS 8-9829 oder des ZE145 (8-98e) logischerweise aus.

2.3.3. Interessenvertretungen

Die maßgeblichen Organisationen für die Interessenvertretungen der Palliativ- und Hospizversorgung in Deutschland sind die Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP) und der Deutsche Hospiz- und PalliativVerband (DHPV). Während sich ersterer vor allem inhaltlich-fachlichen Themen widmet, stehen bei letzterem in erster Linie die Aspekte Öffentlichkeitsarbeit und Interessenvertretung im Mittelpunkt.

2.3.3.1. Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)

Die Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. (DGP) mit Sitz in Berlin wurde 1994 in Köln gegründet. Ihr Vereinszweck besteht in der Förderung der Palliativmedizin im Allgemeinen und insbes. der mit der Palliativmedizin befassten Wissenschaft und Forschung. Zu den

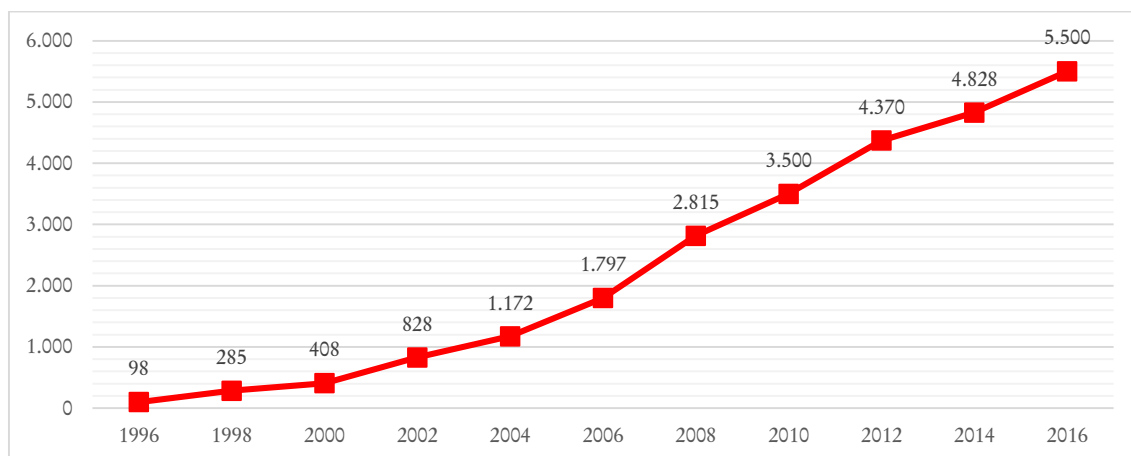
¹³⁶ Vgl. *Radbruch & Payne* (2011b), S. 266.

¹³⁷ Vgl. *Radbruch & Dlubis-Mertens* (2016), S. 206.

satzungsmäßigen Aktivitäten¹³⁸ gehören die wissenschaftliche Weiterentwicklung und Erarbeitung von Standards für die Aus-, Fort- und Weiterbildung und zur Qualitätssicherung sowie deren Durchführung und wissenschaftliche Untersuchungen, die sich dem Anliegen der Palliativmedizin widmen. Weiterhin dient die DGP als Plattform für wissenschaftlich-fachliche Kooperationen verschiedener Berufsgruppen sowie für nationale und internationale Netzwerke zum Austausch von Informationen und Kenntnissen. Nach außen tritt die DGP als fachlicher und wissenschaftlicher Berater und Unterstützer für die in Deutschland in der Palliativversorgung engagierten Berufsgruppen und als deren Interessenvertretung gegenüber der Politik in Erscheinung.

Wie der Abbildung 9 zu entnehmen ist, hatte die DGP im Jahr 2016 5.500 Mitglieder. Von diesen waren über vier Fünftel im medizinischen oder pflegerischen Bereich tätig sind. Dieser Anteil unterstreicht noch einmal die medizinisch-fachlich Ausrichtung der Gesellschaft. Juristische Personen, die weniger als 1 Prozent der Mitglieder ausmachen, können bei der DGP nur eine Fördermitgliedschaft innehaben.

Abbildung 9: Entwicklung der Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin, 1996-2016.



Quelle: DGP (2014), S. 20 und DGP (2017).

¹³⁸ Vgl. DGP, Satzung i.d.F. vom 11. September 2010, Dresden.

2.3.3.2. *Deutscher Hospiz- und PalliativVerband (DHPV)*

Im Gegensatz zur DGP, die sich in erster Linie fachlich-inhaltlichen Themen widmet, erhält der Aspekt der (politischen) Interessenvertretung und des Werbens für die Ideen der Hospizbewegung beim Deutschen Hospiz- und PalliativVerband (DHPV) ein deutlich stärkeres Gewicht. Die 1992 gegründete Gesellschaft mit Sitz in Berlin fungiert hierbei als bundesweite Interessenvertretung der Hospiz- und Palliativeinrichtungen in Deutschland, d.h. ordentliche Mitglieder sind ausschließlich juristische Personen wie die Landesarbeitsgemeinschaften und Landesverbände des DHPV sowie überregionale Organisationen der Hospiz- und Palliativversorgung. Natürliche Personen können heute¹³⁹ nur noch als Alt-, Förder- oder Ehrenmitglieder im DHPV organisiert sein.

Der andere Fokus des DHPV ergibt sich aus seinen satzungsmäßigen Aufgaben,¹⁴⁰ zu denen u.a. der Einsatz für die Belange schwerstkranker und sterbender Menschen gehören sowie die Förderung, Repräsentation und Interessenvertretung gegenüber der Bundesregierung, parlamentarischen, gesellschaftlichen und anderen politischen Gremien sowie gegenüber den Kostenträgern und weiteren Gremien der Selbstverwaltung. Zu diesem Zweck erarbeitet der DHPV Stellungnahmen und Empfehlungen und betreibt Öffentlichkeitsarbeit. Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung sowie der Fort- und Weiterbildung sind dagegen nur Randaufgaben. Das übergeordnete Ziel des DHPV ist ein Rechtsanspruch auf eine flächendeckende, qualitativ hochwertige Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland.

2.3.3.3. *European Association for Palliative Care (EAPC)*

Die European Association for Palliative Care (EAPC) wurde 1988 gegründet und fungiert als europäischer Dachverband der nationalen Hospiz- und Palliativverbände. Derzeit (Stand 2016) hat die EAPC 56 nationale Mitgliedsverbände aus 32 Staaten.

¹³⁹ Da der DHPV ursprünglich nicht von Institutionen, sondern von haupt- und ehrenamtlich engagierten Menschen in der Hospizbewegung gegründet wurde, konnten früher auch natürliche Personen ordentliches Mitglied sein.

¹⁴⁰ Vgl. *DHPV*, Satzung vom 26. Februar 1992 i.d.F. vom 19. Oktober 2012.

Die EAPC erarbeitet mit ihren Mitgliedern Standards und Normen und gibt Stellungnahmen und Empfehlungen (z.B. zum notwendigen Versorgungsangebot) ab. Aufgrund der sehr heterogenen Struktur der Palliativversorgung innerhalb Europas gestalten sich quantitative Empfehlungen jedoch oft schwierig. Insofern kommt den Aufgaben der Netzwerkpfege und der Außendarstellung – verbunden mit dem Werben für die Anliegen der Palliativversorgung in Europa – ein erhöhter Stellenwert zu.

2.3.4. Der idealtypische Behandlungspfad

Aufgrund der Aufgaben und Funktionen der Palliativversorgung sowie der in in Deutschland gegebenen Infrastruktur und Institutionen¹⁴¹ ist es möglich, einen idealisierten „Gang durch die Institutionen“ zu zeichnen, den ein Krebspatient – die größte Gruppe der Palliativpatienten – von der Erstdiagnose seiner Erkrankung bis zum jeweiligen Endpunkt (Tod oder Remission) durchschreitet. Dabei existiert die Möglichkeit eines „Abzweigens“ hin zu einer Palliativbehandlung. Die idealisierten Behandlungspfade eines Krebspatienten sowie eines palliativ behandelten Patienten werden daher im Folgenden in Form Ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK) dargestellt.¹⁴² Die gezeigten Pfade werden als plausible, nicht aber zwingende Wege durch das Versorgungssystem erachtet. Verläufe, deren Wahrscheinlichkeit als besonders hoch oder besonders niedrig erachtet wird, werden mit fetten bzw. gestrichelten Pfeilen dargestellt.

¹⁴¹ Siehe Kapitel 2.3.1. und 2.3.2.

¹⁴² Das Konzept der EPK geht auf eine vom Wirtschaftsinformatiker August-Wilhelm Scheer geleitete Arbeitsgruppe der Universität des Saarlandes zurück und wurde erstmals in *Keller et al. (1992)* vorgestellt. Dabei lösen Ereignisse Aktivitäten aus, die wiederum ein neues Ereignis zur Folge haben usw. Ein Prozess beginnt und endet jeweils mit einem Ereignis.

Zur Modellierung wurde die Software *ARIS 2.4* in Verbindung mit *Microsoft Visio* verwendet.

2.3.4.1. Idealtypischer Behandlungspfad eines Krebspatienten

Der Verlauf von der Erstdiagnose der Krebserkrankung bis zu einem der Endpunkte ‚Tod‘ oder ‚Remission‘ ist in Abbildung 10 schematisch dargestellt: Nach der Erstdiagnose einer bösartigen Neubildung (ICD-10-Kodierung C00 bis C97)¹⁴³ wird zunächst geklärt, in welchem Stadium der Erkrankung sich der Patient befindet, wofür es drei Möglichkeiten (frühes Stadium, fortgeschrittenes Stadium oder Endstadium) gibt. Zwischen den darauffolgenden Handlungsoptionen entweder einer *i.*) (aggressiven) kurativen Therapie, einer *ii.*) palliativen Therapie oder eines *iii.*) Unterlassens jeglicher Handlungen und des zuvor ermittelten Stadiums gibt es keinen Automatismus, wenngleich der Beginn einer kurativen Therapie bei Feststellung eines frühen Krankheitsstadiums und der Beginn einer palliativen Therapie bei einem späten Stadium hochwahrscheinlich ist (fette Pfeile).

Kurative bzw. tumorgerichtete Therapie

Wenn die kurative bzw. krankheitsgerichtete¹⁴⁴ Therapie ohne Erfolg war, wird der Patient zurückverwiesen zur Klärung des Stadiums, wodurch der zuvor beschriebene Auswahlprozess erneut durchlaufen wird. Bei Erfolg der kurativen Therapie geht der Patient anschließend zur Nachkontrolle. Bleibt es bei einem positiven Befund, wird der Endpunkt ‚(vollständige) Remission‘ erreicht, was hier gleichbedeutend mit einer Heilung und somit eines Endes des Prozesses ist. Werden jedoch Rezidive festgestellt, springt der Prozess abermals zurück zur ursprünglichen Aktivität ‚Klärung des Stadiums‘ und dem darauffolgenden Entscheidungsknoten, welche Therapie der Patient wählen möchte.

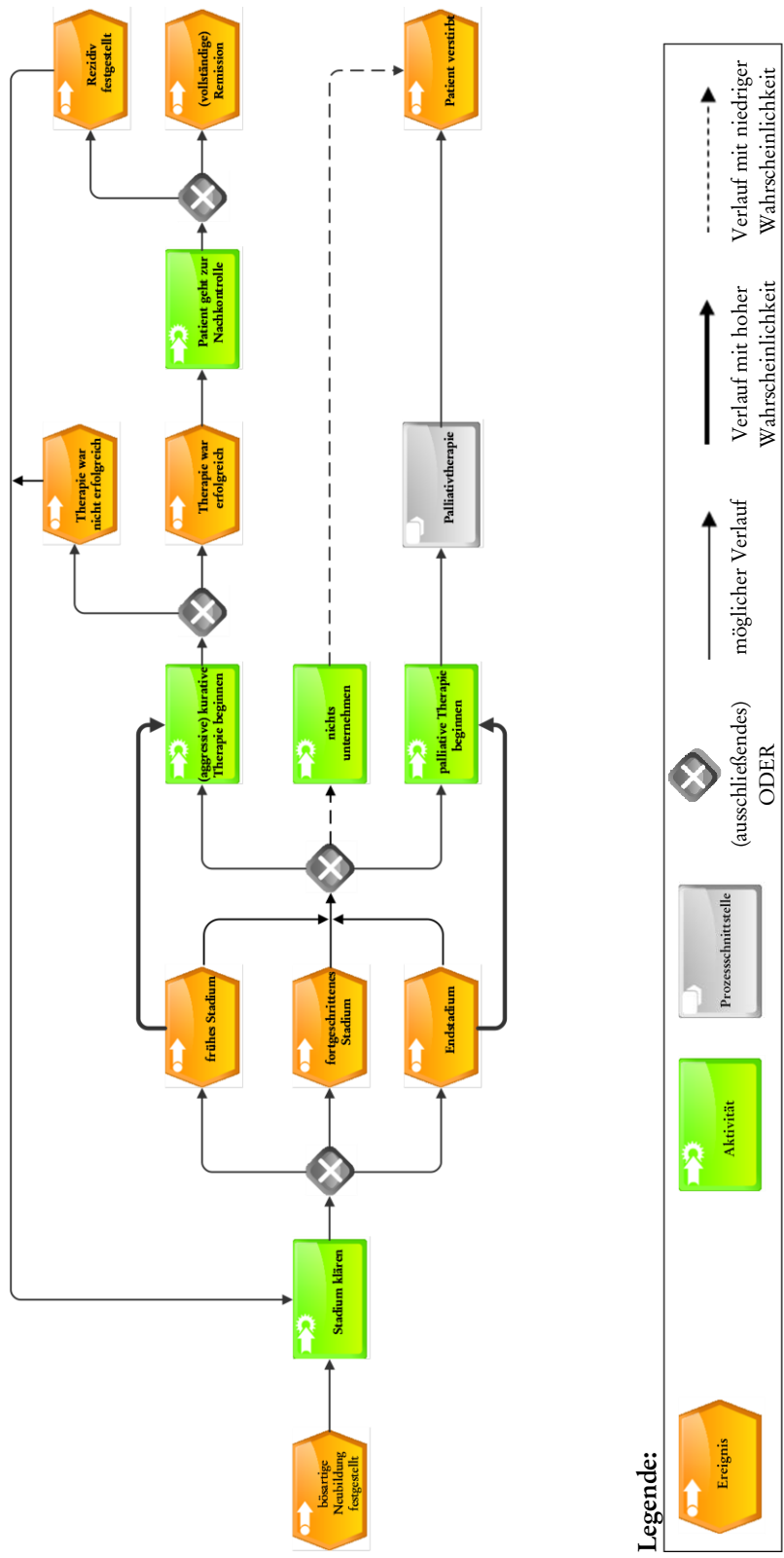
Keine oder palliative Therapie

Die – wohl nur in der Theorie anzutreffende – Entscheidung, keinerlei Therapie zu wählen mündet direkt zum Endpunkt ‚Tod‘ (gestrichelte Linie). Die Wahl einer palliativen Therapie geht einher mit einem Abzweig hin zu einem alternativen Prozess, der im folgenden Kapitel 2.3.4.2. beschrieben wird, langfristig aber ebenfalls zum Endpunkt ‚Tod‘ führt.

¹⁴³ Vgl. DIMDI (2016b).

¹⁴⁴ Zum Begriff *krankheitsgerichtet* siehe Fn. 6.

Abbildung 10: Ereignisgesteuerte Prozesskette des Behandlungspfades eines Krebspatienten.



Quelle: Eigene Darstellung.

2.3.4.2. Idealtypischer Behandlungspfad in der Palliativversorgung

Die Gesetze, Richtlinien und medizinischen Empfehlungen zur Palliativversorgung implizieren eine plausible zeitliche Abfolge, in der ein Patient das Palliativversorgungssystem durchläuft bzw. zwischen den Palliativinstitutionen wechselt. Abbildung 11 zeigt schematisch den idealtypischen Behandlungsverlauf von Patienten, die sich für eine palliative Behandlung ihrer Erkrankung entschieden haben. Die Wahl der jeweiligen Institutionen erfolgt dabei in Abhängigkeit des wahrscheinlichsten Krankheitsverlaufes, der i.d.R. mit dem Krankheitsstadium korreliert. Zwar kann die Entscheidung darüber, ob zunächst AAPV oder ein (stationäres) Hospiz gewählt wird, theoretisch frei erfolgen. Jedoch ist die AAPV bei (vorläufig) milderen Krankheitsverläufen und die Hospizversorgung bei (bereits) schweren Krankheitsverläufen wahrscheinlicher. Die Inanspruchnahme von SAPV oder die Einweisung auf eine Palliativstation stehen bei Verschlechterungen des Zustandes jeweils optional zur Verfügung.

AAPV

Im günstigen Fall kann die AAPV bis zum Tode des Patienten fortgesetzt werden. Im ungünstigen Fall einer Verschlechterung der Situation kann der Palliativpatient nun zwischen den spezialisierten Versorgungsangeboten auswählen: dem Beginn einer *i.*) SAPV gem. § 37b SGB V, einer *ii.*) Hospizbetreuung gem. § 39a SGB V oder bei einer akuten Krise einer *iii.*) Einweisung ins Krankenhaus gem. § 39 SGB V verbunden mit der Durchführung einer Leistung gem. OPS 8-982, 8-98e oder – seit dem Jahr 2017 – 8-98h.

SAPV

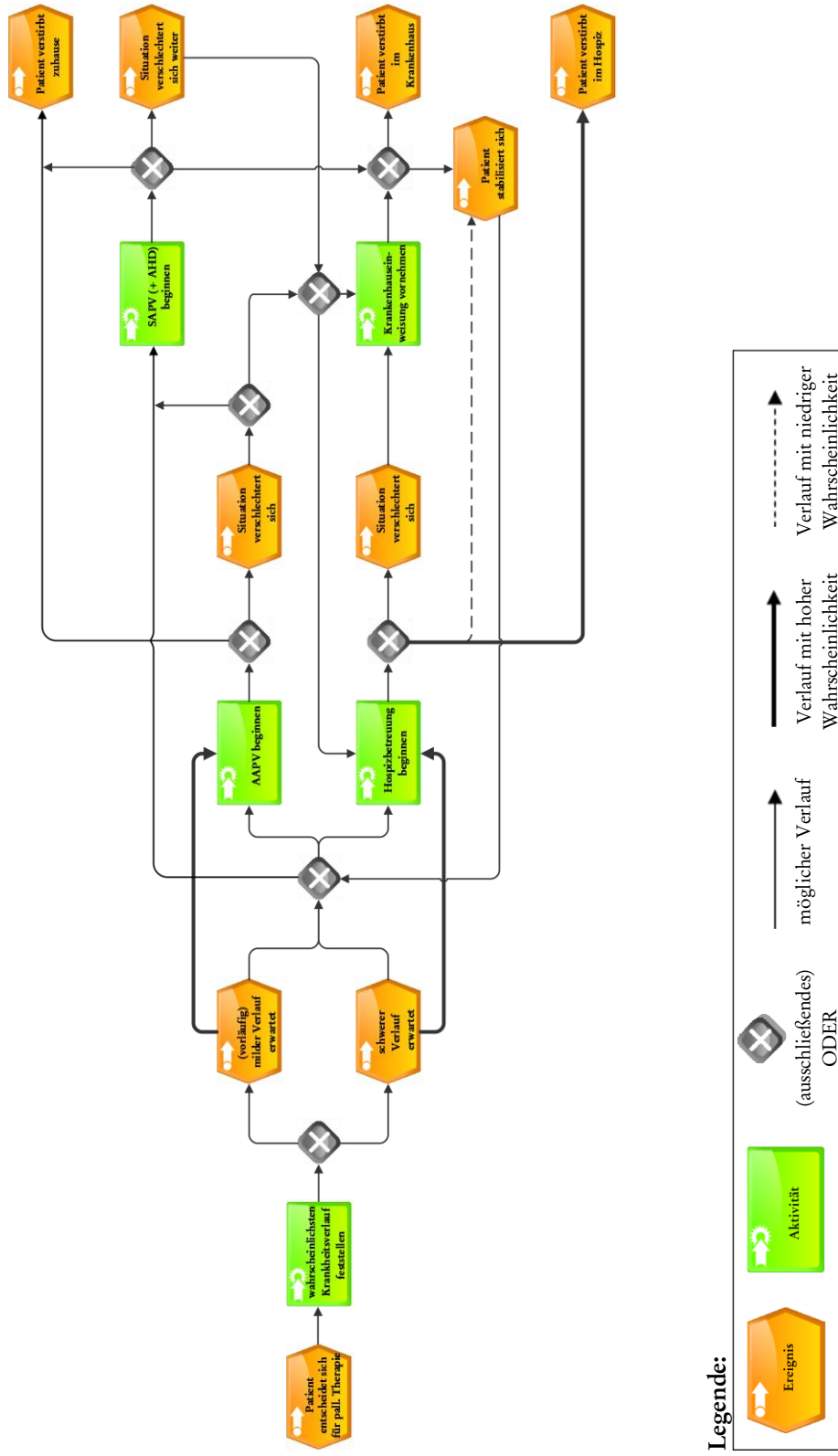
Wird die SAPV (ggf. in Kombination mit einem AHD) gewählt, kann der Patient diese im günstigen Fall bis zum Tod fortsetzen. Im ungünstigen Fall einer weiteren Verschlechterung seines Zustandes verbleiben dem Patienten noch *i.*) der Übergang in ein Hospiz oder im Falle einer akuten Krise die *ii.*) Einweisung ins Krankenhaus zur palliativen Behandlung als Optionen.

Hospiz und Einweisung ins Krankenhaus

Tritt nach der Einweisung ins Hospiz eine Stabilisierung des Zustandes ein, kann der Verbleib im Hospiz entweder bis zum Tod fortgesetzt werden oder kann eine Rückkehr in den ambulanten Sektor (AAPV/SAPV/AHD) gem. § 2 Abs. 5 StH-RV erfolgen, wobei letztere Option in der Praxis wohl höchst unwahrscheinlich ist. Bei einer nochmaligen Verschlechterung des Zustandes des Patienten während der Hospizbetreuung kann eine Intervention im Krankenhaus als letzte Option erfolgen, die entweder in einem Versterben im Krankenhaus oder – bei einer Stabilisierung des Patienten – zu einer Rückkehr in eine der vorgelagerten Versorgungsstufen führt.

Auf Basis des vorgestellten idealtypischen Behandlungspfades in der Palliativversorgung wird nun postuliert, dass die in der Praxis beobachteten Übergänge zwischen den Palliativinstitutionen der hier vorgestellten EPK entsprechen, insbes. dass Palliativpatienten, die einmal im Hospiz sind, nicht mehr in andere Palliativinstitutionen wechseln.

Abbildung 11: Ereignisgesteuerte Prozesskette der Palliativversorgung.



Quelle: Eigene Darstellung.

2.3.5. Zusammenfassung

Zusammenfassend sollen die vorgestellten ambulanten und stationären Institutionen der Palliativversorgung in Deutschland nun gem. der in Kapitel 2.1.3. getroffenen Differenzierung der Palliativversorgung in einen palliativen Versorgungsansatz, eine allgemeine und eine spezialisierte Palliativversorgung eingeordnet werden.

Wie Tabelle 4 zeigt, erstreckt sich der palliative Versorgungsansatz über alle Institutionen des ambulanten und stationären Sektors des Gesundheitswesens und schließt somit ambulante Arztpraxen, ambulante Pflegedienste, Krankenhäuser und Pflegeheime ein. Der ambulante Zweig der Allgemeinen Palliativversorgung wird ausschließlich durch die AAPV abgedeckt. Differenzierter ist hingegen die institutionelle Landschaft der Spezialisierten Palliativversorgung des ambulanten Zweigs, in deren Bereich die SAPV sowie die AHD fallen. Im stationären Bereich kann nicht sinnvoll zwischen palliativem Versorgungsansatz und Allgemeiner Palliativversorgung differenziert werden. Stattdessen ist es Aufgabe aller Krankenhäuser und Pflegeheime, die Grundprinzipien palliativer Versorgung bei Bedarf anzuwenden. Auch im stationären Sektor sind die Institutionen im Bereich der Spezialisierten Palliativversorgung stärker differenziert. Dieser wird durch Palliativstationen, stationäre Hospize und palliativmedizinische Konsiliardienste abgedeckt. Als weder dem ambulanten noch dem stationären Zweig eindeutig zuordenbare Institutionen können alle übrigen nicht-medizinischen Akteure gesehen werden, die sowohl Aufgaben im Rahmen der Allgemeinen als auch der Spezialisierten Palliativversorgung übernehmen (z.B. Therapeuten und Seelsorger, die sowohl in AHD als auch stationären Hospizen eine wichtige Rolle spielen).

Tabelle 4: Einordnung der Institutionen nach Sektor und Differenzierungsgrad der Palliativversorgung.

	palliativer Versorgungsansatz	Allgemeine Palliativversorgung	Spezialisierte Palliativversorgung
<i>ambulant</i>	ambulante Arztpraxen	AAPV	SAPV
	ambulante Pflegedienste		AHD
	sonstige Disziplinen (Therapeuten, Seelsorger etc.)		
<i>stationär</i>	Krankenhäuser		Palliativstationen
	Pflegeheime		palliativmedizinische Konsiliardienste
			stationäre Hospize

Quelle: Eigene Darstellung.

2.4. Kennzahlen

Die Palliativversorgung ist, wie im Folgenden gezeigt werden wird, in allen wesentlichen Belangen von starkem Wachstum geprägt: Die Zahlen der Patienten, die Palliativversorgung in Anspruch nehmen, der Ärzte, die die Zusatzweiterbildung Palliativmedizin absolviert haben, der Krankenhäuser, die palliativmedizinische Leistungen anbieten, der Hospizeinrichtungen und nicht zuletzt die Ausgaben der GKV für palliativmedizinische Leistungen sind in den vergangenen Jahren stetig gestiegen.

Insgesamt verfügt Deutschland mittlerweile über eine relativ dichte palliativmedizinische Versorgungsstruktur, wenngleich die Frage, welche Indikatoren zu wählen sind und welche Ausprägung diese erreichen sollen, immer noch umstritten ist.

2.4.1. Ambulanter Sektor

Da es, wie oben erwähnt,¹⁴⁵ bis zum 4. Quartal 2013 keine separate Vergütung für die AAPV gab, ist es kaum möglich, Aussagen über die bis dahin explizit durch AAPV entstandenen Kosten sowie die Anzahl der damit assoziierten Verordnungen zu treffen. Allerdings liegen mittlerweile erste Zahlen zu Verordnungshäufigkeiten bis zur Jahresmitte 2015 vor, wie aus Tabelle 5 hervorgeht. Unter Vernachlässigung des 4. Quartals 2013 (welches den Nachholbedarf der bis dahin noch nicht abrechenbaren Leistung widerspiegelt) wurden seither durchschnittlich etwa 66.000 palliativmedizinische Ersterhebungen pro Quartal durchgeführt. Weiterhin wurden Zuschläge für die palliativmedizinische Betreuung in der Arztpraxis durchschnittlich etwa 81.000-mal je Quartal erbracht. Eine palliativmedizinische Betreuung während eines Hausbesuches erfolgte im Schnitt etwa dreimal pro Quartal (Verhältnis zwischen etwa 224.000 Leistungen an rund 70.000 Patienten je Quartal) und im Rahmen eines dringenden Hausbesuches etwa zweimal pro Quartal (65.000 Leistungen an rund 33.000 Patienten).

Tabelle 5: Anzahl der Behandlungsfälle, Verordnungen und Patienten in der AAPV, Q4/2013 - Q2/2015.

GOP		03370 + 04370			03371 + 04371			03372 + 04372			03373 + 04373		
Kurzbezeichnung		<i>Palliativmedizinische Ersterhebung</i>			<i>palliativmedizinische Betreuung des Patienten in der Arztpraxis</i>			<i>palliativmedizinische Betreuung in der Häuslichkeit</i>			<i>palliativmedizinische Betreuung in der Häuslichkeit (dringend)</i>		
Jahr	Quartal	Fälle	Leistungshäufigkeit	Patienten	Fälle	Leistungshäufigkeit	Patienten	Fälle	Leistungshäufigkeit	Patienten	Fälle	Leistungshäufigkeit	Patienten
2013	IV	144.909	144.909	142.317	72.504	72.558	72.051	66.196	194.449	65.273	32.478	61.933	32.169
	I	77.276	77.277	76.168	73.791	73.791	73.406	69.668	218.200	68.596	33.496	65.630	33.192
	II	68.346	68.346	67.314	80.132	80.132	79.705	70.187	218.850	69.135	32.323	63.242	31.997
2014	III	59.350	59.350	58.248	82.958	82.958	82.484	70.436	224.935	69.087	32.190	63.264	31.796
	IV	66.217	66.217	65.318	82.120	82.120	81.747	70.279	227.895	69.257	32.818	65.551	32.530
2015	I	67.103	67.103	66.218	82.206	82.206	81.850	72.909	234.365	71.915	34.892	68.425	34.645
	II	60.006	60.006	59.071	83.388	83.388	82.871	70.070	224.819	68.980	31.089	60.948	30.849
Durchschnitt*		66.383	66.383	65.390	80.766	80.766	80.344	70.592	224.844	69.495	32.801	64.510	32.502

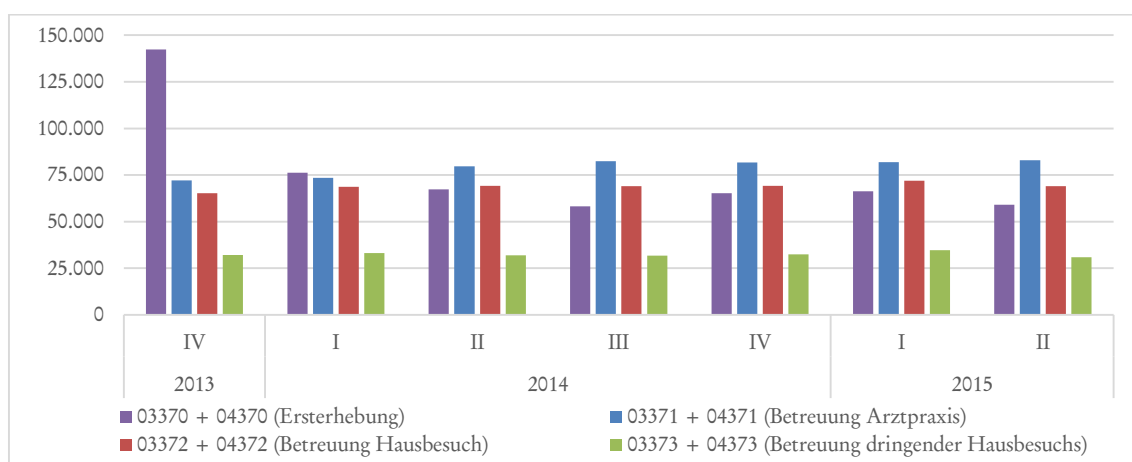
Anmerkungen: 03er Gebührenordnungsposition (GOP) umfassen die allgemeine hausärztliche Versorgung, 04er GOP die Versorgung Kinder und Jugendlicher. * unter Vernachlässigung des nicht-repräsentativen 4. Quartals 2013

Quelle: Eigene Darstellung mit Informationen der KBV (postalische Abfrage).

¹⁴⁵ Siehe Kapitel 2.3.1.1.

Die Zahl der in der AAPV behandelten Patienten wird in Abbildung 12 noch einmal grafisch dargestellt. Gut zu erkennen sind dabei der Nachholbedarf bei den palliativmedizinischen Ersterhebungen, der im 4. Quartal 2013 und mutmaßlich auch noch in kleinerem AusmaÙe im 1. Quartal 2014 abgebaut wurde, sowie die sich auf relativ stabilem Niveau einpendelnden Patientenzahlen in den Quartalen nach dem 2. Quartal 2014.

Abbildung 12: Anzahl der Patienten in der AAPV, Q4/2013-Q2/2015.



Anmerkungen: 03er Gebührenordnungsposition (GOP) umfassen die allgemeine hausärztliche Versorgung, 04er GOP die Versorgung Kinder und Jugendlicher.

Quelle: Eigene Darstellung mit Informationen der KBV (postalische Abfrage).

Mithilfe der EBM-Kataloge der entsprechenden Jahrgänge und den in Tabelle 5 ausgewiesenen Leistungshäufigkeiten lassen sich die in Tabelle 6 ausgewiesenen Ausgaben für AAPV abschätzen. Demnach entstanden im Jahr 2014 Gesamtausgaben für die AAPV von rund 28,9 Mio. Euro, für das Jahr 2015 ist auf Basis der Daten des ersten Halbjahres (rd. 14,7 Mio. Euro) mit einer ähnlichen Höhe zu rechnen.

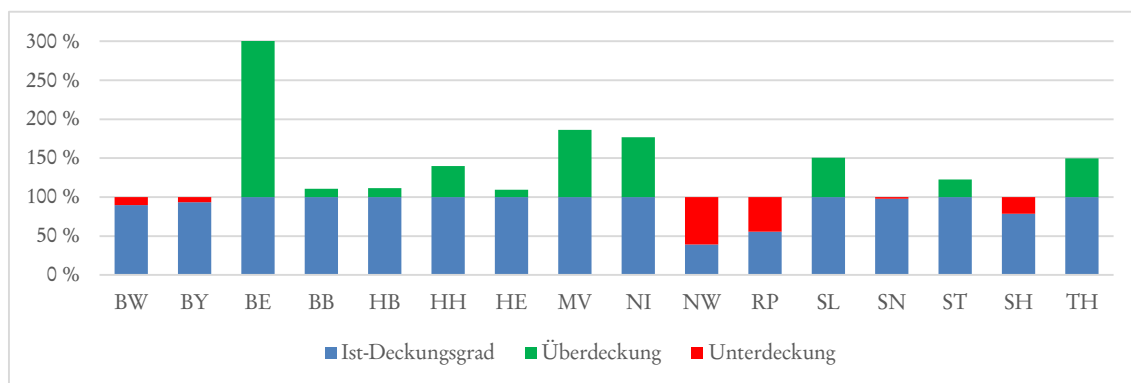
Tabelle 6: Ausgaben für AAPV lt. EBM-Katalog in Euro, 2013-2015.

GOP		03370 + 04370	03371 + 04371	03372 + 04372	03373 + 04373		
Kurzbezeichnung		<i>Palliativ- medizinische Ersterhebung</i>	<i>palliativmedizi- nische Betreuung des Patienten in der Arztpraxis</i>	<i>palliativ- medizinische Be- treuung in der Häuslichkeit</i>	<i>palliativ- medizinische Betreu- ung in der Häuslich- keit (dringend)</i>	Summe Kosten	jahreweise Summe Kosten
Jahr	Quartal						
2013	IV	5.005.157 €	1.168.909 €	2.442.279 €	777.878 €	9.394.224 €	9.394.224 €
	I	2.669.148 €	1.188.773 €	2.740.592 €	824.313 €	7.422.825 €	
2014	II	2.360.671 €	1.290.927 €	2.748.756 €	794.320 €	7.194.673 €	28.919.450 €
	III	2.049.949 €	1.336.453 €	2.825.184 €	794.596 €	7.006.182 €	
	IV	2.287.135 €	1.322.953 €	2.862.361 €	823.321 €	7.295.770 €	
2015	I	2.350.618 €	1.342.424 €	2.985.810 €	871.735 €	7.550.587 €	14.654.994 €
	II	2.102.010 €	1.361.726 €	2.864.194 €	776.478 €	7.104.408 €	

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der KBV sowie der EBM-Kataloge 2013-2015.

Wie oben beschrieben, wird ein Versorgungsgrad von einem SAPV-Team je 250.000 Einwohner angestrebt. Dividiert man die jeweiligen Einwohnerzahlen eines Bundeslandes durch diesen Wert, erhält man den Soll-Bedarf an SAPV-Teams je Bundesland. Vergleicht man diesen mit der Zahl der tatsächlich vorhandenen SAPV-Teams, ergibt sich ein bestimmter Deckungsgrad und ggf. eine Unter- oder Überdeckung, wie in Abbildung 13 gezeigt. Demnach sind die meisten Bundesländer ausreichend mit SAPV-Teams versorgt. Eine starke Unterdeckung existiert lediglich in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Starke Überdeckung ist dagegen in Berlin, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen zu erkennen. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass der o.g. Empfehlung kein definiertes Einzugsgebiet zugrunde liegt. So kann insbesondere bei großen und dünn besiedelten Flächenstaaten der Fall eintreten, dass einzelne Landkreise weniger als 250.000 Einwohner aufweisen, die Einrichtung eines SAPV-Teams je Landkreis aber dennoch angemessen erscheint.

Abbildung 13: Ist-Deckungsgrad und Abweichung relativ zum Soll-Deckungsgrad in den Bundesländern in Prozent, 2017.



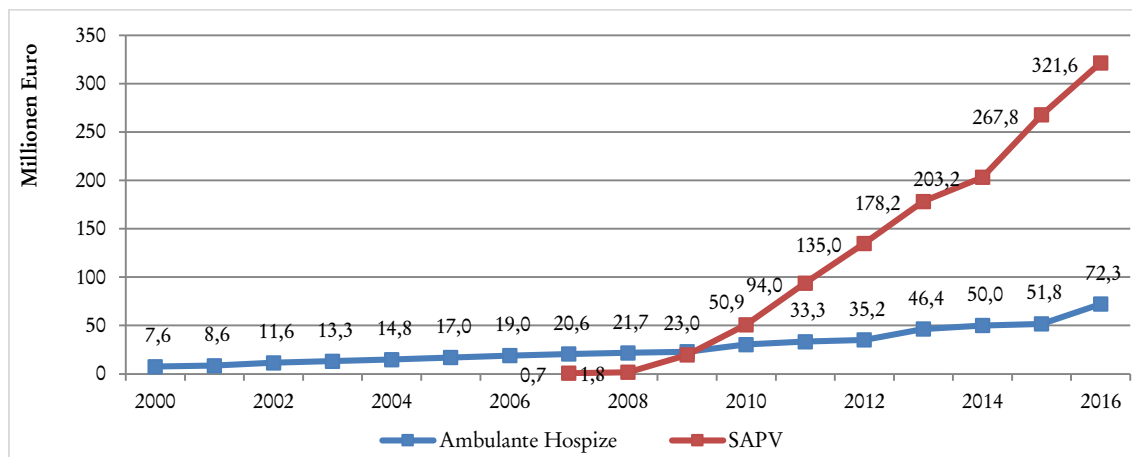
Anmerkung: Die Soll-Werte basieren auf den Bevölkerungszahlen zum Stichtag 31.12.2015. Die Werte für Nordrhein-Westfalen ergeben sich aus der Summe der KV-Bezirke Nordrhein und Westfalen-Lippe.

Quelle: Eigene Berechnung mit Daten des Statistischen Bundesamtes und von *KBV* (2017).

Für den ambulanten Hospizdienst und die SAPV werden die relevanten Ausgaben direkt vom Bundesgesundheitsministerium ausgewiesen: Gem. § 39a Abs. 1 Satz 2 SGB V übernehmen die gesetzlichen Krankenkassen einen Anteil der zuschussfähigen Personal- und Sachkosten, der sich aus dem Verhältnis der Zahl der Ehrenamtlichen zu den abgeschlossenen Sterbebegleitungen ergibt. Wie Abbildung 14 verdeutlicht, stiegen diese Ausgaben der GKV für ambulante Hospize zwischen 2000 (7,6 Mio. Euro) und 2016 (51,6 Mio. Euro) kontinuierlich an und haben sich im Beobachtungszeitraum etwa verzehnfacht. Absolut fallen sie allerdings bei jährlichen Gesamtausgaben der GKV von 210,36 Mrd. Euro¹⁴⁶ (2016) kaum ins Gewicht. Ebenfalls auf relativ geringem Niveau bewegen sich die Ausgaben für die SAPV. Beachtlich ist jedoch der extreme Anstieg, den diese in den wenigen Jahren ihrer Existenz genommen haben. So stiegen sie allein zwischen 2009 (19,7 Mio. Euro) und 2016 (321,6 Mio. Euro) um fast das Fünfzehnfache. Die Ausgabenstruktur ist dabei im Zeitverlauf stabil geblieben: etwa 80 % der Ausgaben werden für ärztliche Leistungen und etwa 16 % für Arzneimittel getätigt. Der Rest verteilt sich auf Heil- (etwa 1 %) und Hilfsmittel (etwa 3 %).

¹⁴⁶ Vgl. *GKV-Spitzenverband* (2017), S. 22.

Abbildung 14: Die Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung für ambulante palliative Versorgung, 2000-2016.



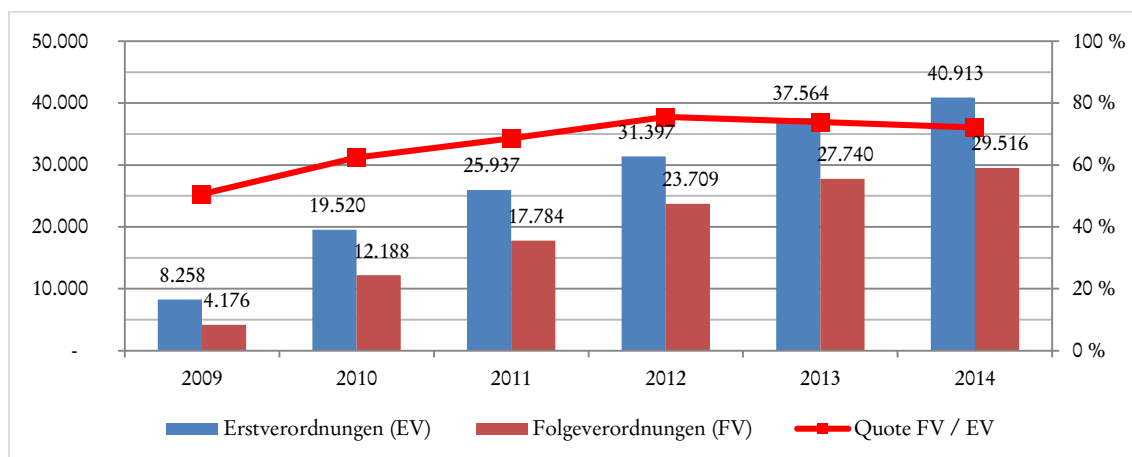
Anmerkungen: Für die Jahre 2000 bis 2008 wurden bei den Ausgaben der GKV für Hospize nicht zwischen ambulanten und stationären Einrichtungen unterschieden. Daher wurde zur Berechnung der angegebenen Werte der durchschnittliche Anteil der ambulanten an den gesamten Hospizausgaben der Jahre 2009 bis 2015 verwendet (34,3 %). Die Ausgaben für die SAPV beinhalten neben den ärztlichen Tätigkeiten auch Arznei-, Heil- und Hilfsmittel, die im Rahmen der SAPV verordnet wurden.

Alle Preise bereinigt mittels des Indexes CH062 „ambulante Gesundheitsleistungen“ auf 2016er-Niveau.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der endgültigen Rechnungsergebnisse der GKV des BMG (verschiedene Jahrgänge).

Die Anzahl der Erst- (gem. der EBM-GOP 40860 bzw. der Gebührenordnung der Psychologischen Psychotherapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten (GOP) Nr. 1425) und Folgeverordnungen von SAPV (EBM-GOP 40862 bzw. GOP Nr. 1426) wird für die Jahre 2009 bis 2014 in Abbildung 15 dargestellt. Sowohl für Erst- als auch für Folgeverordnungen ist eine zunehmende Anzahl im Zeitverlauf erkennbar. Dabei hat sich das Verhältnis der Folge- zu den Erstverordnungen mittlerweile auf einem Niveau zwischen 70 und 80 % eingependelt. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die veranschlagte maximale Verordnungsdauer von sieben Tagen für eine Verordnung (§ 7 Abs. 1, Satz 3 SAPV-RL) für die meisten Patienten nicht ausreichend ist.

Abbildung 15: Anzahl der Erst- und Folgeverordnungen von SAPV (linke Skala) und Relation der Folge- zu Erstverordnungen (rechte Skala), 2009-2015.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von G-BA (2015), S. 18.

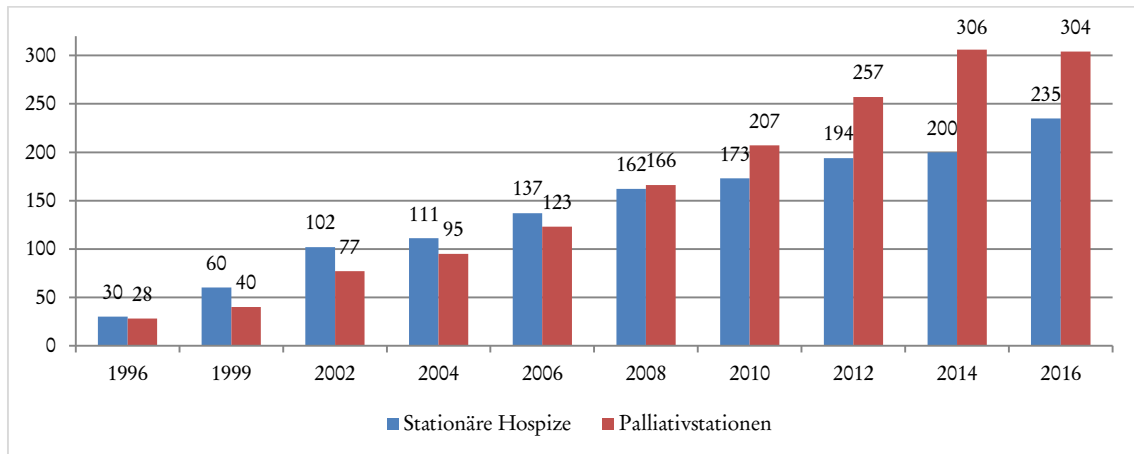
2.4.2. Stationärer Sektor

Auch die Infrastruktur der stationären Palliativversorgung wurde in Deutschland in den letzten Jahren deutlich ausgebaut und zeigt sich inzwischen konsolidiert. Während alle vorangegangenen Jahre mit einem ständigen Wachstum verbunden waren, war die Anzahl der Palliativstationen zwischen den Jahren 2014 und 2016 erstmals leicht rückläufig. Mittlerweile versorgen die stationären Hospize jährlich ca. 30.000 Menschen und erbringen die Palliativstationen für über 83.000 Fälle eine palliativmedizinische Komplexbehandlung oder eine SSPK.

Abbildung 16 zeigt die Entwicklung stationärer Hospize und palliativmedizinischer Krankenhausstationen in Deutschland zwischen 1996 und 2016. Daraus geht hervor, dass sich die Anzahl der stationären Hospize in diesem Zeitraum mehr als versechsfacht und jene der Palliativstationen sogar mehr als verachtacht hat. Während alle vorangegangenen Jahre mit einem ständigen Wachstum verbunden waren, war die Anzahl der Palliativstationen zwischen den Jahren 2014 und 2016 erstmals leicht rückläufig. Mittlerweile versorgen die stationären Hospize jährlich ca. 30.000 Menschen¹⁴⁷ und erbringen die Palliativstationen für über 83.000 Fälle eine palliativmedizinische Komplexbehandlung oder eine SSPK.

¹⁴⁷ Vgl. DHPV (2016).

Abbildung 16: Entwicklung der Anzahl aller stationären Hospize und Palliativstationen in Deutschland, 1996-2016.



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von www.dgpalliativmedizin.de und *DHPV* (2016).

In Tabelle 7 werden verschiedene Informationen rund um die stationäre Palliativversorgung im Krankenhaus ausgegeben. So existierten in Deutschland im Jahr 2015 insgesamt 294 Palliativstationen mit zusammen 2.393 Betten. Somit kamen, bei großen regionalen Unterschieden, im Durchschnitt 29 palliativstationäre Betten auf 1 Mio. Einwohner. Während im am stärksten versorgten Bundesland (Mecklenburg-Vorpommern) 47 Betten auf 1 Mio. Einwohner kamen, waren es im am geringsten versorgten (Berlin) etwa 18 und damit nur etwas mehr als ein Drittel so viele. Auch im Hinblick auf die durchschnittlichen Stationsgrößen gibt es eine deutliche Spannweite. Im Durchschnitt hatte eine Palliativstation 8,1 Betten, wobei Sachsen-Anhalt im Schnitt die kleinsten (6,9 Betten je Station) und Bremen die größten Stationen (11,0 Betten je Station) unterhielt.

Tabelle 7: Anzahl und Betten auf Palliativstationen bezogen auf die Einwohnerzahlen der Bundesländer, 2015.

Bundesland	Palliativstationen	Betten	Einwohner (31.12.2015)	Betten je Station	Betten je 1 Mio. Einwohner
<i>Baden-Württemberg</i>	36	296	10.879.618	8,2	27,2
<i>Bayern</i>	47	432	12.843.514	9,2	33,6
<i>Berlin</i>	7	64	3.520.031	9,1	18,2
<i>Brandenburg</i>	6	55	2.484.826	9,2	22,1
<i>Bremen</i>	2	22	671.489	11,0	32,8
<i>Hamburg</i>	5	47	1.787.408	9,4	26,3
<i>Hessen</i>	16	149	6.176.172	9,3	24,1
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	11	77	1.612.362	7,0	47,8
<i>Niedersachsen</i>	33	245	7.926.599	7,4	30,9
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	64	458	17.865.516	7,2	25,6
<i>Rheinland-Pfalz</i>	22	152	4.052.803	6,9	37,5
<i>Saarland</i>	5	44	995.597	8,8	44,2
<i>Sachsen</i>	16	138	4.084.851	8,6	33,8
<i>Sachsen-Anhalt</i>	8	55	2.245.470	6,9	24,5
<i>Schleswig-Holstein</i>	8	81	2.858.714	10,1	28,3
<i>Thüringen</i>	8	78	2.170.714	9,8	35,9
Deutschland	294	2.393	82.175.684	8,1	29,1

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten des Statistischen Bundesamtes sowie *DGP* (2015).

Die Anzahl der in den einzelnen Bundesländern verfügbaren Betten in stationären Hospizen bezogen auf 1 Mio. Einwohner sowie die durchschnittliche Hospizgröße finden sich in Tabelle 8. Das am stärksten versorgte Bundesland (Berlin) hat mit rd. 53 Betten je 1 Mio. Einwohner ggü. dem am geringsten versorgten (Bayern) mit etwa 13 Betten je 1 Mio. Einwohner mehr als viermal so viele Betten. Somit ist die regionale Spannweite noch erheblich größer als bei der Versorgung mit palliativstationären Betten. Die durchschnittlichen Hospizgrößen variieren ebenfalls zwischen den Bundesländern. So gab es – bei einer Spannweite von 7,7 Betten je Hospiz – die größten stationären Hospize in Berlin (14,5 Betten je Hospiz) und die kleinsten in Baden-Württemberg (7,7 Betten pro Hospiz).

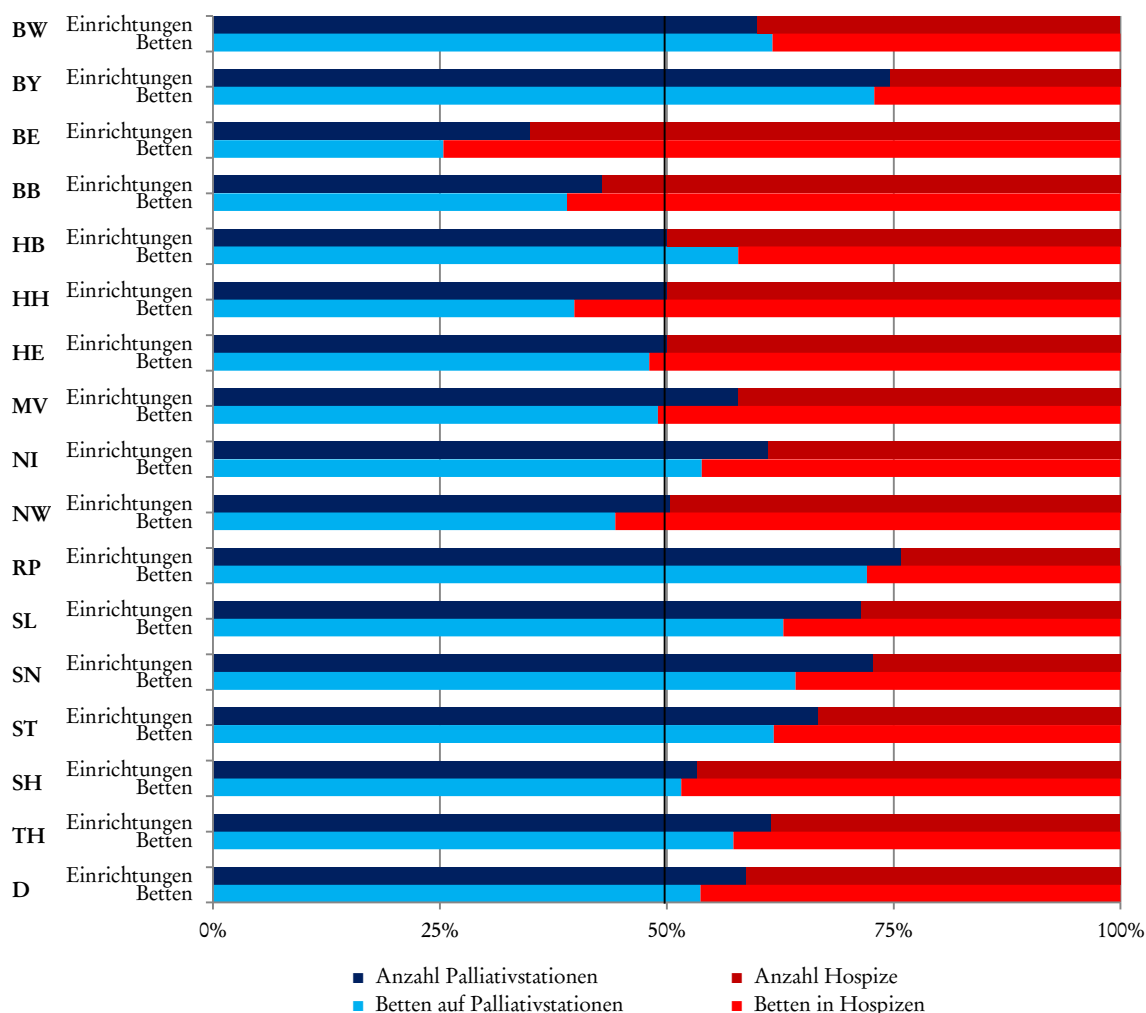
Tabelle 8: Anzahl und Betten stationärer Hospize bezogen auf die Einwohnerzahlen der Bundesländer, 2015.

Bundesland	Stationäre Hospize	Betten	Einwohner (31.12.2015)	Betten je Hospiz	Betten je 1 Mio. Einwohner
<i>Baden-Württemberg</i>	24	184	10.879.618	7,7	16,9
<i>Bayern</i>	16	161	12.843.514	10,1	12,5
<i>Berlin</i>	13	188	3.520.031	14,5	53,4
<i>Brandenburg</i>	8	86	2.484.826	10,8	34,6
<i>Bremen</i>	2	16	671.489	8,0	23,8
<i>Hamburg</i>	5	71	1.787.408	14,2	39,7
<i>Hessen</i>	16	161	6.176.172	10,1	26,1
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	8	80	1.612.362	10,0	49,6
<i>Niedersachsen</i>	21	210	7.926.599	10,0	26,5
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	63	575	17.865.516	9,1	32,2
<i>Rheinland-Pfalz</i>	7	59	4.052.803	8,4	14,6
<i>Saarland</i>	2	26	995.597	13,0	26,1
<i>Sachsen</i>	6	77	4.084.851	12,8	18,9
<i>Sachsen-Anhalt</i>	4	34	2.245.470	8,5	15,1
<i>Schleswig-Holstein</i>	7	76	2.858.714	10,9	26,6
<i>Thüringen</i>	5	58	2.170.714	11,6	26,7
Deutschland	207	2062	82.175.684	10,0	25,1

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten des Statistischen Bundesamtes sowie *DGP* (2015).

Abbildung 17 illustriert die Verteilung der Einrichtungen und Betten auf Palliativstationen und in stationären Hospizen in den einzelnen Bundesländern. Dabei fällt auf, dass die meisten Bundesländer den Schwerpunkt der stationären Palliativversorgung eher auf den Palliativstationen als in den Hospizen setzen.

Abbildung 17: Verteilung der Einrichtungen und Betten zwischen Palliativstationen und stationären Hospizen in den Bundesländern, 2015.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *DGP* (2015).

Obwohl zu vermuten wäre, dass diejenigen Bundesländer mit einer relativ alten Bevölkerung (dargestellt in Form des *Altenquotienten*¹⁴⁸) eine höhere Bettendichte auf Palliativstationen und

¹⁴⁸ Der *Altenquotient* setzt die Zahl der Einwohner im Rentenalter (älter als 65 Jahre) ins Verhältnis zu den Einwohnern im erwerbsfähigen Alter (20-65 Jahre) (vgl. *GENESIS Online*).

in Hospizen aufweisen, lässt sich kein derartiger Zusammenhang identifizieren. Dagegen zeigt sich, dass eine höhere Einwohnerdichte im Durchschnitt mit einer geringeren Bettendichte auf Palliativstationen und einer höheren Bettendichte in Hospizen einhergeht.¹⁴⁹

International wurde bislang eine Zahl von 50 Palliativ- bzw. Hospizbetten je 1 Mio. Einwohner als bedarfsdeckend angesehen.¹⁵⁰ Addiert man die Zahlen der in den einzelnen Bundesländern gegenwärtig verfügbaren Palliativ- und Hospizbetten ergibt sich auf Basis dieser Empfehlung ein insgesamt relativ zufriedenstellendes Bild: Wie in Abbildung 18 a) dargestellt, verfügen mit Ausnahme der Länder Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen-Anhalt alle Bundesländer über mindestens 50 Palliativ- und Hospizbetten je 1 Mio. Einwohner. Somit wurde in den meisten deutschen Ländern bemerkenswert schnell eine angemessene Infrastruktur aufgebaut. Ein getrübtes Bild ergibt sich jedoch, wenn man die aktuellen Bettenzahlen in Deutschland in Relation zur aktuellen EAPC-Empfehlung von mind. 80 Betten je 1 Mio. Einwohner setzt: Dann würde lediglich Mecklenburg-Vorpommern (97 Betten) über eine angemessene Versorgungsstruktur verfügen. Die durchschnittliche Quote über alle Bundesländer betrüge dann nur noch 68 %, wobei beim Schlusslicht Sachsen-Anhalt (40 Betten) die Quote nur zur Hälfte erfüllt wäre. Allerdings erkennt auch der DHPV an, dass diese höhere Quote nicht ohne weiteres

Für Deutschland liegt dieser Wert auf Basis der Einwohnerzahlen zum 31.12.2015 bspw. bei 0,32. D.h. die Altersbezüge eines Rentners müssen von durchschnittlich etwa drei erwerbsfähigen Personen erwirtschaftet werden. Es wird erwartet, dass dieser Wert bis 2060 auf ein Niveau zwischen 0,5 und 0,6 steigt (vgl. *Grobecker et al.*, 2016, S. 27).

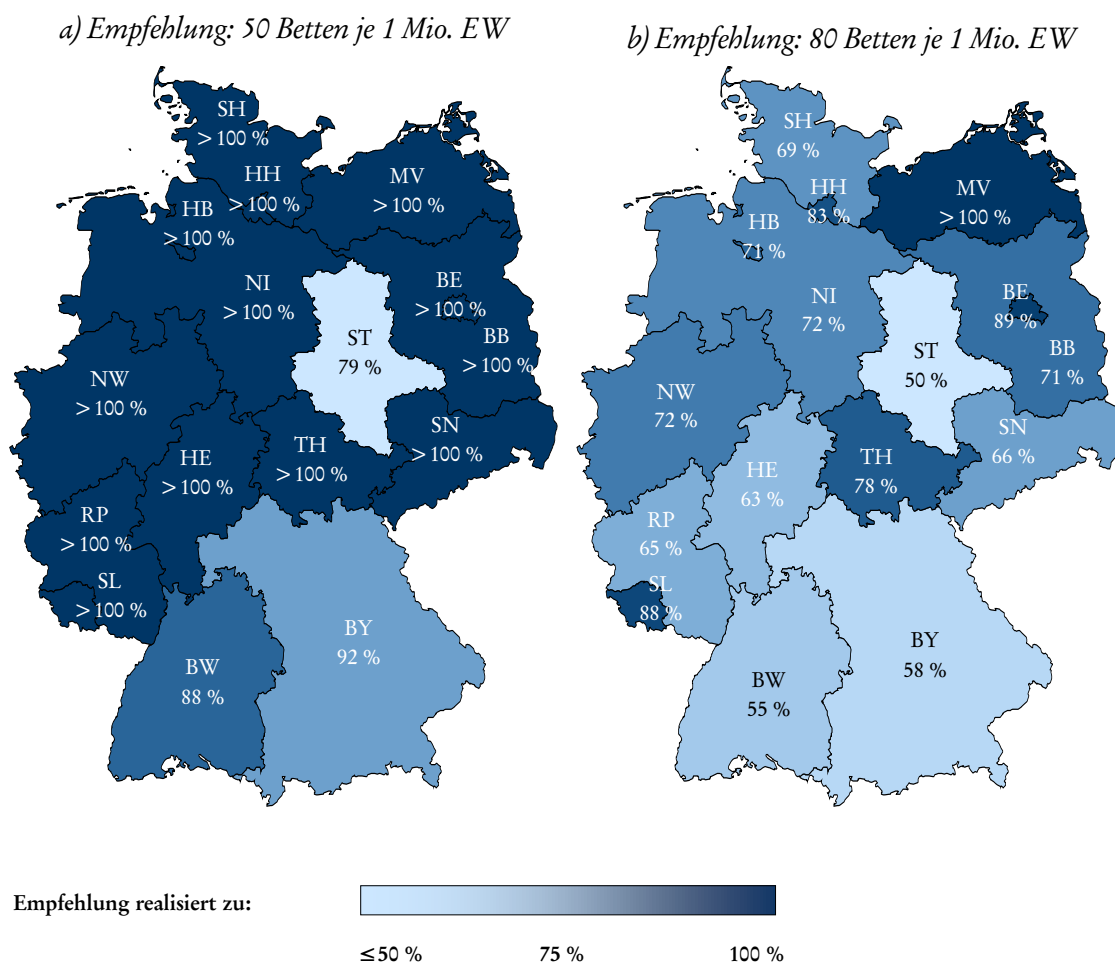
¹⁴⁹ Die Ergebnisse entsprechender OLS-Regressionen sind im Anhang 1 abgetragen.

¹⁵⁰ Vgl. *DGP* (2009). Dieser Wert wird mittlerweile schon als Untergrenze angesehen. So plädieren *Radbruch & Payne* (2011b), S. 265, für einen Richtwert von 80-100 Betten je 1 Mio. Einwohner, der sich aus dem steigenden Anteil nicht-onkologischer Palliativpatienten sowie der steigenden Prävalenz an chronischen Erkrankungen ergäbe. Sehr problematisch ist dabei jedoch die Tatsache, dass die Kennziffer nicht formal hergeleitet wird, so dass unklar bleibt, wie ein konkreter Bettenbedarf bestimmt wird. In einigen europäischen Ländern (Großbritannien, Island, Luxemburg, Schweden) liegt der Soll-Wert derweil bereits bei bis zu 75 Betten pro 1 Mio. Einwohner, in wenigen sogar noch darüber (z.B. Irland mit 80 Betten pro 1 Mio. Einwohner).

Kritisch bleibt zudem die Tatsache, dass sich die Kennziffer an der reinen Bevölkerungszahl orientiert. So entwickelten *Karmann et al.* (2014) für Sachsen einen Katalog mit morbiditätsadjustierten Kennzahlen, indem sie ihre Berechnungen anstatt der Zahl der Einwohner an die Zahl der erwarteten Sterbefälle im betrachteten Land knüpften. Für relativ junge (alte) Bevölkerungen wären ihre morbiditätsadjustierten Kennzahlen folglich geringer (höher) als die auf bloßen Einwohnerzahlen basierenden.

auf Deutschland übertragen werden kann, da ein großer Teil der Versorgung im ambulanten Bereich, insbes. der SAPV, erfolgt.¹⁵¹

Abbildung 18: Anzahl der Betten von Palliativstationen und stationären Hospizen je 1 Mio. Einwohner relativ zur empfohlenen Bettendichte, 2015.



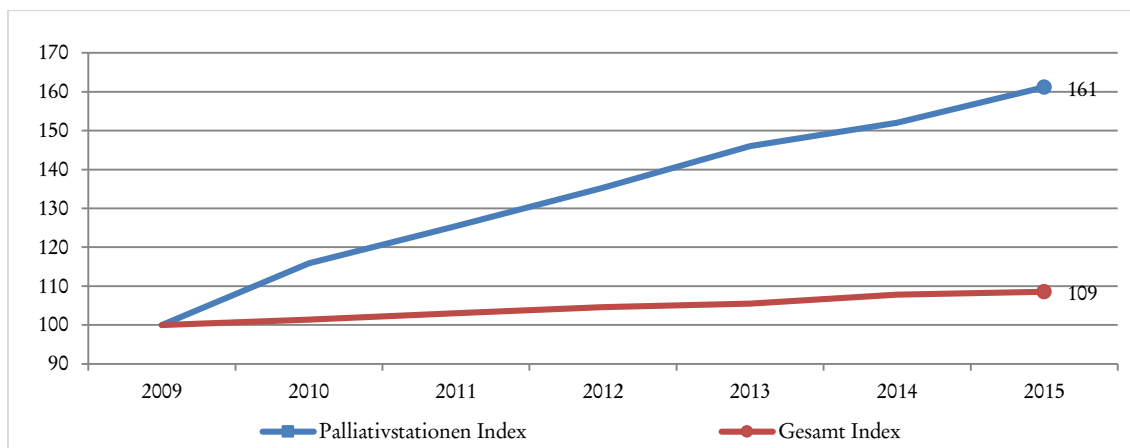
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der Landeskrankenhauspläne (verschiedene Bundesländer) und der Datenbank *Wegweiser Hospiz und Palliativmedizin*.

Die verbesserte Situation stationärer Palliativversorgung schlägt sich auch in steigenden Fallzahlen von Patienten, die auf Palliativstationen im Krankenhaus verweilen, nieder. Abbildung 19 zeigt die Entwicklung der gesamten Fallzahlen in Deutschland und der Fallzahlen auf Palliativstationen in Form eines Index (2009 = 100). So wurden bspw. von den 18,67 Mio. Fällen des

¹⁵¹ Vgl. *DGP, DHPV & BÄK* (2010), S. 21.

Jahres 2015, 35.381 auf Palliativstationen behandelt.¹⁵² Der relative Anteil ist mit rd. 0,17 % somit klein, hat sich aber in den letzten Jahren stetig erhöht hat.

Abbildung 19: Die Anzahl stationärer Krankenhausfälle insgesamt und auf Palliativstationen (Index, 2009 = 100), 2009-2015.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 12, Reihe 6.4, 2009-2015.

Die Zahl der Behandlungen gem. OPS 8-982 (palliativmedizinische Komplexpauschale) und OPS 8-98e (SSPK), die zur Abrechnung des ZE60 bzw. ZE145 berechtigen, liegt aktuell bei zusammen 89.433 Fällen (2015) und damit deutlich höher als die Zahl der auf Palliativstationen behandelten Fälle. Dies liegt in erster Linie daran, dass durchgeführte Behandlungen nicht zur Abrechnung gebracht werden, wenn stattdessen höher vergütete Entgelte geltend gemacht werden können, die aber die gleichzeitige Abrechnung des ZE60 oder des ZE145 ausschließen.

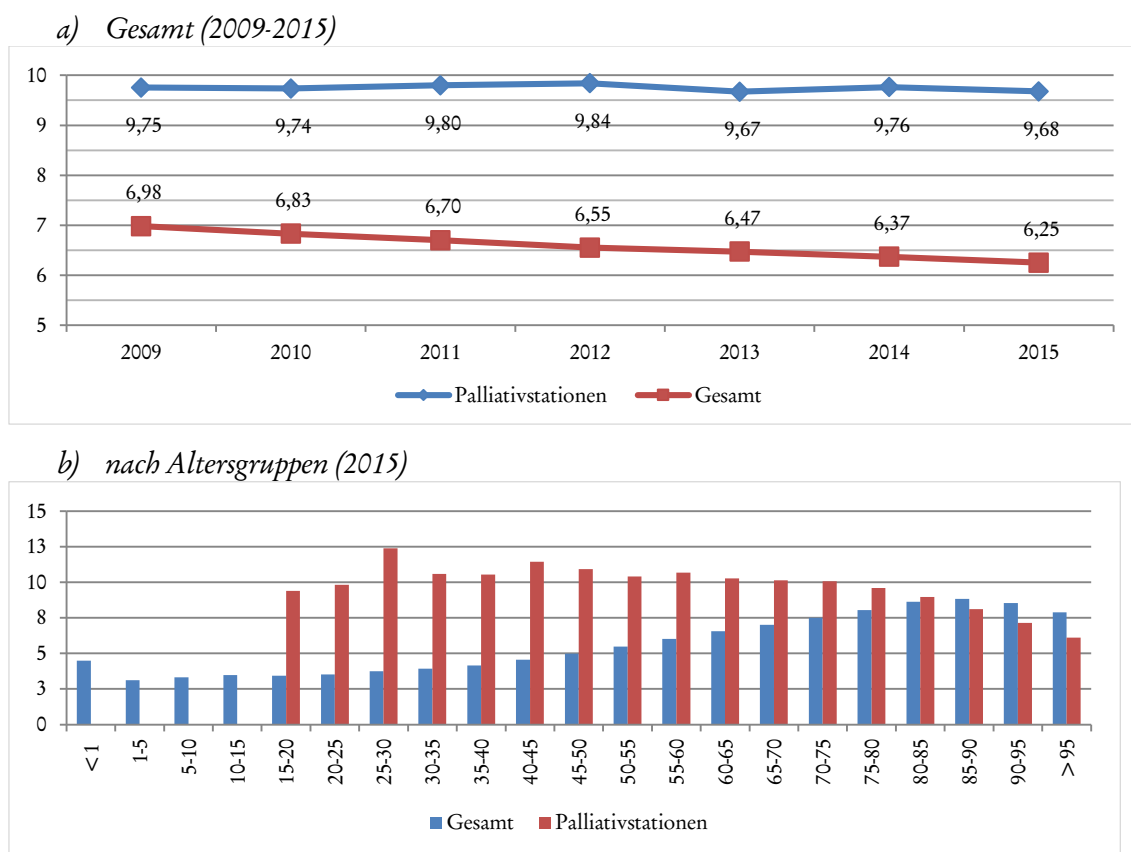
Betrachtet man die durchschnittliche Verweildauer (VWD) der Patienten im Krankenhaus im Allgemeinen sowie auf Palliativstationen im Speziellen ergibt sich die in Abbildung 20 aufgezeigte Entwicklung: Die durchschnittliche VWD auf Palliativstationen lag 2015, wie in Abbildung 20 a) dargestellt, bei 9,68 Tagen und somit deutlich über der allgemeinen VWD, die 6,55 Tage betrug. Dies ist insofern wenig überraschend, als dass es aus ökonomischen Gründen zwingend erscheint, einen Patienten, für den entweder das ZE60 oder das ZE145 abgerechnet werden soll, nicht kürzer als sieben Tage auf der Station verweilen zu lassen.¹⁵³ Die VWD auf

¹⁵² Diese und nachfolgende Informationen zu Fallzahlen, OPS und Verweildauern entstammen den Jahrgängen 2009 bis 2015 der Reihe 6.4 (DRG-Statistik) der Fachserie 12 vom *Statistischen Bundesamt*.

¹⁵³ Vgl. hierzu die Struktur der durchschnittlichen Tageserlöse durch das ZE60 und das ZE145 wie in 2.3.2.1. bzw. Abbildung 8 gezeigt.

Palliativstationen reduzierte sich zwischen den Jahren 2009 bis 2015 kaum (im Durchschnitt -0,13 % p.a.), während bei allen Krankenhausfällen ein merklicher Rückgang (im Durchschnitt -1,82 % p.a.) zu verzeichnen war. Da die VWD – neben der Diagnose – der einflussreichste Kostenparameter ist, erscheint dies bereits ein starkes Indiz dafür, dass die Gesundheitsausgaben stationär behandelter Palliativpatienten über jenen von Nicht-Palliativpatienten liegen dürften. Wie Abbildung 20 b) zeigt, verweilten mit Ausnahme der Altersgruppe der Hochbetagten (80 Jahre und älter) die Patienten auf Palliativstationen im Durchschnitt länger im Krankenhaus als die Gesamtheit der Krankenhauspatienten.

Abbildung 20: Die durchschnittliche Verweildauer in Tagen von Patienten auf Palliativstationen und im Krankenhaus insgesamt, 2009-2015.

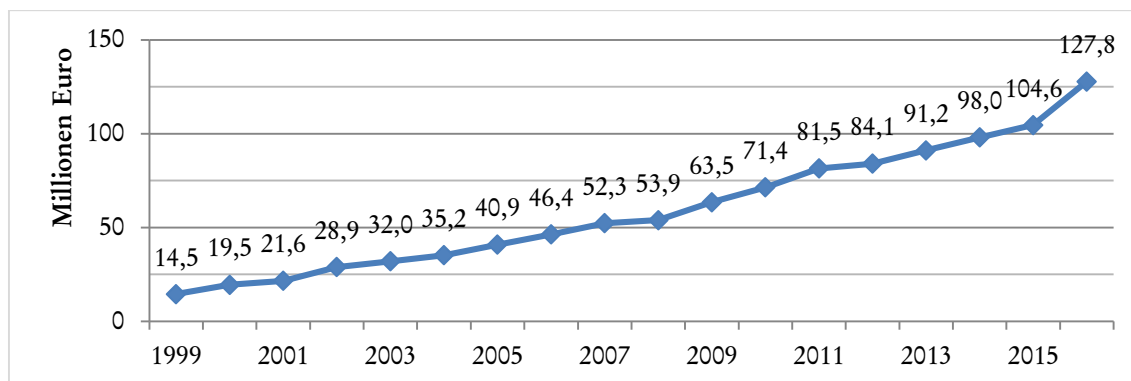


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 12, Reihe 6.4, 2009-2015.

In ähnlicher Weise wie die Ausgaben der GKV für die ambulanten Hospize entwickelten sich auch die Ausgaben für stationäre Hospize zwischen 1999 (9,7 Mio. Euro) und 2015 (102,1 Mio.

Euro). Abbildung 21 zeigt einen annähernd linearen Anstieg dieses Postens. Auch hier ist mehr als eine Verzehnfachung im Beobachtungszeitraum festzustellen.

Abbildung 21: Die Ausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung für stationäre Hospize, 1999-2015.



Anmerkungen: Für die Jahre 1999 bis 2008 wurde bei den Ausgaben der GKV für Hospize nicht zwischen ambulanten und stationären Einrichtungen unterschieden. Daher wurde zur Berechnung der angegebenen Werte der durchschnittliche Anteil der stationären an den gesamten Hospizausgaben der Jahre 2009 bis 2015 verwendet (65,7 %).

Alle Preise bereinigt mittels des Indexes CC063 „stationäre Gesundheitsleistungen“ auf 2016er-Niveau.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der endgültigen Rechnungsergebnisse der GKV des BMG 1999-2016.

2.4.3. Patienten

Obwohl die Palliativversorgung gem. o.g. WHO-Definition für alle lebensbedrohlich erkrankten Patienten zur Verfügung stehen soll, sind diejenigen mit onkologischen Erkrankungen mit einem Anteil von rd. 90 % die mit Abstand größte Gruppe.¹⁵⁴ Diese Gegebenheit ist – wie oben gezeigt – historisch begründet, es ist allerdings davon auszugehen, dass sich dieser Anteil deutlich verringern wird, da eine Zunahme von Palliativpatienten mit anderen lebensbedrohlichen chronischen Erkrankungen zu beobachten ist (z.B. COPD, Herzinsuffizienz), der auch mit der zunehmenden Verbreitung und Akzeptanz der Palliativversorgung zusammenhängt.¹⁵⁵

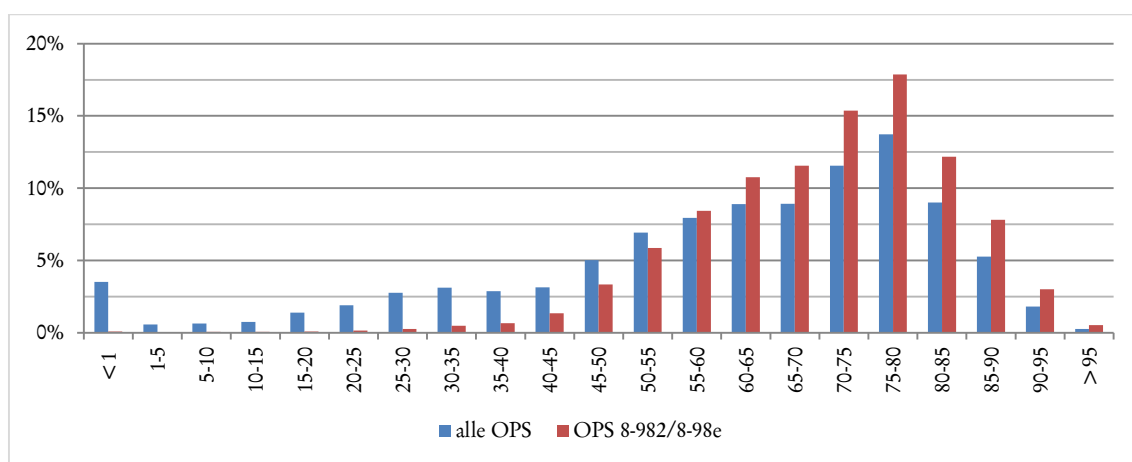
Da die für Palliativpatienten typischen Krankheiten i.d.R. im höheren Alter auftreten, weist diese Gruppe auch ein höheres Durchschnittsalter als die übrigen Patienten auf: Abbildung 22

¹⁵⁴ Siehe Fn. 48.

¹⁵⁵ Vgl. DGP (2011). Bei palliativ behandelten Kindern sind Krebserkrankungen dagegen seltener als bei Erwachsenen.

zeigt die relativen Anteile der Alterskohorten der Patienten für alle in Deutschland 2015 erbrachten stationären Operationen und Prozeduren (insgesamt 55,37 Mio.) sowie jene Untergruppe, bei der die OPS 8-982 oder 8-98e erbracht wurde (89.433). Dabei ist zu erkennen, dass der Anteil in den Gruppen höheren Alters (ab 55 Jahre) bei Fällen mit palliativmedizinischer Leistung stets größer ist als bei allen Krankenhausleistungen insgesamt.¹⁵⁶

Abbildung 22: Relativer Anteil der Alterskohorten für alle Operationen und Prozeduren und für OPS 8-982/8-98e, 2015.

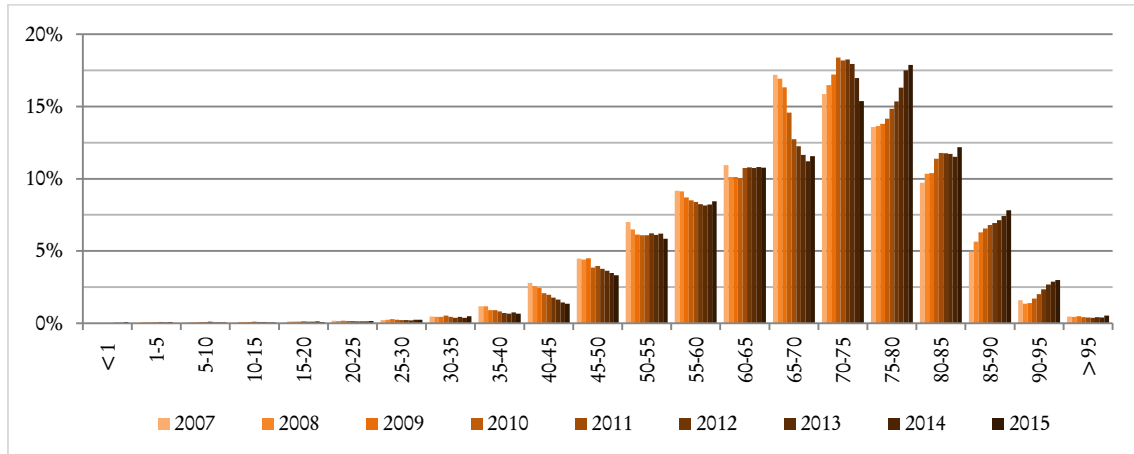


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 12, Reihe 6.4, 2015.

Abbildung 23 zeigt die Entwicklung der relativen Anteile der Alterskohorten der Patienten, die eine Behandlung gem. OPS 8-982 oder 8-98e erhielten im Zeitverlauf (2007-2015). Dabei ist zu erkennen, dass die Anteile der jüngeren Alterskohorten (bis Gruppe 65-70) ab- und diejenigen der älteren Alterskohorten (ab Gruppe 75-80) zugenommen haben. Dies dürfte auf die zunehmende Verbreitung und Akzeptanz der Palliativversorgung zurückzuführen sein, die dazu führt, dass sich ein größerer Anteil der sterbenden Menschen für eine palliative Behandlung entscheidet, wofür die insgesamt steigenden Fallzahlen bei palliativen OPS sprechen. Da die meisten Menschen sterben, wenn sie einer der älteren Alterskohorten angehören, verschiebt sich somit auch der Anteil der Alterskohorten in Richtung der älteren Gruppen.

¹⁵⁶ Dieser Befund sowie die Gestalt des in Abbildung 22 dargestellten Diagramms ändern sich auch dann nicht wesentlich, wenn die – bei der alle OPS umfassenden Kategorie stärker vertretenen – jüngeren Altersgruppen unter 20 bzw. 30 Jahren herausgerechnet werden. Siehe Anhang 2.

Abbildung 23: Entwicklung des relativen Anteils der Alterskohorten für OPS 8-982/8-98e, 2007-2015.

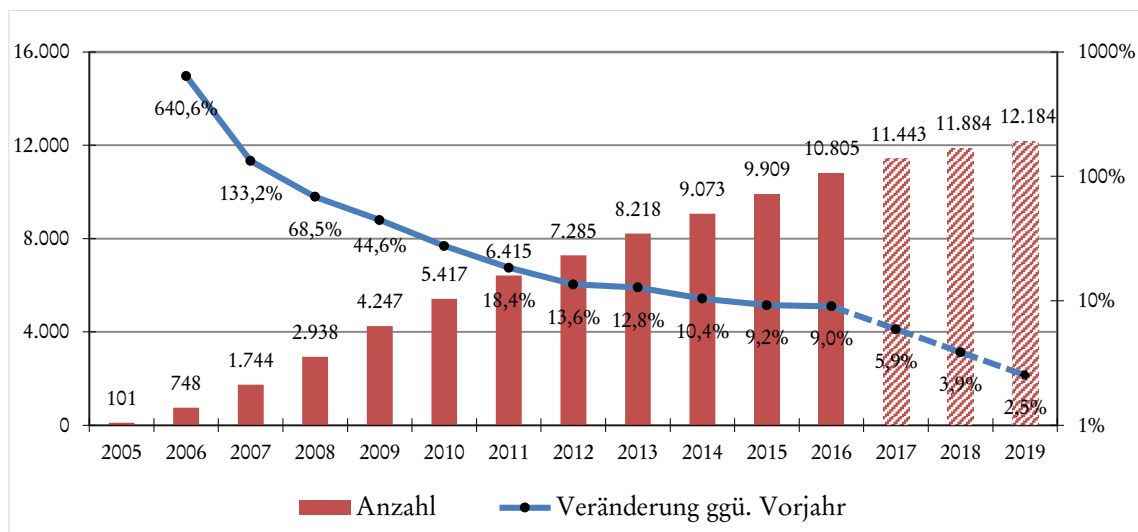


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 12, Reihe 6.4, 2015.

2.4.4. Personal

Die Zahl der Ärzte, die die Zusatzbezeichnung „Palliativmedizin“ nach Abschluss einer entsprechenden Weiterbildung führen dürfen, ist in den vergangenen Jahren rasant gestiegen. Wie Abbildung 24 zeigt, waren dies im Jahr 2015 insgesamt 9.909 Mediziner. Allerdings verlangsamte sich der *Zuwachs* deutlich (im Durchschnitt -41 % p.a. zwischen 2005 und 2014). Nimmt man an, dass sich der Rückgang des Zuwachses der Ärzte mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin bis 2019 mit dieser Rate fortsetzt, dürfte sich deren Anzahl bei dann etwa 11.100 einpendeln. Zu beachten ist hier jedoch, dass aus den Daten nicht hervorgeht, wieviele der Ärzte mit der Zusatzbezeichnung Palliativmedizin auch tatsächlich praktizieren und in welchem Sektor des Gesundheitssystems sie dies tun.

Abbildung 24: Ärzte mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin, Anzahl (linke Skala) und Veränderung ggü. Vorjahr in Prozent (rechte, logarithmierte Skala), tatsächliche Werte (2005-2016) und Prognose (2017-2019).



Anmerkungen: Gestrichelte Linien und Balken zeigen an, dass es sich um Prognosewerte handelt. Der durchschnittliche Rückgang der Veränderung ggü. dem Vorjahr der beobachtbaren Jahre 2005 bis 2016 (-35 % p.a.) wurde auf die Veränderungsrate der Jahre 2017 bis 2019 angewandt, um so die Anzahl der Ärzte mit Zusatzbezeichnung Palliativmedizin für die Zukunft zu projizieren.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *GBE-Bund* (2017).

Desweiteren verfügen etwa 15.000 Pflegekräfte in Deutschland über eine von der DGP und dem DHPV anerkannte Palliative-Care-Weiterbildung.¹⁵⁷ Rund 100.000 Ehrenamtliche bilden zudem ein elementares Standbein der Hospizversorgung.¹⁵⁸

¹⁵⁷ Vgl. *DGP* (2011).

¹⁵⁸ Vgl. *DHPV* (2017).

3. Literaturüberblick und Arbeitshypothesen

Im folgenden Kapitel soll die relevante wissenschaftliche Literatur zu Kosten, kostenrelevanten Größen und Nutzen von Palliativversorgung präsentiert werden. In Vorbereitung auf die empirische Untersuchung im nachfolgenden Kapitel wird zudem auf die „Red-Herring“-Debatte eingegangen. Nach der Identifikation der entscheidenden Forschungslücken werden die Hypothesen formuliert, die im nachfolgenden, empirischen Teil der Arbeit überprüft werden sollen.

3.1. Untersuchungen zu Kosten und kostenrelevanten Größen der Palliativversorgung

In einer Überblickstudie zu gesundheitsökonomischen Evaluationen, die sich mit den Kosten verschiedener Krebsarten und des Sterbens befassen, ermitteln *Payne et al.* (2002) durch Palliativversorgung einen potenziellen Einspareffekt von 40 % bei den Kosten, die durchschnittlich in den letzten Lebensmonaten anfallen. Diese Reduktion kann erreicht werden, wenn der gesamte medizinische Versorgungsprozess übergreifend optimiert wird: So beinhaltet die frühzeitige Umsetzung von Maßgaben, die sich aus Patientenverfügungen ergeben (z.B. Verbot von Wiederbelebungsmaßnahmen, Beendigung lebenserhaltender Maßnahmen nach Überschreiten einer vorab definierten Dauer eines komatösen Zustandes) sehr großes Kostensenkungspotential. Die Aufnahme in ein stationäres Hospiz wirkt sich insbesondere im letzten Lebensmonat mindernd auf die Gesundheitsausgaben aus. Allerdings setzt dies die Existenz effektiver (palliativmedizinischer) Versorgung voraus. Dass dies zum Zeitpunkt der Studie lt. den Autoren nicht der Fall war, belegt die „Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes

and Risk of Treatments” (SUPPORT), nach der die Hälfte aller versterbenden Patienten unnötige Schmerzen in den ihren letzten Lebenstagen erleiden musste.¹⁵⁹

Über die Ergebnisse der ersten 344 Fälle der neu eingerichteten Palliativstation des M. D. Anderson Cancer Centers in Houston, Texas berichten *Elsayem et al.* (2004). Zwar verweilten Palliativpatienten im Durchschnitt und im Median wesentlich länger im Krankenhaus (Mittelwert: 11,6 vs. 7,13 Tage; Median: 7,0 vs. 5,0 Tage; keine Vergleichstests vorgenommen) als Nicht-Palliativpatienten, hatten dafür aber auch mehr als ein Drittel niedrigere Tageskosten als ein durchschnittlicher Krankenhauspatient.

In einem Bericht vom Virginia Commonwealth University Medical Center in Richmond, Virginia zeigte *Naik* (2004), dass die Kosten für über 65-jährige Patienten, die im Krankenhaus verstarben, in deren letzten fünf Lebenstagen um über 7.000 USD geringer waren, wenn diese in einem Programm für Palliativversorgung des Krankenhauses involviert waren (12.319 USD der Kontroll- ggü. 5.313 USD der Palliativgruppe). Das Gros der Einsparungen kam durch niedrigere Ausgaben für Arzneimittel, Labor und Funktionsdiagnostik (z.B. Röntgen, MRT, CT) zustande.

Die Entwicklung der durchschnittlichen Tageskosten vor und nach einer Palliativkonsultation analysierten *Ciemins et al.* (2007). Dafür werteten sie Daten von 282 Patienten des San Franciscoer California Pacific Medical Centers aus, die zwischen 2004 und 2006 an den hausinternen Palliative Care Consultation Service verwiesen wurden. Obwohl es bei denjenigen Patienten, die die Palliativkonsultation in Anspruch nahmen, einen allgemeinen, leichten Abwärtstrend der durchschnittlichen Tageskosten gab, ist den Daten eine nochmalige deutliche Senkung dieser Kosten unmittelbar nach der Konsultation um rd. 33 % zu entnehmen. Diese bemerkenswerte Kostensenkung führen die Autoren u.a. auf die niedrigeren Raten von Einweisungen bzw. Verlegungen auf (teurere) intensivmedizinische (ITS) oder kardiologische Stationen zurück. Bei den Palliativpatienten, deren Daten weiterhin für eine vergleichende Kohortenanalyse (Matched Cohort Analysis) genutzt werden konnten (n=27), zeigte sich außerdem, dass

¹⁵⁹ Vgl. *SUPPORT* (1995).

deren durchschnittliche Tageskosten um 14,5 % und deren durchschnittliche Fallkosten um 19,2 % geringer waren als jene der Kontrollgruppe (jeweils $p < 0,01$).¹⁶⁰

Deutliche Kosteneinsparungen im letzten Lebensjahr in Höhe von durchschnittlich 2.309 USD ($p < 0,001$) ermittelten *Taylor et al.* (2007) für Medicare-Patienten, die ein Hospiz in Anspruch nahmen. Dies führte zur Empfehlung, die erstattungsfähige Dauer für Hospizaufenthalte zu verlängern. Die Studie hebt sich unter methodischen Gesichtspunkten deutlich positiv von anderen ab, da hier ein Matching-Verfahren zur Ermittlung der Kontrollgruppe angewandt wurde (berücksichtigte Variablen: Sterbepériode, Haupterkrankung und Geschlecht).

Ebenfalls von ganz erheblichen Kosteneinsparungen berichten *Morrison et al.* (2008), die dafür die Patientenströme von acht Krankenhäusern mit gut etablierten Palliativversorgungsprogrammen im Zeitraum von 2002 bis 2004 untersuchten. Dafür wurden bewusst geografisch (decken praktisch den gesamten östlichen Raum der USA ab) und strukturell verschiedenartige Häuser (z.B. variierte die Zahl der Betten zw. 220 und 976; es wurden sowohl kommunale als auch akademische Lehrkrankenhäuser in Niedrig-, Mittel- und Hoch-Kosten-Märkten untersucht) ausgewählt. Im Vergleich zu den Ausgaben der Durchschnittspatienten der untersuchten Einrichtungen waren die Kosten von Palliativpatienten um 2.642 USD geringer, wenn diese lebend entlassen wurden ($p = 0,02$; die Einsparungen bei den Tageskosten betragen 279 USD, $p < 0,001$), und um 6.896 USD geringer, wenn diese im Krankenhaus verstorben waren ($p = 0,001$; die Einsparungen bei den Tageskosten betragen 549 USD, $p < 0,001$). Wie auch *Ciemins et al.* (2007) zeigten *Morrison et al.* eine starke Senkung der durchschnittlichen direkten Tageskosten nach der ersten Konsultation durch den palliativmedizinischen Dienst, der maßgeblich auf die geringeren Kosten für die ITS erklärt wurde. Die Einsparungen waren umso größer, je früher eine palliativmedizinische Konsultation in Anspruch genommen wurde. Die Autoren sehen in ihren Ergebnissen einen sehr starken Anreiz für Krankenhäuser und gesundheitspolitische Akteure, den Ausbau palliativmedizinischer Versorgungsprogramme verstärkt zu fördern.

Eine Meta-Analyse von *Zimmermann et al.* (2008), in der neben den verschiedenen Nutzendimensionen spezialisierter Palliativversorgung auch ökonomische Größen untersucht wurden,

¹⁶⁰ Trotz dieser Kostensenkungen konnte gleichzeitig eine teils sehr starke Reduzierung der Symptombeschwerden erreicht werden. Siehe Kapitel 3.2.1.

zeigte, dass in sechs von sieben Untersuchungen, in denen Kosten direkt erfasst wurden, ein Rückgang stationärer Kosten einerseits und ein Anstieg ambulanter Kosten andererseits ermittelt wurde. Insgesamt gab es aber nur minimale Evidenz dafür, dass Palliativversorgungsprogramme in der Summe Einsparungen bedeuten. Da statistische Signifikanz bei den betrachteten Untersuchungen eher selten gegeben war, können die wenigen signifikanten Befunde, dass Palliativpatienten bspw. durchschnittlich seltener eine Notfallambulanz aufsuchen mussten¹⁶¹ und kürzere Verweildauern hatten,¹⁶² lt. Zimmermann et al. nur als Einzelfälle betrachtet werden.

Hierauf aufbauend untersuchten *Smith & Cassel* (2009) vier weitere von Zimmermann und Kollegen nicht beachtete randomisierte Kontrollstudien, die alle signifikanten Unterschiede zwischen der Palliativ- und der jeweiligen Kontrollgruppen auswiesen. So reichten die ermittelten Minderausgaben von Palliativpatienten von 2.500 USD pro Fall bis 4.855 USD für einen sechs-Monats-Zeitraum bzw. von 33 % bis 41 %. Smith und Cassel fanden Evidenz für gesunkene Kosten sowohl auf der individuellen (Krankenhaus) wie auf der systemischen Ebene, wobei die erreichte Behandlungsqualität bei den Palliativpatienten meist besser war als bei den Mitgliedern der Kontrollgruppen. Gleichzeitig schätzten die Autoren ein, dass speziell für die Evaluation auf Systemebene noch viel Forschungsbedarf bestehe, der v.a. bei der Generierung einer besseren Datenlage anfallen dürfte.

Die Ergebnisse aller vorgestellten Studien werden in Tabelle 2 zusammengefasst. Insgesamt überwiegt der Eindruck, dass der Einsatz von Palliativversorgung dazu beitragen kann, *i.*) die Kosten des Gesundheitssystems bzw. auch einzelner Institutionen zu senken, *ii.*) diese Senkung v.a. auf Reduktion im intensivmedizinischen Bereich fußt und *iii.*) dafür möglichst frühzeitig beginnen sollte.

¹⁶¹ Vgl. *Brumley* et al. (2007).

¹⁶² Vgl. *Hughes* et al. (1992).

Tabelle 9: Zusammenfassung von Studien zu Kosten bzw. kostenrelevanten Größen und Palliativversorgung.

Quelle	Region(en)	Sicht	Kostenart bzw. kostenrelevante Größe	Ergebnisse für Palliativpatienten	Handlungsempfehlung
<i>Payne et al. (2002)*</i>	USA	Gesundheitssystem	Kosten der letzten Lebensmonate	40 % weniger Ausgaben	medizinische Versorgungsprozesse sektortübergreifend optimieren
<i>Elsayem et al. (2004)*</i>	USA	Krankenhaus	Verweildauer	4,47 d länger im Krankenhaus (Median: 2 d mehr)	palliativmedizinisches Angebot im Krankenhaus vorhalten
<i>Ciemins et al. (2007)*</i>	USA	Krankenhaus	Tageskosten	ein Drittel geringere Kosten	
			Fallkosten	33 % niedrigere Kosten, Kohortenanalyse: Tageskosten 14,5 % niedriger	palliativmedizinische Konsultation anbieten
<i>Taylor et al. (2007)*</i>	USA	Gesundheitssystem	Kosten des letzten Lebensjahres	19,2 % niedriger (aus Kohortenanalyse)	
<i>Morrison et al. (2008)*</i>	USA	Krankenhaus	Fallkosten	Ø 2.309 \$ niedrigere Ausgaben bei Hospizpatienten	Dauer der Hospizvergütung ausweiten
				2.642 \$ (lebend entlassen) bzw. 6.896 \$ (im Krankenhaus verstorben) niedrigere Kosten	palliativmedizinische Konsultation anbieten
<i>Zimmermann et al. (2008)†</i>	USA, UK, Kanada, Norwegen	Gesundheitssystem	ambulante und stationäre Gesamtkosten	kürzere Verweildauern, weniger Inanspruchnahme von Notfallambulanz	keine spezifische Empfehlung (nur schwache Evidenz für günstigere Kosten bei Palliativpatienten)
<i>Smith & Cassel (2009)†</i>	USA, UK	Krankenhaus	ambulante und stationäre Gesamtkosten	deutliche Reduktion der Kosten (zw. 33 und 41 % bzw. 2.500 und 4.855 \$ Einsparung pro Fall)	trotz starker Evidenz für Kosteneffektivität der Palliativversorgung sollte zunächst mehr Forschung hierzu getrieben werden

Anmerkungen: * Kontrollierte Studie/mit Matching-Verfahren. † Meta-Analyse.

Quelle: Eigene Darstellung.

3.2. Untersuchungen zum Nutzen der Palliativversorgung

Im Folgenden werden die wesentlichen Nutzendimensionen der Palliativversorgung dargestellt. Dabei werden die Ergebnisse verschiedener Studien zum Erfolg bei der Reduktion diverser Symptome, unter denen Palliativpatienten typischerweise leiden, vorgestellt. Da eine Quantifizierung existenzieller und spiritueller Nöte naturgemäß nicht ohne weiteres möglich ist, beschränkt sich diese Darstellung v.a. auf die physische (z.B. Schmerz, Übelkeit) und psychologische Dimension (z.B. akute Angstzustände). Eine weitere, oft wenig beachtete Nutzendimension der Palliativversorgung ist die Realisierung des gewünschten Sterbeortes, die im Rahmen der Palliativversorgung offenbar besser gelingt und nachfolgend anhand aktueller Studienergebnisse vorgestellt wird.

3.2.1. Symptomlinderung

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die Auswirkungen von palliativen Behandlungen auf maßgebliche Symptome, die mit unheilbaren Krankheiten (v.a. in der Endphase) einhergehen, gegeben werden. Dies sind insbes. Schmerz, Atemnot (Dyspnoe) und Übelkeit (Nauseae), bei denen viele Studien eindrucksvolle Reduktionen durch die Inanspruchnahme von Palliativversorgung zeigen konnten.

In einer cluster-randomisierten Studie untersuchten *Jordhøy et al.* (2001) die gesundheitsbezogene Lebensqualität (health related quality of life, HRQL) von Krebs-Patienten einer Palliativ- und einer Kontrollgruppe in der Region Trondheim/Norwegen. Bei den fünf untersuchten Dimensionen (emotionale und physische Beeinträchtigungen, Schmerzen, psychische Beeinträchtigungen und Verdrängung der Krankheit) konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen nachgewiesen werden. Allerdings wiesen die Autoren darauf hin, dass die allgemeine Versorgungsqualität des norwegischen Gesundheitssystems ohnehin sehr gut sei und eventuelle Verbesserungen daher nur marginal sein könnten. Außerdem war die Compliance bei den Patienten der Palliativgruppe insbes. in den entscheidenden letzten Lebenswochen aufgrund des schlechten Gesundheitszustandes kaum noch gegeben.

Wie *Weisbrod et al.* (2003) zeigten, stellten Dialyse-Patienten eine bis dato von der Palliativversorgung weitestgehend unbeachtete Gruppe dar. In ihrer nicht-kontrollierten Studie unternahmen diese daher den Versuch, die möglichen Anwendungsfelder der Palliativversorgung innerhalb dieser Population auszuloten. Dabei zeigte sich, dass im relativ kurzen Rahmen der Studie (sechs Wochen) zwar keine signifikanten Erfolge bei der Symptomlinderung nachweisbar waren, aber sowohl die übergroße Mehrheit der Patienten (68 %) als auch der nephrologischen Leistungserbringer (78 %) der Ansicht waren, dass die palliativmedizinische Intervention (sehr) nützlich war. Dabei wurde u.a. festgestellt, dass die vorhandenen Standard-Symptomskalen für Dialyse-Patienten ungeeignet waren und die meisten typischen Beschwerden gar nicht abgebildet und demzufolge auch nicht behandelt werden konnten.¹⁶³ Außerdem förderte die Intervention das Wissen um die Möglichkeit einer Patientenverfügung, was angesichts eines Patientenanteils von 89 %, der gern über medizinische Entscheidungen mitbestimmen wollte, als sehr positiver Effekt betrachtet werden kann.

Elsayem et al. (2004) werteten mittels der 10-stufigen Edmonton Symptom Assessment System-Skala¹⁶⁴ (ESAS) die Symptome Schmerz, Schläfrigkeit, Schlafstörungen, Appetitverlust, Übelkeit, Benommenheit, Atemnot, Angst, Depression und allgemeines Wohlbefinden aus. Am Ende der Follow-up-Periode (drei bis sieben Tage nach Behandlungsbeginn) wurden bei allen Symptomen teils deutliche Reduktionen der Intensität festgestellt (so sank bspw. die Skala für Schmerz im Durchschnitt von 6,2 auf 2,7 und jene für Übelkeit von 3,4 auf 1,7; jeweils $p < 0,01$).¹⁶⁵ Im Übrigen hatte die Einrichtung der Palliativstation – entgegen vorangehender Befürchtungen – keinen Einfluss auf die Mortalitätsrate des gesamten Krankenhauses.¹⁶⁶

¹⁶³ Hier kommt wieder der Umstand zum Tragen, dass sich die Palliativversorgung aus historischen Gründen v.a. mit Krebspatienten beschäftigt (siehe Kapitel 2.1.4.), was sich auch in den verwendeten Methoden widerspiegelt, die für andere Patientengruppen tw. unangemessen sind.

¹⁶⁴ Das *Edmonton Symptom Assessment System* ist ein einfacher Fragebogen, der speziell auf die Bedürfnisse von Palliativpatienten zugeschnitten ist und welcher zweimal täglich ausgefüllt wird. Er geht zurück auf *Bruera et al.* (1991).

¹⁶⁵ Bei den Symptomen Benommenheit, Atemnot, Angst sowie dem allgemeinen Wohlbefinden waren die Reduktionen allerdings nicht signifikant (vgl. *Elsayem et al.*, 2004, S. 2011).

¹⁶⁶ Vgl. *Elsayem et al.* (2004), S. 2012. Die Mortalitätsrate ist in den USA ein sehr wichtiger Qualitätsindikator im Krankenhaussektor.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen *Ciemins et al.* (2007). Bemerkenswerte Reduktionen der Symptomstärke, die ebenfalls mittels der ESAS-Skala gemessen wurden, gelangen u.a. bei Schmerz (7,9 vs. 1,1) und Atemnot (2,4 vs. 0,9).¹⁶⁷

Eine Untersuchung von *Hanson et al.* (2008) mit 304 an einem nordkalifornischen Lehrkrankenhaus zwischen Juli 2002 und Juni 2005 behandelten Palliativpatienten zeigte, dass sich bei allen untersuchten Symptomen (Schmerz, Atemnot, Fieberdelirium, Übelkeit) innerhalb einer Woche nach Behandlungsbeginn signifikante Verbesserungen ergaben. Besonders deutliche Erfolge konnten bei der Schmerzreduktion erreicht werden (auf Grundlage einer 5-stufigen Skala wurde eine Reduktion von 2,6 auf 1,4 erreicht; $p < 0,05$).

Wie aus einer Studie über ambulant behandelte Patienten mit metastatischen nicht-kleinzelligen Lungentumoren ($n = 151$) von *Temel et al.* (2010) hervorgeht, kann der frühzeitige Einsatz palliativer Therapien helfen, die mit der Erkrankung einhergehenden Symptome wirkungsvoll zu lindern. Dazu ermittelten die Autoren die Veränderungen diverser Indikatoren¹⁶⁸ zum Zeitpunkt des Studieneintritts und 12 Wochen danach und verglichen anschließend die Ergebnisse der Palliativ- mit einer Kontrollgruppe. Sowohl bei den funktionalen Einschränkungen, der wahrgenommenen Lebensqualität und den psychischen Symptomen (Depressionen, Angstzustände etc.) zeigte sich eine Verbesserung der Werte bei der Palliativgruppe, wohingegen sich die Werte bei den Patienten der Kontrollgruppe verschlechterten oder stagnierten. Zudem lebten die Patienten der Palliativgruppe, obwohl – oder weil? – diese seltener aggressive, krankheitsgerichtete Therapien in Anspruch nahmen, im Durchschnitt etwa zwei Monate länger als die der Kontrollgruppe (11,6 vs. 8,9 Monate; $p = 0,02$). Auch wenn sich die Ergebnisse der Studie nicht uneingeschränkt auf andere Krebsarten übertragen lassen, stellen sie doch ein starkes Argument für den frühzeitigen Einsatz palliativer Therapien dar.

¹⁶⁷ Da es bei dieser rein deskriptiven Analyse jedoch keine Kontrollgruppe gab, konnten auch keine p-Werte für Vergleichstests o.ä. angegeben werden.

¹⁶⁸ Die Veränderungen wurden mittels der Fragebögen Functional Assessment of Cancer Therapy-Lung (FACT-L) für die Lebensqualität, Lung-Cancer Subscale (LCS, Teilbogen des FACT-L) für die Symptombeschwerden, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) für Angst und depressive Zustände und Patient Health Questionnaire 9 (PHQ-9) für starke Depressionen ermittelt (vgl. *Temel et al.*, 2010, S. 735).

In ihrer Meta-Analyse zu verschiedenen Effektivitätsdimensionen ambulanter und stationärer spezialisierter Palliativversorgung zeigen *Zimmermann et al.* (2008), dass ein Großteil der Studien, die die Lebensqualität des Patienten als Outcome verwendeten, zu positiven Ergebnissen gelangten. So verbesserte sich die Lebensqualität der Patienten in neun von dreizehn untersuchten Studien signifikant, wohingegen es lediglich eine gab, in der die Lebensqualität der Patienten der Kontrollgruppe signifikant besser war. Weiterhin stellten die Autoren eine sehr hohe Zufriedenheit mit der Palliativversorgung dar: Acht von zehn Studien, die diesen Outcome ermittelten, konnten – bei unterschiedlichen Zeithorizonten – eine signifikant gesteigerte Zufriedenheit feststellen. Die verbliebenen zwei Untersuchungen lieferten keine signifikanten Ergebnisse. Eine eher selten beachtete Größe des Nutzens ist die Lebensqualität der Leistungserbringer der Palliativversorgung. Hier zeigten *Zimmermann et al.*, dass drei von vier Studien signifikante und eine nicht-signifikante Verbesserungen der Lebensqualität der Leistungserbringer aufwies. Bei der häufiger anzutreffenden Dimension der Zufriedenheit der Leistungserbringer zeigten sieben von zehn Studien signifikant verbesserte Werte. Die Autoren resümierten, dass es mindestens leichte Evidenz für die Effektivität der spezialisierten Palliativversorgung gäbe.

Tabelle 10: Zusammenfassung von Studien zum Zusammenhang von Symptomlinderung und Palliativversorgung.

Quelle	Region(en)	institutioneller Rahmen	untersuchte Symptombdimensionen	Ergebnisse bzgl. Palliativversorgung	Handlungsempfehlung
<i>Jordhøy et al. (2001)*</i>	Norwegen	ambulant und stationär	emotionale, physische und psychische Beeinträchtigungen, Schmerz, Verdrängung	keine signifikanten (sig.) Unterschiede	Untersuchungsmethodik verbessern
<i>Weisbrod et al. (2003)</i>	USA	ambulant	Schmerz, physische und psychische Beeinträchtigungen	keine sig. Unterschiede (aber von Patienten und Leistungserbringern gut angenommen)	Palliativversorgung in der Neurologie stärker verankern
<i>Elsøyem et al. (2004)*</i>	USA	Krankenhaus	Schmerz, Schläfrigkeit, Schlafstörungen, Appetitverlust, Übelkeit, Benommenheit, Atemnot, Angst, Depression und allgemeines Wohlbefinden	sig. Verbesserungen in allen Dimensionen bei konstanter Mortalitätsrate	stationäre Palliativversorgung ausbauen
<i>Ciemins et al. (2007)*</i>	USA	Krankenhaus	Schmerz, Atemnot	deutliche Verbesserungen	palliativmedizinische Konsultationen anbieten
<i>Hanson et al. (2008)</i>	USA	Krankenhaus	Schmerz, Atemnot, Fieberdelirium, Übelkeit	signifikante Verbesserungen in allen Dimensionen	palliativmedizinische Konsultationen anbieten, Öffentlichkeit über Option der Palliativversorgung informieren
<i>Temel et al. (2010)*</i>	USA	Krankenhaus	funktionale und psychische Beeinträchtigungen, wahrgenommene Lebensqualität,	signifikante Verbesserungen in allen Dimensionen bei längerer Überlebensdauer	frühzeitiger Einsatz von palliativer Versorgung

Tabelle 10: Fortsetzung.

Quelle	Region(en)	institutioneller Rahmen	untersuchte Symptomdimensionen	Ergebnisse bzgl. Palliativversorgung	Handlungsempfehlung
<i>Zimmermann et al. (2008)</i> [†]	USA, UK, Kanada, Norwegen	Krankenhaus	Lebensqualität von Patienten Lebensqualität von Leistungserbringern Zufriedenheit von Patienten mit der Palliativversorgung Zufriedenheit von Leistungserbringern mit der Palliativversorgung	in 9 von 13 Studien sig. Verbesserungen, 1 Studie mit sig. Verschlechterungen 3 von 4 Studien mit sig. Verbesserungen, 1 insig. 8 von 10 mit Verbesserungen, 2 insig. 7 von 10 Studien mit sig. Verbesserungen	Entwicklung spezifischer Evaluationsmethoden für Palliativversorgung

Anmerkungen: * Kontrollierte Studie. [†] Meta-Analyse.

Quelle: Eigene Darstellung.

3.2.2. Realisierung des gewünschten Sterbeortes

Im Vergleich zu anderen Nutzendimensionen ist der Sterbeort für den Patienten nicht minder wichtig. Daher muss auch berücksichtigt werden, inwiefern es unter bestimmten Therapieformen gelingt, den präferierten Sterbeort des Patienten tatsächlich zu realisieren. Es kann davon ausgegangen werden, dass die übergroße Mehrheit der Bevölkerung ein Versterben im häuslichen Umfeld (worunter neben dem Zuhause auch Pflegeheime und Hospize gezählt werden können) einem Versterben im Krankenhaus vorzieht, wenngleich nicht alle Menschen eine eindeutige Präferenz benennen können oder wollen.¹⁶⁹ Die Palliativversorgung verfügt, wie im Folgenden gezeigt werden wird, über das Potential, den historisch noch relativ jungen Trend¹⁷⁰ eines steigenden Anteils von in Krankenhäusern verstorbenen Patienten abzubremsen oder sogar umzukehren.

Für 229 aus dem Großraum London stammende Verstorbene konnten *Karlsen & Addington-Hall* (1998) mithilfe von Informationen von deren Hinterbliebenen zeigen, dass der Anteil derjenigen, die entweder eine Gemeindeschwester oder eine Palliativschwester zur Unterstützung im Haushalt hatten, etwa doppelt so hoch war bei denen, die zuhause verstarben im Vergleich

¹⁶⁹ So berichten *Higginson & Sen-Gupta* (2000) in einer Meta-Analyse über den bevorzugten Sterbeort von Krebspatienten, dass in 11 von 13 Studien stets mehr als 50 % (tw. bis über 90 %) der Befragten, die eine Präferenz für den Sterbeort hatten (in dem meisten Fällen etwa die Hälfte), ihr Zuhause angaben. Der Anteil würde unter Berücksichtigung der Hospize zum häuslichen Umfeld sogar noch höher ausfallen. Allerdings beobachteten die Autoren auch einen Rückgang des Zuhauses als Wunsch-Sterbeort mit zunehmender Todesnähe (jedoch nie bis weniger als 49 %).

Bei einer Befragung palliativer deutscher Tumorpatienten, von denen alle eine Präferenz für ihren Sterbeort hatten, gaben 75 % ihr Zuhause und lediglich 15 % das Krankenhaus als präferierten Sterbeort an (vgl. *van Oorschot et al.*, 2004, S. 995). Vgl. *Escobar Pinzon et al.* (2012) bzw. *Escobar Pinzon et al.* (2013), wonach 94 % der rheinland-pfälzischen Bevölkerung ihr Zuhause als präferierten Sterbeort angaben. Vgl. außerdem für Deutschland *Hausmann* (2001), *Schindler* (2006), S. 1084, *Hügler* (2011) sowie *Tang* (2003) für Connecticut/USA, *Beccaro et al.* (2005) für Italien und *Meeussen et al.* (2011) für Belgien und die Niederlande.

Townsend et al. (1990) zeigen außerdem, dass die Neigung für das Zuhause als präferierter Sterbeort positiv von geeigneten Versorgungsstrukturen abhängig ist und somit eine wechselseitige Abhängigkeit vorliegt. Nichtsdestotrotz bevorzugte auch unter relativ schlechter Versorgungsstruktur eine Mehrheit ihr Zuhause als Sterbeort.

¹⁷⁰ Wie *Clark* (2010), S. 9, berichtet, setzte das Phänomen, dass die Mehrheit der Menschen in westlichen Ländern in Krankenhäusern verstirbt, erst mit der Mitte des 20. Jahrhunderts ein.

zu denen, die an anderen Orten starben (79 % bzw. 77 % vs. 44 % bzw. 41 %). Dies deutet darauf hin, dass eine angemessene Unterstützung durch palliativmedizinische Institutionen ein wichtiger Faktor für die Realisierung des gewünschten Sterbeortes – in den meisten Fällen das Zuhause – ist.

Jordhøy et al. (2000) unternahmen eine cluster-randomisierte Untersuchung in der Region Trondheim/Norwegen mit insgesamt 434 Personen, in der sie den realisierten Sterbeort sowie den Anteil der zuhause oder in diversen stationären Institutionen verbrachten Tage des letzten Lebensmonats untersuchten. Dabei zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen Palliativ- und Kontrollgruppe: Personen, die in die palliativmedizinische Interventionsgruppe eingeteilt wurden, verstarben deutlich öfter zuhause (25 % vs. 15 %, $p=0,02$). Nicht signifikante Unterschiede ergab hingegen die Analyse des Anteils der zuhause verbrachten Zeit im letzten Lebensmonat, wobei in der Palliativgruppe ein deutlich geringerer Anteil von in Pflegeheimen verbrachter Zeit festgestellt wurde (13 % vs. 24 %, $p<0,01$). Die Autoren führten dies auf die spezifische Versorgungssituation in Norwegen zurück, wo es i.d.R. zu wenig Pflegeheimbetten gäbe, und weshalb die Patienten der Palliativgruppe verstärkt auf die für ihre speziellen Bedürfnisse geschaffene Palliativstation eingewiesen würden.

In einer Studie von *van Oorschot et al. (2004)* gaben 58 % der Hinterbliebenen von deutschen, palliativ behandelten Tumorpatienten ($n=272$) an, dass jene am präferierten Orte verstorben seien. Dabei war insbes. der Anteil derjenigen Patienten maximal, die zuhause sterben wollten und dies auch tatsächlich konnten (100 %), wohingegen von denjenigen, die im Krankenhaus verstarben, mindestens 44 % dort nicht versterben wollten (bei weiteren 17 % konnten die Angehörigen keinen Wunsch-Sterbeort benennen).

Bei einer Auswertung von *Beccaro et al. (2005)* über Krebstote ($n=1.271$), die vom italienischen Krebsregister (The Italian Survey of the dying of cancer, ISDOC) erfasst wurden und deren Sterbeortpräferenzen ermittelt werden konnten, verstarben von denjenigen 91 %, die ihr Zuhause als den gewünschten Sterbeort angaben, lediglich 65 % auch tatsächlich dort. Die Autoren machen dafür u.a. das ungenügende Angebot an (ambulanten) palliativen Versorgungsangeboten verantwortlich, was wiederum impliziert, dass sie die Palliativversorgung für ein probates Mittel halten, den Anteil derjenigen Menschen, die am gewünschten Sterbeort versterben,

zu erhöhen. Darum schlagen sie auch vor, den Erfolg von Palliativversorgungsprogrammen anhand ebendieses Anteils zu messen.

Obwohl es eine eindeutige Tendenz für das Versterben im häuslichen Umfeld gibt, zeigen *Brazil et al.* (2005), dass in den industrialisierten Ländern lediglich 28 % bis 47 % der Menschen zuhause versterben. Gleichzeitig stellen sie fest, dass der Kontakt mit palliativmedizinisch geschulten Leistungserbringern einen Einfluss auf den Anteil hat, der zuhause verstirbt. Obwohl der realisierte Sterbeort noch von weiteren Faktoren abhängt (z.B. vom Gesundheitszustand eines pflegenden Angehörigen), erscheint die Palliativversorgung eine Möglichkeit, die Wünsche der Patienten bzgl. des Sterbeorts besser umzusetzen. Hierbei scheint sich ein zentrales Wesensmerkmal der Palliativversorgung, dass nämlich im Sinne der Patientenautonomie unbedingt auch die Präferenz für den jeweiligen Sterbeort berücksichtigt werden soll,¹⁷¹ niederzuschlagen.

¹⁷¹ Siehe Kapitel 2.1.2.

Tabelle 11: Zusammenfassung von Studien zur Realisierung des präferierten Sterbeortes und Palliativversorgung.

Quelle	Region	untersuchter Outcome	Ergebnisse für Palliativpatienten	Handlungsempfehlung bzgl. Palliativversorgung
<i>Karlsen & Addington-Hall</i> (1998)	UK	Anteil der Palliativpatienten bei verschiedenen Sterbeorten	zu Hause Verstorbene wurden deutlich öfter (ambulant) palliativ betreut als solche, die an anderen Orten starben	
<i>Jordhøy et al.</i> (2000)*	Norwegen	realisierter Sterbeort	Palliativpatienten verstarben sig. häufiger zu Hause (Anteil 10 %-Punkte höher)	ambulante (palliative) Betreuung stärken
<i>van Oorschot et al.</i> (2004)	Deutschland	Anteil der zu Hause oder in div. stationären Institutionen verbrachten Zeit im letzten Lebensmonat	verbrachten nicht sig. mehr Zeit zu Hause, aber sig. weniger im Pflegeheim	
<i>Beccaro et al.</i> (2005)	Italien	Anteil der am präferierten Sterbeort verstorbenen Patienten	58 % verstarben am präferierten Sterbeort, insbes. bei zu Hause Verstorbenen (100 %), seltener bei denen, die im Krankenhaus verstarben (44 %), Präferenzen eher erfüllt, wenn Patientenverfügung vorliegt	Verbreitung von Patientenverfügungen stärken
<i>Brazil et al.</i> (2005)	Kanada	Anteil der am präferierten Sterbeort verstorbenen Patienten	91 % wollen zu Hause versterben, aber nur 65 % versterben auch dort, Korrelation mit mangelhafter amb. Palliativversorgung	(ambulante) Palliativversorgung stärken, Realisierung des präferierten Sterbeortes als Outcome zur Evaluation von Palliativversorgung verwenden
<i>Brazil et al.</i> (2005)	Kanada	Anteil der Palliativpatienten, der zu Hause verstirbt	Palliativversorgung beeinflusst Anteil der zu Hause Verstorbenen positiv	keine

Anmerkungen: * Kontrollierte Studie.

Quelle: Eigene Darstellung.

3.2.3. Sonstige Nutzendimensionen

Die in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten Nutzendimensionen der Palliativversorgung hatten gemein, dass sie alle in einer bestimmten Weise quantifiziert werden konnten, auch wenn die gewonnenen Werte – wie bspw. die Darstellung der „wahren“ Symptomlast mittels eines Indexes – immer nur Surrogate bleiben können. Dass die Palliativversorgung auch schwer bzw. nicht-messbaren Nutzen erbringt, beschreibt u.a. *Fleßa* (2014). Wie auch andere soziale Sicherungssysteme (z.B. Arbeitslosenversicherung), dient die Palliativversorgung demnach der Minderung, im besten Falle der Beseitigung, von Existenzrisiken. Im konkreten Falle der Verminderung bzw. Beseitigung des Risikos, in der letzten Lebensphase zum Objekt degradiert und ohne Würde zu versterben. Stattdessen schafft sie Respekt, Vertrauen und (Letzt-)Verlässlichkeit und somit Ressourcen, von denen letztlich auch das Funktionieren einer Volkswirtschaft abhängt, die aber im marktwirtschaftlichen Prozess selbst nicht erzeugt werden können.¹⁷²

In einer Übersichtsstudie zeigen *Salins et al.* (2016) zudem, dass Palliativversorgung die Zufriedenheit von Patienten und deren Angehörigen erhöht. Daneben ist auch die Mitarbeiterzufriedenheit eine relevante Nutzendimension, wofür ein hohes Maß an Interdisziplinarität ein sehr wichtiger Faktor ist. Da beides bei der Palliativversorgung erfüllt ist, kann sie laut *Fliedner & Eychmüller* (2016) hier eine Vorbildrolle für andere medizinische Fachrichtungen für sich in Anspruch nehmen.

3.3. Die „Red-Herring“-Debatte

Deutschland steht, wie die meisten entwickelten Volkswirtschaften der Welt, vor der Herausforderung des demografischen Wandels der Gesellschaft. Dieser wird verursacht durch starke

¹⁷² Adaptierte man das berühmte Bonmot des Rechtsphilosophen Ernst-Wolfgang Böckenförde („*Der freiheitliche, säkularisierte Staat lebt von Voraussetzungen, die er selbst nicht garantieren kann.*“, vgl. *Böckenförde*, 1976, S. 60), ließe sich somit auch für das Wirtschaftssystem konstatieren: Die Marktwirtschaft lebt von Voraussetzungen, die sie selbst nicht schaffen kann.

Alterung der Bevölkerung aufgrund des Eintritts ins Ruhestandsalter der sog. Baby-Boomer¹⁷³ und sinkende Fertilität der jüngeren Generationen.¹⁷⁴ Durch die sich daraus ergebende starke Zunahme der Sterbefälle einerseits und die sinkenden Geburtenzahlen andererseits wird das Geburtendefizit weiter ansteigen.¹⁷⁵ Diese Trends bringen naturgemäß auch Probleme für die sozialen Sicherungssysteme mit sich: Während es unumstritten ist, dass diese Trends die Einnahmeseiten der Sozialversicherungen mehr oder weniger stark erodieren lassen werden,¹⁷⁶ ist die Wirkung auf den Ausgabeseiten umstrittener. Für die Gesundheitssysteme existieren zur Frage der Bedeutung der Alterung der Gesellschaft zwei widerstreitende Thesen: Dass jedes zusätzlich gewonnene Lebensjahr entweder *i.*) ein weiteres zusätzliches Jahr der Krankheit – und damit der hohen Gesundheitsausgaben – bedeutet (die sog. *Medikalisierungsthese*) oder *ii.*) ein weiteres gewonnenes Jahr in (relativer) Gesundheit mit sich bringt (die sog. *Kompressionsthese*).¹⁷⁷ Nach dem Verständnis der Befürworter der zweiten These würde der ohnehin am Lebensende anfallende Kostenblock schlicht innerhalb des Lebens eines Menschen weiter „nach hinten“, d.h. ins höhere Alter verlagert. Dies würde keine zwangsläufige stetige – allenfalls eine unterproportionale – Zunahme der Gesundheitsausgaben mit parallel steigendem Alter bedeuten. Im Gegenteil, könnte eine allgemein steigende Lebenserwartung demzufolge sogar eine entlastende Wirkung auf die Ausgabenseite der Krankenversicherung haben, da sie den Kostenblock am Lebensende hinauszögern würde.

Den medizinischen Grundstein der Kompressionsthese legte ein Beitrag von *Fries* (1980). Darin beschreibt der Autor die „Rektangularisierung“ der Überlebenskurve¹⁷⁸ der Vereinigten Staaten zwischen 1900 und 1980. Er führt dieses Phänomen v.a. auf den außerordentlich starken

¹⁷³ Der Begriff umfasst die außerordentlich geburtenstarken Jahrgänge nach dem 2. Weltkrieg. Als zeitlicher Rahmen kann der von *Vister* (2005), S. 4 vorgeschlagene Zeitraum von 1946 bis 1965 dienen, welcher den Zeitraum im Gegensatz zu anderen Autoren relativ weitgefasst hat (so definieren ihn bspw. *Denton & Spencer* (1997) von 1946 bis 1960).

¹⁷⁴ Vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009), S. 5 ff.

¹⁷⁵ Vgl. ebd.

¹⁷⁶ Vgl. bspw. *Breyer, Lorenz & Niebel* (2015), S. 2.

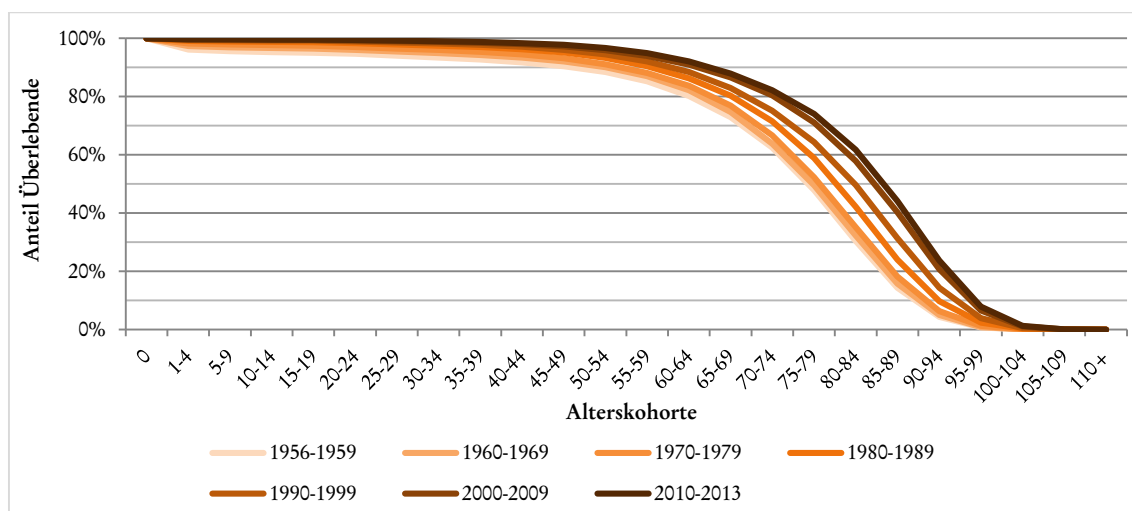
¹⁷⁷ Für eine kompakte Zusammenfassung der beiden Thesen s. *Heigl* (2004), S. 41 f.

¹⁷⁸ Die *Überlebenskurve* veranschaulicht den prozentualen Anteil der Überlebenden einer Population (Ordinate) in Abhängigkeit vom Alter derselben (Abszisse).

Rückgang der Kinder- bzw. Jugendsterblichkeit im beobachteten Zeitraum zurück.¹⁷⁹ Während er – durchaus diskussionswürdig¹⁸⁰ – keine Anzeichen für eine beliebige Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung in der Zukunft sieht, spricht er sich aber für die Möglichkeit einer Reduktion des Lebens in Krankheit („compression of morbidity“¹⁸¹) aus.

Wie Abbildung 25 mithilfe von Daten der Human Mortality Database¹⁸² (HMD) zeigt, lässt sich das Phänomen der stetigen Rektangularisierung der Überlebenskurve auch für Deutschland für den historisch relativ kurzen Zeitraum von der Mitte des 20. bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts feststellen.

Abbildung 25: Die Überlebenskurven für Deutschland in Prozent, 1956-2013.



Anmerkung: Da sämtliche Daten für die Zeit der deutschen Teilung (1945-1989) in der HMD nur getrennt für Ost- und Westdeutschland vorlagen, wurde ein gewichteter Mittelwert gebildet, der die Anteile der beiden deutschen Staaten an der deutschen Gesamtbevölkerung zum jew. Zeitpunkt berücksichtigt.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Human Mortality Database*, 2017.

¹⁷⁹ Vgl. *Fries* (1980), S. 131 f.

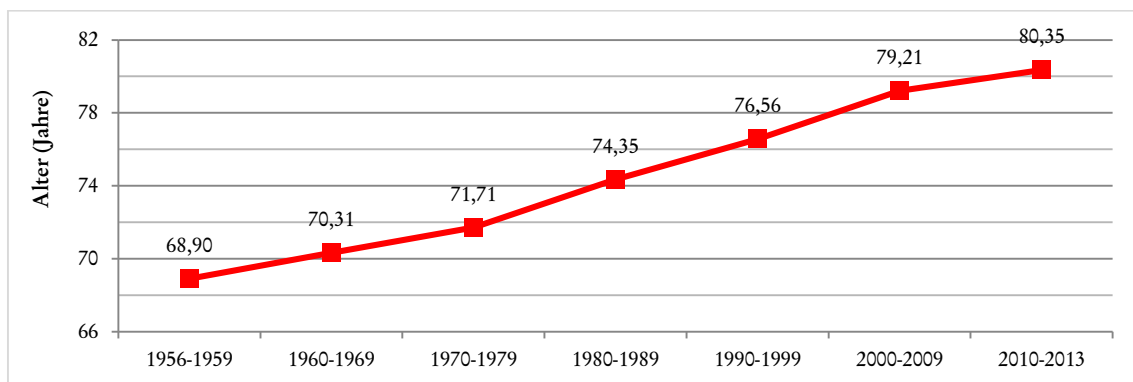
¹⁸⁰ Neuere Überlebenskurven wie bspw. in *Breyer, Zweifel & Kifmann* (2012), S. 551 f. lassen durchaus nicht nur die Interpretation einer Nach-Oben- sondern zusätzlich auch einer Nach-Rechts-Verschiebung zu. Allerdings ist die von *Fries* (1980) kalkulierte durchschnittliche Lebenserwartung von rd. 85 Jahren auch noch nicht überschritten worden.

¹⁸¹ A.a.O., S. 133.

¹⁸² Die *Human Mortality Database* ist eine soziodemografische Datenbank, die gemeinsam vom *Department of Demography* der University of California, Berkeley/USA, und dem *Max-Planck-Institut für demografische Forschung*, Rostock, gepflegt wird. Derzeit enthält sie detaillierte demografische Daten zu 37 Ländern (überwiegend OECD). Vgl. www.mortality.org.

Parallel zur Rektangularisierung der Überlebenskurven haben sich auch deren Endpunkte kontinuierlich nach rechts verschoben. Ein anderer Indikator, der diese Entwicklung abbildet, ist die statistische Lebenserwartung, die ein Mensch zum Zeitpunkt seiner Geburt hat. Abbildung 26 zeigt diese für Deutschland für die Jahre 1956-2013. Zu erkennen ist ein beinahe linearer Anstieg, der dazu führt, dass ein im Zeitraum 2010 bis 2013 in Deutschland geborenes Kind bereits eine 11,45 Jahre längere Lebenserwartung hat als ein im Zeitraum 1956-1959 geborenes Kind.

Abbildung 26: Die statistische Lebenserwartung bei der Geburt für Deutschland in Jahren, 1956-2013.



Anmerkung: Da sämtliche Daten für die Zeit der deutschen Teilung (1949-1989) in der HMD nur getrennt für Ost- und Westdeutschland vorlagen, wurde ein gewichteter Mittelwert gebildet, der die Anteile der beiden deutschen Staaten an der deutschen Gesamtbevölkerung zum jew. Zeitpunkt berücksichtigt.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Human Mortality Database*, 2017.

3.3.1. Evidenz für den „Red Herring“

Nachdem Untersuchungen von *Lubitz & Priboda* (1984) und *Lubitz & Riley* (1993) zeigten, dass 5,9 % bzw. 5,1 % einer Medicare-Population¹⁸³, die im Jahr 1976 bzw. 1988 starben, jeweils mehr als 28 % der Medicare-Ausgaben der jeweiligen Jahre verursachten, erarbeiteten *Zweifel*

¹⁸³ *Medicare* ist ein staatliches Gesundheitsprogramm der USA für Personen, die entweder *i.*) über 65 Jahre alt sind, *ii.*) mindestens zwei Jahre lang Invalidenrente bezogen haben oder *iii.*) an einer Nierenkrankheit im Endstadium leiden oder einen solchen Angehörigen haben. Das Programm unterstützt die Teilnehmer u.a. bei der Bewältigung von Krankenhauskosten und Zuzahlungen. Für detaillierte Darstellung der Funktionsweise siehe *Moon* (2006), Appendix E.

et al. (1999) ein „Heckit“-Modell¹⁸⁴ zur Messung des Einflusses der bis zum Tod verbleibenden Zeitspanne auf die Gesundheitsausgaben und legten so den gesundheitsökonomischen Grundstein der Kompressionsthese – den „Red-Herring“-Ansatz.¹⁸⁵ Anhand einer Auswertung zweier großer Schweizer Krankenversicherer zeigten die Autoren, dass bei verstorbenen Personen über 65 Jahren kein Zusammenhang zwischen dem kalendarischen Alter und den Gesundheitsausgaben feststellbar ist, wenn für die bis zum Tod verbleibende Lebenszeit (time to death, TTD) kontrolliert wird. Allerdings waren die Datensätze von Zweifel und Kollegen verhältnismäßig klein ($n=681$ und $n=360$) und bestanden ausschließlich aus verstorbenen Patienten, von denen anzunehmen ist, dass die meisten ohnehin morbider waren als Patienten, die im gleichen Alter noch länger lebten. Auch der Versuch, mittels Aufspaltung des Datensatzes eine fiktive Gruppe „Überlebender“ zu erzeugen, machte eine Überprüfung anhand eines Datensatzes, der sowohl Überlebende als auch Verstorbene enthält, nicht überflüssig. Außerdem krankte dieser Befund an zwei technischen Defekten, wie *Salas & Raftery* (2001) später feststellten: Bei dem von Zweifel et al. verwendeten Modell wurden zum einen evtl. auftretende En-

¹⁸⁴ Der bei Gesundheitsausgaben häufig anzutreffende Fall, dass die Ausgaben eines Individuums nicht zu allen Zeitpunkten größer null sind, führt zu Verzerrungen (selection bias). Das von *Heckman* (1976) entwickelte Modell löst dieses Problem mittels eines Zwei-Stufen-Ansatzes: Zuerst wird mittels eines Probit-Modells auf die interessierende Variable regressiert. Dabei wird die Inverse des Mills-Quotienten, λ (gibt das Verhältnis der Dichtefunktion relativ zur kumulativen Verteilungsfunktion bis zu einem bestimmten Wert an – im Falle von *Zweifel et al.* (1999) null) mit geschätzt und anschließend in ein Kleinste-Quadrate-Modell als zusätzliche erklärende Variable aufgenommen. Ist der Koeffizient von λ insignifikant, darf davon ausgegangen werden, dass keine Verzerrung vorlag. War er signifikant, lag mit sehr großer Wahrscheinlichkeit eine Verzerrung vor, die aber durch die Aufnahme von λ ins Modell ausgeglichen wurde. Vgl. *Wooldridge* (2002), S. 563.

¹⁸⁵ Der Begriff *Red Herring* (dt. „Roter Hering“) kann treffend mit den sprachlichen Figuren *Nebelkerze* oder *Ablenkungsmanöver* übersetzt werden. In der Gesundheitsökonomie wurde er von den Befürwortern der gleichnamigen Theorie eingeführt, die hinter dem öffentlich diskutierten positiven Zusammenhang zwischen Alter und Gesundheitsausgaben ein Ablenkungsmanöver sahen, das von den „wahren“ Ursachen der Gesundheitsausgabensteigerung (z.B. dem medizinisch-technischen Fortschritt) ablenkt.

dogenitätseffekte nicht berücksichtigt, die eine Rolle spielen würden, falls die Höhe der Gesundheitsausgaben Rückwirkungen auf den Koeffizienten der Variable TTD hätte.¹⁸⁶ Zum anderen wurde ein mögliches Multikollinearitätsproblem zwischen den erklärenden Variablen nicht beachtet.¹⁸⁷

Eine der ersten Anwendungen, die auf die Ergebnisse von Zweifel et al. (1999) Bezug nahm, war eine deskriptive und grafische Analyse durch Yang et al. (2003). Die Autoren verwendeten disaggregierte Daten, die sowohl nach dem Kostenträger als auch der disaggregierten Ausgabeart von 25.954 Individuen aus der *Medicare Current Beneficiary Study* (MCBS) unterschieden.¹⁸⁸ Auch Yang et al. stellten eine exponentielle Zunahme der Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr fest, während der Anstieg mit zunehmendem Alter nur linear verlief. Zwar waren die durchschnittlichen Ausgaben für Verstorbene (Patienten, die in ihrem letzten Lebensjahr waren) in *allen* Kategorien stets höher als für Überlebende (Patienten, die noch mindestens ein Jahr lebten), doch zeichneten sich sehr unterschiedliche Trends innerhalb der verschiedenen Ausgabekategorien ab. Während die durchschnittlichen Ausgaben für Krankenhausaufenthalte bei den Verstorbenen mit zunehmendem Alter rückläufig waren, stiegen die Ausgaben für stationäre Pflege bei *beiden* Gruppen über das gesamte Altersspektrum stark an (für die höchsten Altersklassen waren diese bei den Überlebenden sogar absolut höher als für Verstorbene). Die Autoren zogen daraus den Schluss, dass die Ausgaben für stationäre Pflege sowohl mit dem Alter als auch mit der Nähe zum Tod steigen – eine insbes. für die Sozialversicherungssysteme höchst problematische Implikation. Begrenzend wirkte sich bei der Analyse von Yang et al. das Fehlen von Gesundheitsausgaben für Arzneimittel und Hospize aus.

¹⁸⁶ Vgl. Salas & Raftery (2001), S. 669 f.

¹⁸⁷ Vgl. a.a.O., S. 670 f. Die Autoren zeigen, dass der von Zweifel et al. (1999) aus dem Probit-Modell gewonnene und im OLS-Modell als Variable eingefügte Wert λ (Inverse des Mills-Quotienten) u.U. eine identische Ausprägung wie die Variablen *Alter* und *Alter*² annehmen kann. Dadurch würde im gleichen Modell de facto zweimal auf die Variablen *Alter* und *Alter*² regressiert, was deren Signifikanz zwangsläufig schwächen würde.

¹⁸⁸ Zerlegung der Kostenträger in *i.*) Medicare, *ii.*) Medicaid oder *iii.*) Selbstzahler und der Ausgabearten in *i.*) stationäre und *ii.*) ambulante medizinische Versorgung sowie *iii.*) stationäre und *iv.*) ambulante Pflege.

In einem Versuch, das Multikollinearitätsproblem bei Zweifel et al. auszuschalten,¹⁸⁹ testeten *Seshamani & Gray* (2004a) erneut den Zusammenhang zwischen Gesundheitsausgaben, Alter und TTD, mittels einer Querschnittsuntersuchung, für welche sie auf Daten der Oxford Record Linkage Study (ORLS) zurückgriffen, in der neben einer Reihe soziodemografischer und medizinischer Angaben auch Informationen zur Höhe der stationären Gesundheitsausgaben erfasst wurden.¹⁹⁰ Eine Replikation des Modells von *Zweifel* et al. (1999) mit den ORLS-Daten führte ausschließlich zu insignifikanten Alterskoeffizienten im „Heckit“-Modell. Allerdings konnten die Autoren mittels ihres alternativen Zwei-Stufen-Ansatzes einen signifikanten reinen Alters-Effekt auf die Höhe der erwarteten Gesundheitsausgaben feststellen – dieser wurde jedoch deutlich vom stärkeren TTD-Effekt dominiert. Den beobachteten enormen Anstieg der erwarteten Gesundheitsausgaben in den letzten Lebensquartalen führten die Autoren v.a. auf die parallel stark erhöhte Wahrscheinlichkeit, ins Krankenhaus eingewiesen zu werden, und weniger auf die Höhe der Ausgaben zurück, wenn ein Individuum einmal eingewiesen wurde. Zudem hatten die erwarteten Gesundheitsausgaben im letzten Lebensquartal eine parabolische Struktur (Anstieg bis zum 85. Lebensjahr, danach Rückgang mit zunehmendem Alter) sowohl für Frauen als auch für Männer.

Auf Grundlage des gleichen Datensatzes,¹⁹¹ jedoch mit verfeinerter Methodik und unter Verwendung eines Random-Effects-Modells wiederholten *Seshamani & Gray* (2004b) ihre Untersuchung. Die Ergebnisse aus *Seshamani & Gray* (2004a) konnten dabei alle bestätigt werden,

¹⁸⁹ Die Autoren nutzen anstelle des von *Zweifel* et al. (1999) verwendeten „Heckit“-Modells ein zweistufiges Verfahren mit robusten Huber-White-Standardfehlern, ohne den Wert λ und mit zusätzlichen Variablen (Einweiser, Entlassungsart, Diagnose, Todesursache).

Das Problem der Rechts-Beschränkung (*right censoring*) der Variable TTD sollte dadurch vermindert werden, dass nur Individuen einbezogen wurden, die ein fortgeschrittenes Alter hatten (waren 1970 mind. 65 Jahre alt) und für die ein Sterbedatum aus dem Zeitraum 1970 bis 1999 existierte. Somit konnte ausgeschlossen werden, dass TTD nicht deshalb seinen Maximalwert (20 Quartale) annahm, weil ein Individuum am Ende des Betrachtungszeitraumes noch am Leben war.

¹⁹⁰ Der aus der ORLS extrahierte Datensatz umfasste 95.900 Individuen aus der Region Oxfordshire, England im Zeitraum von 1970 bis 1999.

¹⁹¹ Aufgrund der nun formulierten Anforderung, dass für alle Individuen Informationen für mindestens ein vollständiges Jahr im ORLS-Datensatz vorliegen sollen, reduzierte sich der Stichprobenumfang auf 90.929 Patienten.

der Anstieg der erwarteten Gesundheitsausgaben am Lebensende war sogar noch stärker ausgeprägt als in der vormaligen Querschnittsuntersuchung. Besonders bemerkenswert ist hierbei die Tatsache, dass die Autoren bereits 15 Jahre (!) vor dem Todeszeitpunkt einen signifikanten Einfluss des TTD-Koeffizienten feststellen konnten, der – bezogen auf die gesamte Stichprobe – ab dieser Grenze sogar eine exponentielle Zunahme der erwarteten Gesundheitsausgaben bedeutete. Die Fokussierung lediglich auf stationäre Gesundheitsausgaben bleibt allerdings bei beiden Beiträgen von Seshamani und Gray problematisch.

Welche konkreten Auswirkungen mit der Einführung bzw. der Vernachlässigung von TTD einhergehen, untersuchten *Stearns & Norton* (2004) anhand verschiedener Gesundheitsausgabeprognosen für das Medicare-System. Dazu verglichen sie die offiziellen Regierungsprognosen der Medicare-Ausgaben (einfaches Modell ohne TTD), die sich bei Zugrundelegung der Schätzung der Lebenserwartung aus dem Jahr 1998 und jener für das Jahr 2020 erwarten würden. Dabei stellte sich heraus, dass die projizierten Gesundheitsausgaben bei Berücksichtigung von TTD im Rahmen eines erweiterten Modells um 9 % (Lebenserwartung 1998) bzw. 15,3 % (geschätzte Lebenserwartung 2020) unter denjenigen Werten lagen, die man erhielt, wenn man TTD vernachlässigt, da dann ein Problem ausgelassener Variablen (*omitted variable problem*) vorläge und die Koeffizienten der Variable Alter folglich nach oben hin verzerrt wären. Die Autoren bezeichneten den ermittelten Korridor sogar noch als konservativ, d.h. dass die auftretende Überschätzung der Medicare-Ausgaben durch das einfache Schätzmodell ohne TTD möglicherweise noch erheblich größer sein könnte. Auch wenn das Endogenitätsproblem nicht angegangen wurde, verwiesen die Autoren darauf, dass ein Auslassen der Variable TTD eine stärkere Fehlerquelle sein dürfte als ein möglicher Endogenitätseffekt und plädierten deshalb unbedingt für eine Integration von TTD in zukünftige Arbeiten.

Ebenfalls mit dem Ziel, die von Salas und Raftery geschilderten Bedenken auszuräumen und unter Anwendung eines zweistufigen Verfahrens wiederholten *Zweifel et al.* (2004) die Untersuchung von *Zweifel et al.* (1999) mit zwei weiteren Datensätzen, von denen einer Überlebende beinhaltete und deutlich größer war ($n = 87.524$) als die ursprünglich verwendeten. Dabei sollten das Multikollinearitäts- und das Endogenitätsproblem mithilfe eines Zwei-Stufen-Ansatzes bzw. durch die Regression auf jährliche (anstatt auf quartalsweise) Ausgabe-Daten und die Berücksichtigung zeitverzögerter Gesundheitsausgaben zumindest stark verringert werden. Die

ursprünglichen Ergebnisse – TTD hat einen signifikanten Einfluss auf die Höhe der (erwarteten) Gesundheitsausgaben – konnten bestätigt werden. Für die Überlebenden konnte ein Alterseffekt nachgewiesen werden, der aber nur etwa 30 % der Gesundheitsausgaben erklärte. Auch für die Verstorbenen ergaben sich signifikante Koeffizienten der Altersvariablen, die aber erst ab einem Lebensalter ab 80 Jahren positive Effekte auf die Höhe der Gesundheitsausgaben hatte.

Einen differenzierteren Ansatz als alle bisherigen Beiträge bis dato boten *Werblow et al. (2007)*, welche die Gesundheitsausgaben in einzelne Bestandteile¹⁹² zerlegten und diese hinsichtlich ihrer Wirkung in Bezug auf Alter und TTD der Patienten in einem Zwei-Stufen-Modell (Probit und OLS) untersuchten. In ihrem allgemeinen, aggregierten Modell bestätigten die Autoren die o.g. Befunde: Alter hatte sowohl für Verstorbene als auch Überlebende einen sehr geringen marginalen Effekt auf die Ausgabenhöhe, während Variablen mit Todesbezug die Kostenunterschiede gut erklären konnten. Bei Disaggregation der Komponenten zeigten sich jedoch erhebliche Unterschiede: Für Nicht-Langzeitpflegebedürftige hatte das Alter sowohl bei Verstorbenen wie Überlebenden praktisch keinen Effekt auf die Höhe der erwarteten Gesundheitsausgaben, während sich TTD bei Arzneimittel- und Krankenhausausgaben signifikant negativ auswirkte (für alle anderen Komponenten lag keine Signifikanz von TTD vor). Im Gegensatz dazu stiegen bei Langzeitpflegebedürftigen die erwarteten Pflegeausgaben (egal, ob stationär oder ambulant) signifikant positiv mit zunehmendem Alter, wobei der Anstieg insbes. bei den Verstorbenen sehr akzentuiert ausfiel. Die übrigen Komponenten zeigten erneut keinen ausgeprägten Alterseffekt. Die Variable TTD hatte dahingegen – außer bei stationären Krankenhausausgaben (signifikant negativ) – keinen Einfluss. Die Ergebnisse von *Werblow et al.* sind von großer Bedeutung, zeigen sie doch, dass die fehlende Unterscheidung von Menschen mit und ohne Langzeitpflegebedürftigkeit eine sehr starke Unschärfe in Untersuchungen zum Zusammenhang von Alter und Gesundheitsausgaben bringt.

Einen erneuten Versuch, der vorrangig das Ziel verfolgte, die potenzielle Endogenität zwischen TTD und den Gesundheitsausgaben zu reduzieren, unternahmen *Felder et al. (2010)* mit einem

¹⁹² Die Gesundheitsausgaben wurden aufgeschlüsselt in die Ausgabenkomponenten *i.*) ambulante Versorgung, *ii.*) Krankenhausversorgung, *iii.*) verschriebene Arzneimittel, *iv.*) Langzeitpflege und *v.*) sonstige Kosten. Zur näheren Untersuchung der Langzeitpflegebedürftigen wurde weiterhin zwischen stationärer und ambulanter Pflege unterschieden.

Instrumentalvariablen-Ansatz (IV). Dabei wurde ein Schweizer Panel (n=8.650) der Jahre 1997 bis 2006 verwendet. Zunächst wurde – in Umkehrung des Vorgehens aller vorherigen Beiträge – mittels der Gesundheitsausgaben der Jahre 1997 bis 1999 auf die TTD-Werte des Jahres 2000 regressiert. Hierbei zeigte sich ein positiver Einfluss der Gesundheitsausgaben auf die Höhe von TTD, was die Hypothese der Endogenität stützt. Mithilfe eines zweiten Modells sollten die Gesundheitsausgaben des Jahres 2003 erklärt werden. Die Koeffizientenschätzer für TTD aus dem ersten Modell dienten dabei als Instrument für die tatsächlichen TTD-Werte. Obgleich ein Hausman-Test ergab, dass die Hypothese, dass keine Exogenität von TTD vorliegt, nicht verworfen werden konnte (was Zweifel an der Validität des Instruments aufkommen lässt), konnten die Befunde der vorherigen Arbeiten bestätigt werden: TTD hat einen sehr starken Einfluss auf die Höhe der Gesundheitsausgaben (der im IV-Modell sogar noch deutlicher wurde als im herkömmlichen OLS), während ein flacher Gradient auf einen lediglich geringen Alterseffekt (bei signifikanten Koeffizienten) schließen ließ.

Wie die vorgestellte Literatur zum „Red Herring“ zeigt, hat die ursprüngliche und sehr starke Hypothese, dass der Einfluss des Alters auf die Gesundheitsausgaben aufgrund der Dominanz des Effektes der Nähe zum Tod völlig irrelevant sei, im Laufe der Zeit eine gewisse Abmilderung erfahren. So ist es heute auch bei „Red-Herring“-Befürwortern Konsens, dass es einen Alterseffekt der Gesundheitsausgaben gibt, der v.a. auf die im höheren Alter steigenden Pflegeausgaben zurückzuführen ist, auf die Berücksichtigung der Nähe zum Tod gleichwohl nicht verzichtet werden darf. Diese Sicht wird auch durch neuere Befunde bestätigt.¹⁹³

3.3.2. Skepsis bezüglich des „Red Herrings“

Trotz der mittlerweile relativierten Position der „Red-Herring“-Befürworter wird die Bedeutung des nahenden Lebensendes von einigen Autoren angezweifelt. So wählten *Breyer, Lorenz & Niebel* (2015) einen methodisch anderen Ansatz, indem sie anstatt der in den o.g. Arbeiten verwendeten Mikro- nun eine Makroperspektive, unter Verwendung von GKV-Ausgabedaten

¹⁹³ Vgl. *Blakely* et al. (2014) für Neuseeland, *Hosoya* (2014) für 25 OECD-Staaten und *Lis* (2015) für Polen.

des Bundesversicherungsamts (BVA), einnahmen. So konnten etwa 90 % der deutschen Bevölkerung abgedeckt werden. Mittels verschiedener Varianten aus der Modellklasse der Generalisierten Methode der Momente (Generalized Method of Moments, GMM) regressierten sie auf die durchschnittlichen Gesundheitsausgaben der in Kohorten (Einteilung nach Geburtsjahr, Alter und Zeitpunkt) unterteilten Versicherten der GKV zwischen 1997 und 2009. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Ansätzen diente nun nicht mehr TTD sondern die Sterblichkeitsrate sowie die Fünfjahresüberlebensrate der jeweiligen Kohorte als erklärende Variablen (in einer weiteren Spezifikation wurde außerdem für die Gesundheitsausgaben der Vorperiode kontrolliert). Die Autoren zeigten auf diese Weise, dass die Gesundheitsausgaben vom Alter, der Sterblichkeitsrate und der Fünfjahresüberlebensrate positiv abhängen. Für letzteren Befund bezeichneten sie als „*Eubie-Blake-Effekt*“¹⁹⁴, da Ärzte in erster Linie mit Fünfjahresüberlebensraten kalkulierten und umso mehr Maßnahmen ergriffen (und damit Ressourcen verbrauchen), je höher diese Rate ist, die angibt, wie stark sich ein möglicher Therapieerfolge „auszahlt“.

Setzt man die Gesundheitsausgaben der letzten Lebensjahre ins Verhältnis zu den Lebenszeitgesundheitsausgaben, zeigen verschiedene Autoren, dass dieser Anteil im Durchschnitt eher klein ist. M.a.W. fällt also ein relativ großer Teil der Lebenszeitausgaben nicht in die unmittelbare Lebensendphase. So ermittelten bspw. *Bakx et al.* (2016) für die niederländische Bevölkerung, dass der Anteil der Ausgaben im letzten Kalenderlebensjahr im Durchschnitt 5,6 % der Lebenszeitausgaben ausmacht. Für die letzten drei Kalenderjahre steigt dieser Anteil auf 18,6 %. Dabei sind es insbes. die Langzeit-Pflegeausgaben, die rd. 59 % (57.172 USD) der durchschnittlichen Ausgaben der letzten drei Lebensjahre ausmachen (97.730 USD). Das Gros von über 80 % der Lebenszeitausgaben verteilt sich somit auf die Zeit vor der Lebensendphase. Auf ähnliche Ergebnisse kommen *Karlsson et al.* (2016) für deutsche PKV-Mitglieder und *Ibuka et al.* (2016) für Japan. Im Falle ersterer entsprechen die Ausgaben des letzten und der drei letzten Lebensjahre anteilig an den Lebenszeitausgaben 5,6 % bzw. 13,7 %. Im Falle letzterer entfallen

¹⁹⁴ Vom amerikanischen Jazz-Musiker Eubie Blake ist anlässlich seines angeblich 100. Geburtstages (eigentlich der 96.) der Satz überliefert: „*If I'd known I was going to live this long, I would have taken better care of myself.*“

Implizit folgen viele Mediziner dieser Maxime, wenn sie die zu einem bestimmten Alter üblicherweise verbleibende Lebenszeit in Kombination mit der Wahrscheinlichkeit einer Heilung (abgeleitet aus der Fünfjahresüberlebensrate) zum Maßstab für die Intensität einer Therapie machen.

16,8 % der Lebenszeitausgaben auf das letzte Lebensjahr. Diese Ergebnisse könnten die Argumentation der „Red-Herring“-Befürworter, dass die in der letzten Lebensphase entstehenden Ausgaben von entscheidender Bedeutung wären, weiter relativieren – jedoch nicht vollständig entkräften. Dies liegt daran, dass nicht quantifiziert werden kann, welcher Anteil der Lebenszeitausgaben in der Lebensendphase „viel“ oder „wenig“ ist.

3.3.3. Konsequenzen der Debatte

Die relativierte Position zum „Red Herring“ erscheint plausibel: Zum einen gibt es sehr starke Evidenz dafür, dass die Gesundheitsausgaben am Lebensende stark ansteigen und sich selbiges durch sie „ankündigt“. Zum anderen erscheint die Aussage, dass es deshalb keinen Zusammenhang zwischen dem Alter einer Person und ihren Gesundheitsausgaben gäbe, zu stark. So wird hier die Ansicht vertreten, dass es eine positive Abhängigkeit der Gesundheitsausgaben vom Alter gibt *und* die Ausgaben am Lebensende, insbes. im letzten Lebensjahr, einen enormen Schub erfahren, der den Einfluss des Alters in dieser spezifischen Situation mindert. Die daraus folgende ökonometrische Konsequenz lautet, dass bei Analysen der Gesundheitsausgaben sowohl Alter als auch Nähe zum Tod (TTD) Berücksichtigung finden sollten.

3.4. Forschungslücken

Aus der in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten Literatur zur gesundheitsökonomischen Bedeutung der Palliativversorgung ergeben sich die drei folgenden, wesentlichen Forschungslücken:

1. Fehlender Bezug zu Deutschland

Die bisherigen Studien zur Palliativversorgung entstammen zum überwiegenden Teil den angelsächsischen Ländern und hier insbesondere den Vereinigten Staaten. Für Deutschland existieren

tiert derzeit keine umfassende gesundheitsökonomische Analyse der Palliativversorgung. Aufgrund einer ausgeprägt nationalen Komponente bei der Ausgestaltung der Gesundheitssysteme können Ergebnisse zwischen verschiedenen Ländern nicht ohne weiteres übertragen werden.

2. Fehlende systemische Sichtweise

Aufgrund der starken Stellung der GKV im deutschen Gesundheitssystem, wird in deutschen, gesundheitsökonomischen Untersuchungen üblicherweise die Sicht dieser Krankenkassen eingenommen. Dies hat den Vorteil, dass so die wichtigsten Ausgabenkomponenten zusammen analysiert werden können und so eine systemische Analyse ermöglicht wird. In den vorliegenden gesundheitsökonomischen Evaluationen der Palliativversorgung, die – wie schon erwähnt – größtenteils amerikanischen Ursprunges sind, ist dies nicht der Fall. Vielmehr herrscht hier meist die (betriebswirtschaftliche) Sichtweise des einzelnen Krankenhauses vor, was ein anerkanntes Problem darstellt.¹⁹⁵

3. Fehlende multivariate Analyse

Die vorliegenden gesundheitsökonomischen Studien zur Palliativversorgung beschränken sich i.d.R. auf den Mittelwertvergleich der Gesundheitsausgaben von Gruppen. Während dieses Vorgehen im Rahmen einer klinischen Studie, bei der Interventions- und Kontrollgruppe in ihren Eigenschaften sorgfältig aufeinander abgestimmt werden, ausreichend sein kann, genügt dies definitiv nicht, wenn die zu analysierenden Gruppen große Unterschiede in ihren Eigenschaften aufweisen (z.B. unterschiedliche Alters- und Geschlechtsverteilungen), was bei den hier vorgestellten Studien der Fall war. Mit Ausnahme einer Studie (*Taylor et al., 2007*), wurde jedoch kein Matching-Verfahren durchgeführt, mit dem die Ungleichheiten zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen (zumindest teilweise) hätten ausgeglichen werden können.

Um die als problematisch erachteten Forschungslücken zu schließen soll im Folgenden ein Untersuchungsaufbau entwickelt werden, der Aussagen für das deutsche Gesundheitssystem zulässt, eine systemische Sichtweise einnimmt und multivariate Modelle verwendet.

¹⁹⁵ Vgl. *May et al. (2014)*.

3.5. Hypothesen

Aus den bisherigen Darstellungen lässt sich eine Vielzahl von Forschungshypothesen ableiten, die in die Kategorien *i.*) ökonomische Fragestellungen, *ii.*) Fragestellungen der Versorgungsforschung und *iii.*) epidemiologische Fragestellungen untergliedert und im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

i.) **Ökonomische Fragestellungen**

H_1^0 : Patienten weisen niedrigere durchschnittliche Gesundheitsausgaben auf als vergleichbare Patienten einer Kontrollgruppe, wenn sie eine Institution der Palliativversorgung in Anspruch genommen haben.

Intention: Es ist nicht das Primärziel der Palliativversorgung, die noch verbleibende Lebenszeit zu maximieren. Insofern sollten Palliativpatienten weniger geneigt sein, (womöglich teure) Maßnahmen in Anspruch zu nehmen, die auf eine solche Maximierung abzielen wie bspw. Krankenhausbehandlungen verbunden mit Aufenthalt auf einer Intensivstation, künstlicher Ernährung und Beatmung. Stattdessen ist zu erwarten, dass Palliativpatienten bevorzugt im häuslichen Umfeld und unter Einsatz weniger aufwendiger Methoden behandelt werden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass es sich entweder bei dem Kollektiv der Palliativpatienten um eine spezielle Subgruppe handelt, die im Gegensatz zu einem durchschnittlichen (Krebs-)Patienten weniger Leistungen in Anspruch nehmen oder die Palliativversorgung bei den Patienten, die sie in Anspruch nehmen, zu einem „Gesinnungswandel“ kommt, keine aufwendigen Maßnahmen mehr durchführen zu lassen.

Überprüfung: Die Frage, ob es sich beim Kollektiv der Palliativpatienten um eine spezielle Subgruppe handelt, wird durch Hinzufügen einer Dummyvariable überprüft, die angibt, ob sich Palliativpatienten – trotz Matching – signifikant von den jeweiligen Kontrollpatienten unterscheiden. Ob die Inanspruchnahme der Palliativversorgung zu einem „Gesinnungswandel“ führt, wird mittels einer Dummyvariable überprüft, die anzeigt, ob ein Patient bereits Kontakt mit einer Institution der Palliativversorgung hatte oder nicht. Ein signifikant negativer Koeffizient lieferte Evidenz für und ein positiv signifikanter Koeffizient gegen diese Hypothese.

H_2^0 : Das Alter hat keinen erklärenden Einfluss mehr auf die Gesundheitsausgaben, wenn für die noch Nähe zum Tod kontrolliert wird („Red-Herring“-Hypothese).

Intention: Die Nähe zum Tod dominiert den Alterseffekt auf die Gesundheitsausgaben. Das Alter hat per se keinen (vgl. *Zweifel* et al., 1999) oder einen signifikant negativen Effekt auf die Gesundheitsausgaben in den letzten Lebensmonaten (vgl. *Werblow* et al., 2007). Da sich die (noch zu beschreibende) Modellspezifikation an derjenigen der „Red-Herring“-Literatur orientiert, soll ihre Gültigkeit im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als „Nebenprodukt“ einmal mehr überprüft werden.

Überprüfung: Die stärkste Evidenz für die Gültigkeit der Hypothese wäre eine Insignifikanz der Koeffizienten der Variablen mit Altersbezug. Schwächere Evidenz wäre gegeben für den Fall, dass die Koeffizienten dieser Variablen signifikant sind, ältere Alterskohorten aber niedrigere Gesundheitsausgaben aufweisen als jüngere. Im Falle signifikant höherer Gesundheitsausgaben für ältere Alterskohorten würde die Hypothese verworfen.

ii.) Fragestellungen der Versorgungsforschung

$H_1^?$: Der theoretisch erwartete Behandlungsverlauf von Palliativpatienten, der der vorgestellten Prozesskette folgt,¹⁹⁶ wird in der Praxis realisiert.

Intention: Aus den Aufgaben, die den Palliativinstitutionen per Gesetz bzw. Richtlinie zugewiesen sind, ergibt sich ein theoretisch begründeter Behandlungspfad. Unter der Prämisse, dass die Palliativversorgung i.d.R. mit dem niedrigschwelligsten Angeboten beginnt und die Behandlungsintensität mit steigender Symptomlast allmählich zunimmt, sollte sich ein Behandlungsverlauf herausbilden, an dessen Anfang die SAPV (oder AAPV, die hier allerdings nicht identifiziert werden kann) und an dessen Ende das stationäre Hospiz steht. Zudem sollten Palliativstationen „Durchgangsstationen“ sein und keine Endpunkte darstellen.

¹⁹⁶ Siehe Kapitel 2.3.4.

Überprüfung: Die Hypothese würde nicht verworfen, falls die Reihenfolge der in Anspruch genommenen Institutionen ein klares, dem Behandlungspfad konformes Muster aufwies (z.B. mehr Patienten nehmen zuerst SAPV in Anspruch und dann ein Hospiz als es umgekehrt der Fall ist). Verworfen würde sie in dem Fall, dass kein klares (z.B. ebenso viele Patienten nehmen zuerst SAPV und danach ein Hospiz in Anspruch wie es umgekehrt der Fall ist) oder ein klares, mit dem Behandlungspfad aber nicht-konformes Muster (z.B. mehr Patienten nehmen zuerst ein Hospiz und danach SAPV in Anspruch als es umgekehrt der Fall ist) erkennbar ist. Der Zeitpunkt der Inanspruchnahme einer Palliativstation sollte nicht mit dem des Todes des Patienten zusammenfallen.

H_2^y : Das Krankenhaus nimmt die Rolle eines Informationstransmitters für die Palliativversorgung ein.

Intention: Der Bekanntheitsgrad der Palliativversorgung und ihrer Institutionen ist relativ zu den standardmedizinischen Maßnahmen gering ausgeprägt.¹⁹⁷ Viele Menschen dürften daher erstmals in Krankenhäusern, die über eine Palliativstation verfügen, über die Verfügbarkeit und die Möglichkeiten einer palliativen Behandlung sowie die Existenz der anderen Palliativinstitutionen erfahren.

Überprüfung: Die Hypothese würde nicht verworfen, falls der Anteil der Palliativpatienten, der zuerst eine Palliativstation im Krankenhaus in Anspruch nahm und danach eine der anderen Palliativinstitutionen, deutlich stärker ausgeprägt ist als alle anderen Patientenströme.

iii.) Epidemiologische Fragestellungen

H_1^e : Die Überlebenszeit von Palliativpatienten ist kürzer als bei vergleichbaren Personen aus den Kontrollgruppen.

¹⁹⁷ Diese Sicht wird unterstützt von *Klindtworth* et al. (2013): Laut einer repräsentativen Umfrage unter 1.782 GKV-Versicherten war 62 % der Teilnehmer der Begriff Palliativversorgung bekannt, wobei 42 % ihn aber nur dem Namen nach kannten und keine Inhalte damit verknüpfen konnten.

Intention: Die Maximierung der noch verbleibenden Lebenszeit ist nicht primäres Anliegen der Palliativversorgung. Dies sollte sich negativ auf die Überlebenszeit bzw. die Überlebenswahrscheinlichkeit von Palliativpatienten auswirken.

Überprüfung: Falls in Kaplan-Meier-Überlebenskurven¹⁹⁸ die Kurven bzw. Geraden, die die Palliativpatienten widerspiegeln, unterhalb derjenigen der jeweiligen Kontrollgruppen lägen (d.h. es lebte zu einem Zeitpunkt t nur noch ein geringerer Teil der Gruppe der Palliativpatienten als der Kontrollgruppe), würde die Hypothese nicht verworfen. Lägen die Kurven der Palliativgruppen auf oder oberhalb derjenigen der jeweiligen Kontrollgruppen, würde die Hypothese dagegen verworfen.

H_2^e : Palliativpatienten weisen im Allgemeinen eine höhere Krankheitsschwere auf.

Intention: Die Entscheidung für eine palliative Behandlung könnte vor allem in Abhängigkeit von der entsprechenden Krebsdiagnose getroffen werden und weniger aus einer bestimmten Haltung heraus.

Überprüfung: Auf Basis einer deskriptiven Analyse werden die Häufigkeiten von metastasierter Krebse (ICD-10-Codes C76-C80) und von Komorbiditäten betrachtet, die auf eine allgemein höhere Krankheitsschwere schließen lassen. Treten diese deutlich häufiger bei Palliativpatienten auf, wird die Hypothese nicht verworfen. Anderenfalls würde sie verworfen.

¹⁹⁸ Für methodische Erläuterungen siehe Kapitel 4.6.1.

4. Methodik

Im folgenden Kapitel werden die verwendeten Daten und ihre Aufbereitung vorgestellt. Basierend auf den deskriptiven Statistiken wird ein Matching-Verfahren verwendet, dessen Funktionsweise näher erläutert wird. Anschließend werden die zu berechnenden Regressionsmodelle sowie weitere Methoden vorgestellt.

4.1. Datensatz

Für die Untersuchung wird ein Panel-Datensatz mit GKV-Routinedaten der AOK PLUS verwendet. Bei dieser GKV sind derzeit über 3 Mio. Menschen aus Sachsen und Thüringen versichert.¹⁹⁹ Dies entspricht einem Marktanteil in diesen Bundesländern von rd. 50 %. Die AOK PLUS kooperiert auf ihrem Gebiet mit über 37.000 Leistungserbringern und hat ein Haushaltsvolumen von rd. 9,4 Mrd. Euro.²⁰⁰ GKV-Routinedaten bieten zahlreiche Vorteile wie bspw. einen weitestgehend fehlenden Bias aufgrund von Selbstselektion, Drop-Out oder Verweigerung sowie die Möglichkeit, personen-, populationen- oder institutionenbasiert auszuwerten.²⁰¹ Des Weiteren können aufgrund ihrer schieren Größe für vielfältige Subpopulationen hinreichend viele Individuen identifiziert werden, was empirische Analysen vereinfacht bzw. überhaupt erst ermöglicht.²⁰² Wie Tabelle 12 zeigt, eignen sich Daten der AOK PLUS in besonderer Weise zur gesundheitsökonomischen Analyse, da es deutschlandweit keine andere Krankenversicherung gibt, die in ihrer Region einen derart großen Teil der Bevölkerung versichert.

¹⁹⁹ Vgl. *AOK PLUS* (2016).

²⁰⁰ Ebd.

²⁰¹ Vgl. *Schubert et al.* (2008).

²⁰² Vgl. *Jaunzeme et al.* (2013)

Tabelle 12: Die Anteile der Krankenversicherungsarten nach Bundesländern, 2011.

	AOK	BKK	IKK	LKK	Knapp- schaft	Ersatzkasse		PKV
						TK	Nicht-TK	
BW	37,8 %	14,6 %	5,8 %	1,0 %	0,4 %	16,4 %	10,6 %	13,5 %
BY	36,6 %	18,0 %	1,9 %	2,1 %	0,5 %	17,2 %	9,4 %	14,3 %
BE	24,8 %	14,9 %	2,3 %	0,0 %	0,6 %	23,4 %	21,8 %	12,2 %
BB	26,7 %	12,9 %	5,4 %	0,2 %	3,7 %	31,5 %	9,9 %	9,8 %
HB	33,9 %	14,0 %	4,8 %	0,0 %	1,0 %	26,3 %	11,1 %	9,0 %
HH	19,3 %	15,6 %	2,9 %	0,3 %	0,9 %	24,1 %	22,9 %	13,9 %
HE	26,8 %	16,9 %	3,5 %	0,8 %	1,0 %	23,3 %	14,4 %	13,3 %
MV	32,0 %	13,4 %	6,8 %	0,4 %	1,7 %	28,9 %	10,3 %	6,5 %
NI	33,2 %	16,4 %	2,4 %	1,9 %	1,3 %	21,7 %	11,9 %	11,1 %
NW	27,9 %	14,1 %	7,1 %	0,6 %	4,6 %	20,1 %	13,8 %	11,8 %
RP	28,7 %	14,0 %	6,6 %	1,4 %	0,9 %	23,0 %	11,2 %	14,1 %
SL	23,9 %	6,3 %	8,6 %	0,0 %	9,4 %	31,2 %	9,3 %	11,3 %
SN	47,7 %	5,8 %	13,6 %	0,3 %	3,9 %	17,2 %	5,3 %	6,2 %
SA	32,7 %	9,6 %	15,7 %	0,3 %	4,3 %	25,9 %	5,9 %	5,6 %
SH	25,5 %	13,0 %	4,7 %	1,9 %	0,9 %	25,9 %	15,4 %	12,6 %
TH	39,4 %	9,4 %	12,8 %	0,0 %	3,9 %	21,9 %	5,7 %	6,8 %
SN + TH	44,8%	7,1%	13,3%	0,2%	3,9%	13,7 %	10,6 %	6,4%
Deutschland	32,1 %	14,4 %	5,7 %	1,0 %	2,2 %	32,8 %		11,9 %

Anmerkung: Der jeweils höchste Wert ist fett gedruckt. Die Anteile der Techniker Krankenkasse (TK) gelten für das Jahr 2013. Die durchschnittlichen Anteile für Sachsen und Thüringen (vorletzte Zeile) ergeben sich aus der nach Einwohnern gewichteten Summe der Anteile Sachsens (rd. 65 %) und Thüringens (rd. 35 %).

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *GBE-Bund* und *Agasi* (2014).

Da die Gruppe der Palliativpatienten maßgeblich von Personen mit bösartigen Neubildungen geprägt ist,²⁰³ wurden in die Untersuchung zunächst alle Versicherten einbezogen, die im Zeitraum vom 01.01.2009 bis zum 31.12.2012 (T=16 Quartale bzw. 48 Monate) ambulant oder stationär eine *bösartige Neubildung* mit ICD-10-Kodierung zwischen C00 und C97 als Haupt-, Neben-, Primär- oder Sekundärdiagnose gestellt bekamen. Insgesamt entsprachen n=447.191 Individuen diesem Selektionskriterium. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Palliativversorgungsstrukturen von Kindern und Erwachsenen wurden nur Personen eingeschlossen, die älter als 18 Jahre waren, berücksichtigt, was die Zahl der Individuen auf n' =442.616 reduzierte.²⁰⁴

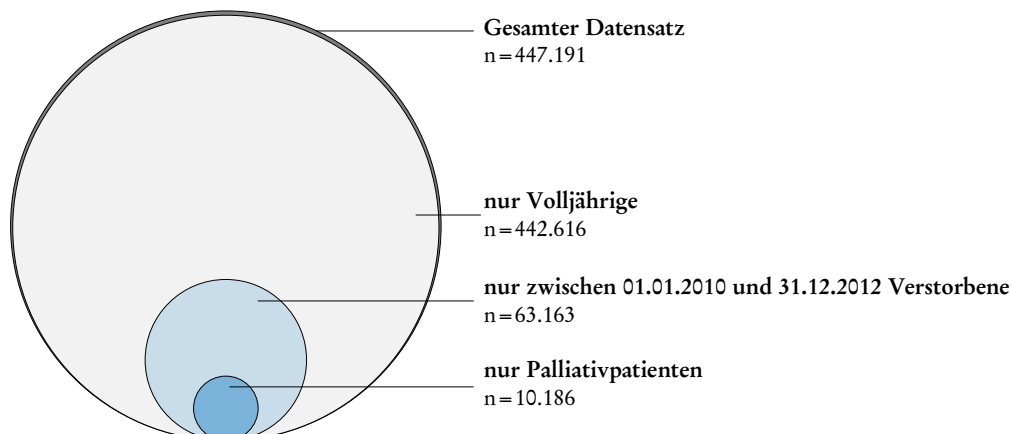
²⁰³ Siehe Kapitel 2.1.4. und 0.

²⁰⁴ Im Vergleich zum ursprünglichen Datensatz waren dies rd. 99,0 % aller Individuen bzw. 98,8 % aller Beobachtungen. Die Einschätzung, palliativ versorgte Kinder und Jugendliche nicht in die Analyse

Als weitere Restriktion sollten die letzten 12 vollen Lebensmonate vollständig beobachtbar sein, d.h. dass der Todeszeitpunkt zwischen dem 01.01.2010 und dem 31.12.2012 liegen sollte. Dadurch reduzierte sich die Zahl der Individuen nochmals auf $n''=63.163$. Von diesen waren $n^p=10.186$ Palliativpatienten und $n^{np}=52.977$ Nicht-Palliativpatienten, also potenzielle Mitglieder der Kontrollgruppe. Die Eingrenzung dieser Gruppen wird in Abbildung 27 noch einmal grafisch illustriert, wobei der hellblaue Kreis, der den dunkelblauen enthält (Palliativpatienten), derjenige ist, der für die Untersuchung letztlich herangezogen wurde.

Da für jedes der Individuen eine lückenlose Zeitreihe vorlag, handelte es sich folglich um ein sog. *Balanced Panel*.²⁰⁵ Da für jede Person die letzten 12 vollen Lebensmonate sowie der letzte (Teil-)Kalendermonat berücksichtigt wurden, enthält der für die Untersuchung maßgebliche Datensatz 13 Beobachtungen je Individuum, woraus sich 821.119 Beobachtungen ergeben (davon 132.418 von Palliativ- und 688.701 von Nicht-Palliativ-Patienten).

Abbildung 27: Schaubild zur Restriktion des Datensatzes.



Quelle: Eigene Darstellung.

Während die Daten zu Ausgaben und Inanspruchnahme des ambulanten Sektors, des stationären Sektors und der Arzneimittel monatsgenau zur Verfügung standen, lagen diejenigen der Pflege (worunter auch die Ausgaben für die Palliativinstitutionen SAPV und Hospiz fallen)

einzuschließen, wurde durch Expertenmeinung von PD Dr. Ulrich Schuler, Direktor des Universitäts PalliativCentrums (UPC) des Universitätsklinikums Dresden, bestätigt.

²⁰⁵ Unter *Balanced Panels* versteht man Panel-Datensätze bei denen für jedes Individuum zu jedem Zeitpunkt eine Beobachtung vorliegt. Vgl. *Wooldridge* (2002), S. 250 und S. 577.

nur quartalsweise vor. Darum wurden diese gedrittelt und auf die Monate des entsprechenden Quartals umgelegt. In den Fällen, in denen das letzte Lebensquartal nur zwei oder einen Monat eines Kalenderquartals umfasste, wurden die Pflegeausgaben entsprechend halbiert bzw. nicht weiter aufgeteilt.

4.2. Datenaufbereitung

Bildung der Variablen

Variablen mit dem Index i und t geben die Ausprägung der Variablen für ein Individuum i zum Zeitpunkt t an. Bei solchen, die lediglich den Index i haben, ist die Ausprägung für ein Individuum i im Zeitverlauf konstant (dies musste bspw. bei der Pflegestufe angenommen werden, für die diese Information nur im Stammdatensatz für einen konkreten Zeitpunkt (31.12.2012) verfügbar war).

Soziodemografische Variablen

$$\sum_{a=1}^7 \text{Alter}_{a,i,t}$$

Satz von sieben Dummyvariablen, die den Wert 1 annehmen, wenn eine Person einer der Altersgruppen 19-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89 oder 90+ angehört und 0 sonst;

die Aufteilung erfolgte einerseits unter Berücksichtigung der Literatur²⁰⁶, des Weiteren unter dem Gesichtspunkt, zu kleine Gruppen zu vermeiden²⁰⁷ und die Gruppen, auf denen der Fokus der Untersuchung liegt (v.a. Personen über 50 Jahre), hinreichend detailliert begutachten zu können;

die Referenz stellt stets die jüngste Gruppe der 19-39-Jährigen dar.

Mann _{i}

Dummyvariable mit dem Wert 0 für eine weibliche und dem Wert 1 für eine männliche Person.

²⁰⁶ Eine vergleichbare Altersgruppenstruktur findet sich bspw. bei *Werblow et al.* (2007).

²⁰⁷ So hätte bspw. eine weitere Unterteilung der Gruppe 19-39 in 19-29 und 30-39 dazu geführt, dass in der jüngsten Altersgruppe nur noch ein Prozent aller Beobachtungen gefallen wäre.

$\text{Alter}_{i,t} \cdot \text{Mann}_i$	Interaktion zwischen der Variable <i>Alter</i> (hier als metrische Variable) ²⁰⁸ und <i>Mann</i> , um mögliche Unterschiede der Gesundheitsausgaben zwischen Männern und Frauen mit zunehmendem Alter abzugreifen.
$\sum_{z=0}^{12} \text{TTD}_{z,i,t}$	Satz von 13 Dummyvariablen, die zu jeweils einem bestimmten Kalendermonat vor dem Tod den Wert 1 annehmen und 0 sonst; als Referenz dient stets der letzte begonnene Kalendermonat.
Thüringen_i	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn eine Person in Thüringen wohnte und den Wert 0, wenn sie in Sachsen wohnte; dient als Indikator, für die unterschiedlichen Versorgungsstrukturen ²⁰⁹ der beiden Länder.
$\text{städtisch_zentral}_i$	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn eine Person aus einem Ort mit städtischer oder teilweise städtischer Raumstruktur und sehr zentraler oder zentraler Lage stammte und 0 sonst; die zugrunde liegende Einteilung basiert auf der Raum-Lage-Zuordnung des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). ²¹⁰
$\text{ländlich_peripher}_i$	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn eine Person aus einem Ort mit ländlicher Raumstruktur und peripherer oder sehr peripherer Lage stammte und 0 sonst.
$\sum_{p=1}^3 \text{Pflgestufe}_i$	Satz von drei Dummyvariablen, die den Wert 1 annehmen, wenn das Individuum in Pflegestufe 1, 2 oder 3 (inkl. Härtefälle) eingestuft war und 0 sonst.

²⁰⁸ Die Idee, das Modell so zu spezifizieren, dass Alter einerseits als Dummyvariable und andererseits als metrische Variable eingeht, ist dem Ansatz von *Stearns & Norton* (2004) entnommen.

²⁰⁹ So verfügt Thüringen, wie oben dargelegt (siehe Kapitel 2.4), über eine engmaschigere Palliativ- und Hospizversorgungsstruktur als Sachsen.

²¹⁰ Vgl. *BBSR* (2014). Maßgeblich für den *Raumtyp* eines Ortes ist seine Bevölkerungsdichte. Der *Lagetyt* bestimmt sich aus einem Mix verschiedener Indikatoren (z.B. Verkehrsanbindung, Arbeitsplatzangebot) und kann als „Dichte der Infrastruktur“ interpretiert werden. (Sehr) zentrale Lage ist üblicherweise positiv mit (teilweise) städtischem Raumtyp korreliert. (Sehr) periphere Lage ist üblicherweise positiv mit ländlichem Raumtyp korreliert.

Variablen der Inanspruchnahme

$amb_Fälle_{i,t}$	metrische Variable, die die auf ganze Zahlen gerundete durchschnittliche Anzahl (Daten lagen nur quartalsweise vor) aller ambulanten Arztkontakte (Haus- und Fachärzte) eines Monats angibt.
$stat_Fälle_{i,t}$	metrische Variable, die die Anzahl der Krankenhausfälle eines Monats angibt.
$amb_Pflege_{i,t}$	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn ein Individuum i im Quartal des Zeitpunkts t ambulante Pflege erhielt und 0 sonst.
$stat_Pflege_{i,t}$	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn ein Individuum i im Quartal des Zeitpunkts t stationäre Pflege erhielt und 0 sonst.

Palliativ-Variablen

$PV_Gruppe_i^p$	Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn ein Individuum mind. einmal eine Institution der Palliativversorgung in Anspruch genommen hat (=Palliativgruppe) und 0 sonst (=Kontrollgruppe); der Hochindex p symbolisiert dabei die jeweils betrachtete Stichprobe: <p>$p=1$: Palliativpatienten, die mind. einmal SAPV und keine weitere Palliativinstitution in Anspruch genommen haben (1) und angepasste Kontrollgruppe (0)</p> <p>$p=2$: Palliativpatienten, die mind. einmal ein stationäres Hospiz und keine weitere Palliativinstitution in Anspruch genommen haben (1) und angepasste Kontrollgruppe (0)</p> <p>$p=3$: Palliativpatienten, die mind. einmal eine palliativmedizinische Komplexbehandlung gem. OPS 8-982 oder eine SSPK gem. OPS 8-98e (auf einer Palliativstation) erhalten haben und keine weitere Palliativinstitution in Anspruch genommen haben (1) und angepasste Kontrollgruppe (0)</p>
------------------	--

p=4 : Palliativpatienten, die mind. zwei verschiedene Palliativinstitutionen in Anspruch genommen haben (1) und angepasste Kontrollgruppe (0)

$PV_post_{i,t}^p$

Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn eine Person bereits eine Institution der Palliativversorgung in Anspruch genommen hat (*Post-Treatment*) und 0 sonst (*Pre-Treatment*);

der Hochindex symbolisiert die jeweils betrachtete Stichprobe analog zur Variable $PV_Gruppe_i^p$

Ausgabenvariablen

$\ln(GA_{i,t}^c)$

logarithmierte²¹¹ preisbereinigte Gesundheitsausgaben (GA), aggregiert (c=1) und disaggregiert für Gesundheitsausgaben des ambulanten Sektors (c=2), des stationären Sektors (c=3), für Pflege²¹² (c=4) und für Arzneimittel (c=5).

Sonstige Variablen

$\sum_{d=1}^9 \text{Diagnose}_{d,i,t}$

Satz von neun Dummyvariablen, die den Wert 1 annehmen, wenn eine Krebserkrankung gem. ICD-10-Kodierung im gastrointestinalen Trakt (C15-C26), in Lunge, Brustkorb oder Atemwegen (C30-C39), den Weichteilen (C49), der Brust oder den weiblichen Genitalien (C50-C56), den männlichen Genitalien (C61-C63) oder an Hals oder Kopf (C1-C14 und C70-C72) lokalisiert war oder es sich um unbekannte Lokalisation bzw. Metastasierungen (C76-C80), ein Lymphom (C82-C88) oder eine sonstige Krebsart handelte; diese Einteilung orientiert sich an *Gomez-Batiste et al. (2006)*²¹³

²¹¹ Aufgrund der ausgeprägten Linksschiefe mit vereinzelt, sehr hohen Ausprägungen der Verteilung wurde der natürliche Logarithmus verwendet, um eine bessere Anpassungsgüte zu erreichen.

²¹² Dabei handelt es sich nur um solche Pflegeausgaben, die die GKV, nicht die Soziale Pflegeversicherung trägt.

²¹³ Die gewählte Einteilung wurde von Experten des Universitätsklinikums Dresden für den Zweck dieser Untersuchung als angemessen bestätigt. Die zugrundeliegende Idee ist es dabei, die Gruppen so zu bilden, dass Krebserkrankungen mit ähnlicher Symptomlast zusammengefasst werden.

$Komorbidity_amb_{i,t}$ metrische Variable, die die Anzahl der bei einem ambulanten Arztbesuch durchschnittlich festgestellten Nicht-Krebsdiagnosen angibt, die aufgrund der Annahme, dass es sich bei einer Krebserkrankung immer um die Haupterkrankung handelt, als Komorbidität interpretiert werden.

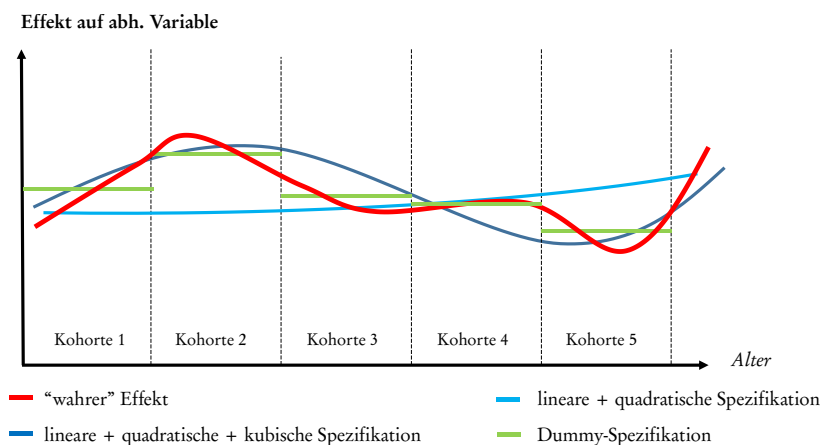
$Komorbidity_stat_{i,t}$ metrische Variable, die die Anzahl der bei einem Krankenhausaufenthalt durchschnittlich festgestellten Nicht-Krebsdiagnosen (nur Hauptdiagnosen) angibt, die aufgrund der Annahme, dass es sich bei einer Krebserkrankung immer um die Haupterkrankung handelt, als Komorbidität interpretiert werden.

$$\sum_{j=2009}^{2012} y(j)_{i,t}$$

Satz von vier Dummyvariablen, die den Wert 1 annehmen, wenn eine Beobachtung im Jahr 2009, 2010, 2011 oder 2012 lag und 0 sonst.

Die hier überwiegend verwendete Aufspaltung der Variablen in Sätze von Dummyvariablen hat den Vorteil, dass a priori keine Annahmen zur Struktur der Effekte getroffen werden müssen. Dies illustriert Abbildung 28 anhand der Variable *Alter*: Bei der Verwendung von Alterskohorten-Dummies (grün) ergibt sich die Struktur „von selbst“, wohingegen der „wahre“ Alterseffekt (rot) stärker über- oder unterschätzt wird, wenn eine Spezifikationen mit linearer und quadratischer Komponente (hellblau) oder mit einer zusätzlichen kubischen Komponente (dunkelblau) verwendet wird.

Abbildung 28: Fiktives Beispiel für verschiedene Spezifikationen der Variable *Alter*.



Quelle: Eigene Darstellung.

Preisbereinigung

Um Inflationseffekte zu eliminieren wurden sämtliche Ausgabedaten der Jahre 2009 bis 2011 so inflationiert, dass sie dem jeweiligen Preisniveau des Jahres 2012 entsprachen. Jede Kostenkomponente wurde dabei mit einem eigenen Preisindex angepasst (Index „*Gesundheitspflege*“ für Pflegeausgaben, Index „*Pharmazeutische Erzeugnisse (ohne die für Tiere)*“ für Arzneimittel ausgaben, Index „*ambulante Gesundheitsleistungen*“ für ambulante Gesundheitsausgaben und Index „*stationäre Gesundheitsleistungen*“ für stationäre Gesundheitsausgaben).²¹⁴

4.3. Deskriptive Statistiken

Nach der Bildung der Variablen sowie der Preisbereinigung sollen nun die deskriptiven Statistiken der Variablen präsentiert werden, die in Tabelle 13 abgetragen sind. Dabei wird unterschieden zwischen Nicht-Palliativpatienten und Palliativpatienten, die im gesamten Beobachtungszeitraum *i*) nur SAPV, *ii*) nur Hospiz, *iii*) nur Palliativstationen oder *iv*) mindestens zwei dieser Institutionen („*mehrere PV*“) in Anspruch genommen haben.²¹⁵

Während die Verteilung der Geschlechter bei den Nicht-Palliativpatienten wie auch der letztgenannten Palliativ-Gruppe mit einem Männeranteil von 49,8 % bzw. 49,5 % in etwa derjenigen der Gesamtbevölkerung entsprach,²¹⁶ hatten die Gruppen „*nur SAPV*“ mit 54,4 % und „*nur Palliativstation*“ mit 51,2 % einen Männerüberschuss. In der Gruppe derjenigen, die nur im Hospiz waren, lag mit 45,4 % ein unterdurchschnittlicher Männeranteil vor.

Im Durchschnitt waren die Menschen in der Nicht-Palliativgruppe mit 79,4 Jahren deutlich älter als in allen Palliativgruppen, wo das durchschnittliche Alter zwischen 71,5 („*mehrere PV*“) und 74,7 Jahren („*nur Hospiz*“) lag.

²¹⁴ Die Herleitung der entsprechenden Korrekturfaktoren wird im Anhang 3 gezeigt.

²¹⁵ Dass die Palliativpatienten in ebenjene vier Gruppen unterteilt wurden, ist durch das beobachtete Inanspruchnahmeverhalten begründet, das im Kapitel 5.1.1. näher erläutert wird.

²¹⁶ Zum Stichtag 30.06.2015 hatten Frauen einen Anteil von etwa 50,9 % (41,38 Mio. EW) und Männer von etwa 49,1 % (40,03 Mio. EW) an der Gesamtbevölkerung (81,46 Mio. EW).

Überraschenderweise ist der Anteil der thüringischen im Vergleich zu den sächsischen Patienten in den Gruppen „*nur SAPV*“, „*nur Hospiz*“ und „*mehrere PV*“ mit Werten zwischen 15,9 % und 26,8 % deutlich unterdurchschnittlich im Vergleich zum Anteil an der Gesamtbevölkerung der beiden Bundesländer (rd. 35 %). Überdurchschnittlich ist der Anteil der Thüringer mit 44,3 % hingegen in der Gruppe „*nur Palliativstation*“. Die Gruppe der Nicht-Palliativpatienten bildet mit 35,2 % fast exakt die Anteile der Gesamtbevölkerung ab. Ein höherer Anteil von Thüringern korrespondiert mit einem größeren Anteil von Menschen, die aus einem Ort mit ländlich-peripherer Raum-Lage-Einteilung stammen (z.B. waren dies 38,9 % bei den Menschen aus der „*nur Palliativstation*“-Gruppe) bzw. ein höherer Anteil Sachsen mit einem größeren Anteil von Menschen, die aus einem Ort mit städtisch-zentraler Raum-Lage-Einteilung stammen (z.B. waren dies 60,0 % bei den Menschen aus der „*nur SAPV*“-Gruppe). Dies spiegelt die Siedlungsstrukturen der Bundesländer wider, da Sachsen wesentlich dichter besiedelt ist (220 EW/km²) als Thüringen (133 EW/km²) und auch über mehr Orte mit städtisch-zentraler Lage verfügt.

Tabelle 13: Deskriptive Statistik des Datensatzes .

Variable	Nicht-Palliativ- patienten			nur SAPV			nur Hospiz			nur Palliativ- station			mehrere Pallia- tivinstitutionen		
	Mittel-	Std.-Ab-	wei-	Mittel-	Std.-Ab-	wei-	Mittel-	Std.-Ab-	wei-	Mittel-	Std.-Ab-	wei-	Mittel-	Std.-Ab-	wei-
	wert	chung	chung	wert	chung	chung	wert	chung	chung	wert	chung	chung	wert	chung	chung
<i>Mann</i>	0,498	0,500	0,498	0,544	0,498	0,498	0,454	0,498	0,512	0,500	0,500	0,495	0,500	0,500	0,500
<i>Alter</i>	79,429	10,762	11,706	74,377	11,706	11,170	74,650	11,170	72,664	11,699	11,699	71,448	11,999	11,999	11,999
<i>19-39</i>	0,002	0,046	0,088	0,008	0,088	0,046	0,002	0,046	0,007	0,086	0,086	0,009	0,094	0,094	0,094
<i>40-49</i>	0,012	0,110	0,163	0,027	0,163	0,134	0,018	0,134	0,037	0,189	0,189	0,049	0,215	0,215	0,215
<i>50-59</i>	0,046	0,210	0,279	0,085	0,279	0,317	0,113	0,317	0,104	0,305	0,305	0,107	0,309	0,309	0,309
<i>60-69</i>	0,090	0,286	0,352	0,145	0,352	0,350	0,143	0,350	0,167	0,373	0,373	0,193	0,394	0,394	0,394
<i>70-79</i>	0,273	0,446	0,476	0,347	0,476	0,468	0,323	0,468	0,364	0,481	0,481	0,344	0,475	0,475	0,475
<i>80-89</i>	0,415	0,493	0,460	0,304	0,460	0,473	0,339	0,473	0,273	0,445	0,445	0,250	0,433	0,433	0,433
<i>90+</i>	0,145	0,352	0,240	0,062	0,240	0,215	0,049	0,215	0,033	0,178	0,178	0,027	0,162	0,162	0,162
<i>Thüringen</i>	0,352	0,477	0,366	0,159	0,366	0,415	0,221	0,415	0,443	0,497	0,497	0,268	0,443	0,443	0,443
<i>zentral + städtisch</i>	0,306	0,461	0,490	0,600	0,490	0,497	0,442	0,497	0,355	0,478	0,478	0,549	0,498	0,498	0,498
<i>peripher + ländlich</i>	0,400	0,490	0,426	0,238	0,426	0,465	0,317	0,465	0,389	0,487	0,487	0,289	0,454	0,454	0,454
<i>Pflegestufe 1</i>	0,170	0,376	0,306	0,105	0,306	0,416	0,222	0,416	0,166	0,372	0,372	0,183	0,387	0,387	0,387
<i>Pflegestufe 2</i>	0,320	0,466	0,493	0,419	0,493	0,500	0,522	0,500	0,301	0,459	0,459	0,470	0,499	0,499	0,499
<i>Pflegestufe 3</i>	0,005	0,073	0,062	0,004	0,062	0,079	0,006	0,079	0,001	0,036	0,036	0,004	0,062	0,062	0,062
<i>gastrointestinal</i>	0,151	0,358	0,447	0,276	0,447	0,432	0,249	0,432	0,258	0,438	0,438	0,287	0,453	0,453	0,453
<i>Lunge/Atemwege</i>	0,067	0,250	0,341	0,135	0,341	0,338	0,131	0,338	0,135	0,342	0,342	0,151	0,358	0,358	0,358
<i>Weichteile</i>	0,010	0,101	0,167	0,029	0,167	0,160	0,026	0,160	0,030	0,170	0,170	0,035	0,183	0,183	0,183
<i>Brust + weibliche Genitalien</i>	0,106	0,308	0,334	0,128	0,334	0,341	0,135	0,341	0,142	0,349	0,349	0,166	0,372	0,372	0,372
<i>männliche Genitalien</i>	0,090	0,287	0,293	0,095	0,293	0,236	0,059	0,236	0,088	0,284	0,284	0,099	0,299	0,299	0,299
<i>Kopf/Hals</i>	0,028	0,166	0,237	0,060	0,237	0,259	0,072	0,259	0,057	0,232	0,232	0,080	0,271	0,271	0,271
<i>Metastasen + unbekannt</i>	0,163	0,369	0,493	0,419	0,493	0,479	0,357	0,479	0,407	0,491	0,491	0,495	0,500	0,500	0,500
<i>Lymphome</i>	0,025	0,155	0,157	0,025	0,157	0,174	0,031	0,174	0,027	0,162	0,162	0,032	0,176	0,176	0,176
<i>sonstige</i>	0,276	0,447	0,430	0,244	0,430	0,412	0,217	0,412	0,242	0,428	0,428	0,248	0,432	0,432	0,432
<i>Komorbidität_amb</i>	7,399	5,630	5,016	6,283	5,016	5,006	6,132	5,006	6,031	5,002	5,002	5,853	4,717	4,717	4,717
<i>Komorbidität_stat</i>	0,180	0,384	0,414	0,219	0,414	0,415	0,221	0,415	0,282	0,450	0,450	0,272	0,445	0,445	0,445

Soziodemografie

Diagnosen

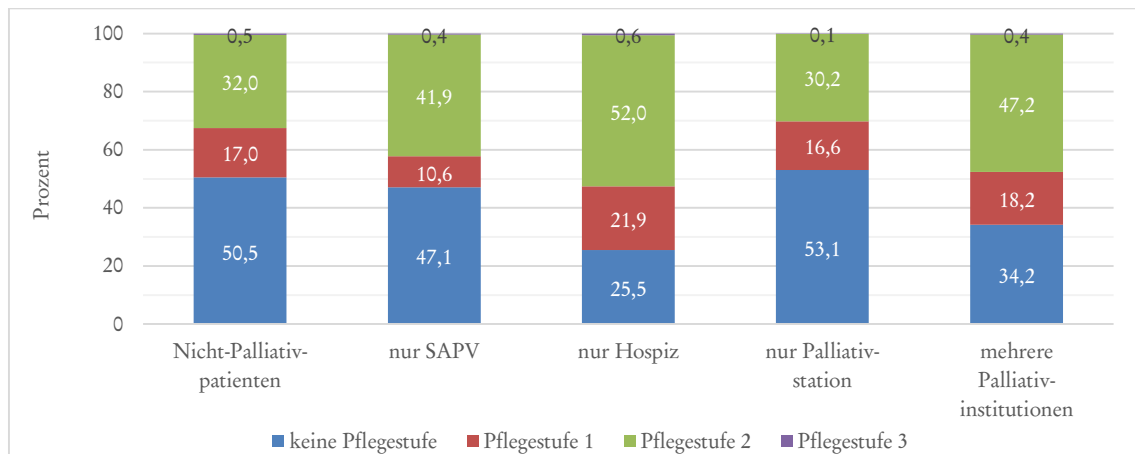
Tabelle 13 (Fortsetzung): Deskriptive Statistik des Datensatzes.

Variable	Nicht-Palliativpatienten						nur SAPV						nur Hospiz						nur Palliativstation						mehrere Palliativinstitutionen						
	Mittelwert		Std.-Abweichung		n		Mittelwert		Std.-Abweichung		n		Mittelwert		Std.-Abweichung		n		Mittelwert		Std.-Abweichung		n		Mittelwert		Std.-Abweichung		n		
	wert	chung	wei	chung	wert	chung	wert	chung	wei	chung	wert	chung	Mittelwert	Std.-Abweichung	wert	chung	Mittelwert	Std.-Abweichung	wert	chung	Mittelwert	Std.-Abweichung	wert	chung	Mittelwert	Std.-Abweichung	wert	chung	Mittelwert	Std.-Abweichung	wert
<i>Hausarztbesuche</i>	0,580	0,791			0,603	0,809			0,840	0,840			0,623	0,867			0,638	0,848			0,623	0,867			0,638	0,848			0,638	0,848	
<i>Facharztbesuche</i>	0,658	1,048			0,816	1,179			1,134	1,134			0,816	1,218			0,850	1,236			0,816	1,218			0,850	1,236			0,850	1,236	
<i>sonstige Arztbesuche</i>	0,029	0,170			0,042	0,204			0,178	0,178			0,031	0,176			0,035	0,185			0,031	0,176			0,035	0,185			0,035	0,185	
<i>ambulante Besuche</i>	1,266	1,489			1,461	1,657			1,606	1,606			1,471	1,694			1,522	1,705			1,471	1,694			1,522	1,705			1,522	1,705	
<i>Fallzahl</i>	0,214	0,497			0,275	0,578			0,575	0,575			0,352	0,628			0,334	0,607			0,352	0,628			0,334	0,607			0,334	0,607	
<i>ambulante Pflege</i>	0,316	0,465			0,393	0,489			0,442	0,442			0,306	0,461			0,355	0,478			0,306	0,461			0,355	0,478			0,355	0,478	
<i>stationäre Pflege</i>	0,204	0,403			0,083	0,276			0,222	0,222			0,068	0,252			0,146	0,353			0,068	0,252			0,146	0,353			0,146	0,353	
<i>ambulante Ausgaben</i>	152,25	465,029			171,63	321,472			157,43	157,43			166,47	334,503			187,17	324,772			166,47	334,503			187,17	324,772			187,17	324,772	
<i>stationäre Ausgaben</i>	1110,58	5190,937			1152,94	4006,522			1312,38	1312,38			1692,98	5095,587			1642,16	4409,331			1692,98	5095,587			1642,16	4409,331			1642,16	4409,331	
<i>Pflegeausgaben</i>	417,78	603,825			389,31	587,362			472,92	472,92			208,41	444,139			463,87	950,734			208,41	444,139			463,87	950,734			463,87	950,734	
<i>Arzneimittelausgaben</i>	330,50	1046,471			743,05	1682,934			555,14	555,14			725,30	1749,744			885,18	1929,751			725,30	1749,744			885,18	1929,751			885,18	1929,751	
<i>Gesamtausgaben</i>	2003,80	5380,617			2449,89	4422,180			2493,62	2493,62			2787,28	5425,789			3171,49	4904,982			2787,28	5425,789			3171,49	4904,982			3171,49	4904,982	
<i>Palliativstation</i>	0	0			0	0			0	0			0,092	0,289			0,089	0,285			0,092	0,289			0,089	0,285			0,089	0,285	
<i>Hospiz</i>	0	0			0	0			0,209	0,209			0	0			0,118	0,323			0	0			0,118	0,323			0,118	0,323	
<i>SAPV</i>	0	0			0,231	0,422			0	0			0	0			0,178	0,383			0	0			0,178	0,383			0,178	0,383	
<i>nur SAPV</i>	0	0			1	0			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0	
<i>nur Hospiz</i>	0	0			0	0			1	1			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0	
<i>nur Palliativstation</i>	0	0			0	0			0	0			1	1			0	0			1	1			0	0			0	0	
<i>mehrere PV</i>	0	0			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0			0	0	
<i>Palliativpatient</i>	0	0			1	0			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	1	
<i>Beobachtungen</i>	688.701				30.732			12.831				61.399					27.456				61.399					27.456					
<i>Individuen</i>	52.977				2.364			987				4.723					2.112				4.723					2.112					

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

Wie in Abbildung 29 unmittelbar ersichtlich wird, entspricht die Verteilung der Pflegestufen in der „*nur Palliativstation*“-Patienten recht gut demjenigen der Nicht-Palliativpatienten. Bei allen anderen Palliativgruppen gibt es dagegen deutlich Abweichungen. So haben bei den „*nur Hospiz*“-Patienten lediglich 25,5 % keine Pflegestufe, dafür aber 52,2 % die Pflegestufe 2, wohingegen bei den Nicht-Palliativpatienten 50,5 % keine und 32,0 % Pflegestufe 2 haben. Auch in der Gruppe der „*nur SAPV*“-Patienten verfügen 41,9 % und damit überdurchschnittlich viele über die Pflegestufe 2. Die Pflegestufe 3 (inkl. Härtefälle) ist in allen Gruppen mit Anteilen von stets weniger als 1 % sehr klein.

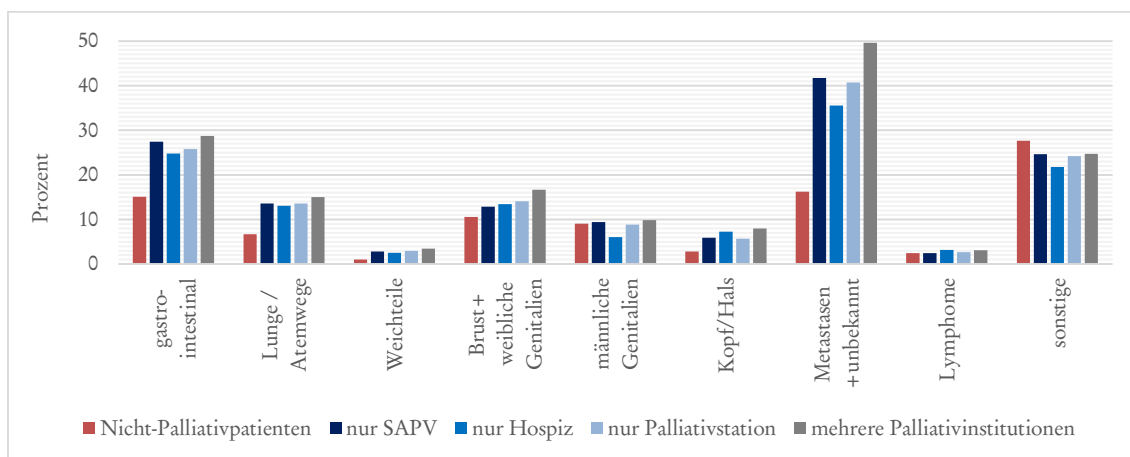
Abbildung 29: Die Verteilung der Pflegestufen zwischen der Nicht-Palliativ- und den Palliativgruppen in Prozent.



Quelle: Eigene Darstellung.

Ebenfalls deutlich sind die Unterschiede bei der Verteilung der Krebsarten (Abbildung 30). Neben dem allgemeinen Befund, dass die Krankheitslast in den Palliativgruppen deutlich größer ist als in der Nicht-Palliativgruppe, sieht man auch eine andere Gewichtung. Besonders deutlich wird dies an der Gruppe der unbekanntem bzw. metastasierten Krebse, wovon Individuen in der Gruppe der Nicht-Palliativgruppen nur in durchschnittlich 16,3 % der Beobachtungen betroffen sind, in der Gruppe der Palliativpatienten hingegen zwischen 35,7 % („*nur Hospiz*“) und 49,5 % („*mehrere PV*“).

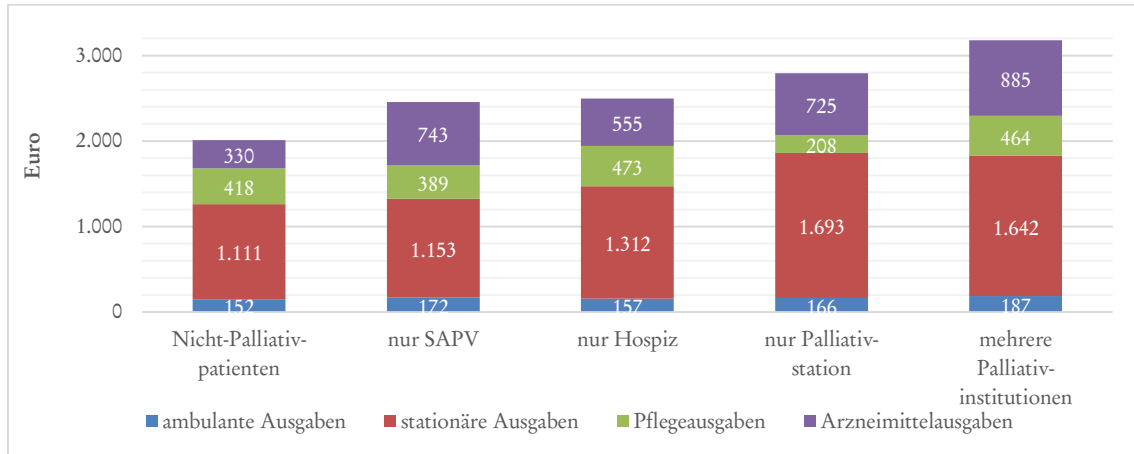
Abbildung 30: Die Verteilung der Krebsarten nach Lokalisation zwischen Nicht-Palliativ- und Palliativpatienten in Prozent.



Quelle: Eigene Darstellung.

Die bisherigen Fakten kulminieren schließlich auch in deutlich höheren durchschnittlichen Gesundheitsausgaben der Palliativgruppen. Mit Ausnahme der Pflegeausgaben sind diese für Mitglieder der Nicht-Palliativgruppe in allen Kategorien stets niedriger als für solche der Palliativgruppen. So betragen die durchschnittlichen Gesamtausgaben der Nicht-Palliativgruppe 2.004 Euro, wohingegen es bei den Palliativgruppen zwischen 2.450 Euro („nur SAPV“) und 3.171 Euro („mehrere PV“) waren. Betrachtet man die disaggregierten Ausgaben, fallen besonders gravierende Unterschiede bei den stationären (Nicht-Palliativpatienten: 1.111 Euro vs. „nur SAPV“: 1.153 Euro bis „nur Palliativstation“: 1.693 Euro) und den Arzneimittelausgaben (Nicht-Palliativpatienten: 331 Euro vs. „nur Hospiz“: 555 Euro bis „mehrere PV“: 885 Euro) auf.

Abbildung 31: Durchschnittliche monatliche Gesundheitsausgaben (disaggregiert) im letzten Lebensjahr.



Quelle: Eigene Darstellung.

Allerdings stehen alle diese Unterschiede der Ausgaben unter dem Vorbehalt, dass hier Gruppen miteinander verglichen werden, die unabhängig davon, ob sie Elemente der Palliativversorgung in Anspruch genommen haben oder nicht, strukturelle Unterschiede aufweisen. Damit also ein sinnvoller Vergleich zwischen solchen Patienten, die die Palliativversorgung in Anspruch genommen haben und solchen, die es nicht getan haben, möglich ist, müssen diese Unterschiede beseitigt werden. Dies soll mithilfe eines Matching-Verfahrens getan werden, dessen Funktionsweise im nächsten Kapitel wird.

4.4. Matching

“Every microeconomic evaluation has to overcome the fundamental evaluation problem and address the possible occurrence of selection bias.”

Caliendo & Kopeinig (2008), S. 32.

Bevor die Untersuchung der Wirkung verschiedener Institutionen der Palliativversorgung auf die Gesundheitsausgaben vorgenommen werden kann, muss der Frage nachgegangen werden,

wie die entsprechenden Behandlungseffekte (*treatment effects*) von anderen, hier nicht relevanten Einflüssen wie bspw. den im vorangegangenen Kapitel identifizierten Geschlechts- und Altersunterschieden isoliert werden können. Dafür soll zunächst die einfach zu ermittelnde, da beobachtbare, Differenz der Erwartungswerte der Gesundheitsausgaben der Personen, die eine Palliativbehandlung erhalten haben, $E[Y(1)]$, und der Personen, die keine Palliativbehandlung erhalten haben, $E[Y(0)]$, betrachtet werden, der sog. *population average treatment effect*, τ_{ATE} :²¹⁷

$$\tau_{ATE} = E(\tau) = E[Y(1) - Y(0)]. \quad (4.1)$$

Wie jedoch Heckman (1997) feststellte, ist τ_{ATE} eine für wirtschaftspolitische Entscheider irrelevante Größe, da im Term $E[Y(0)]$ u.U. Effekte von Personen eingehen, für die die Behandlungsoption gar nicht zur Disposition steht (z.B. eine Palliativbehandlung für Menschen ohne schwerwiegende Symptome).

Stattdessen möchte man in Erfahrung bringen, wie groß der Unterschied der erwarteten Gesundheitsausgaben von Palliativpatienten ($D = 1$) ist, bedingt dafür, dass sie eine solche Behandlung auch tatsächlich erhalten haben, $E[Y(1)|D = 1]$, und bedingt dafür, dass sie eine solche Behandlung nicht erhalten haben, $E[Y(0)|D = 1]$, was der sog. *average treatment effect on the treated*, τ_{ATT} , beschreibt:

$$\tau_{ATT} = E(\tau|D = 1) = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1]. \quad (4.2)$$

An dieser Stelle erwächst jedoch ein offensichtliches und zugleich typisches Problem nicht-experimenteller, sozialwissenschaftlicher Untersuchungen: Informationen darüber, welche Ausgaben ein Mitglied der Interventionsgruppe (Palliativpatient) gehabt hätte, falls es die Behandlung nicht bekommen hätte, liegen nicht vor und somit stellt der hintere Ausdruck in Gleichung (4.2) einen kontrafaktischen Zustand dar. Einen Ausweg böten an dieser Stelle natürliche Experimente, bei denen die Mitglieder einer vorab definierten Gruppe mit sonst gleichen Eigenschaften zufällig einer Interventions- und einer Kontrollgruppe zugeordnet werden. Aus ethischen Gründen verbieten sich solche zufälligen Einteilungen jedoch,²¹⁸ v.a. wenn sich

²¹⁷ Die folgende Darstellung beruht auf Caliendo & Kopeinig (2008), S. 34 f. und wurde für die Untersuchung der Wirkung der Palliativversorgung entsprechend adaptiert.

²¹⁸ Entsprechend sind solche Experimente in den Sozialwissenschaften und besonders in der Gesundheitsökonomie äußerst selten. Als „Klassiker“ der natürlichen Experimente im Gesundheitsbereich

die Untersuchung, wie im vorliegenden Fall, einem Thema widmet, bei dem es sich in den meisten Fällen um letztgültige Entscheidungen im Leben der betroffenen Personen handelt.

Die Ermittlung des Behandlungseffekts bei nicht-experimentellen Daten muss somit unter Zuhilfenahme der – beobachtbaren – erwarteten Gesundheitsausgaben erfolgen, die die Gruppe der Patienten hatte, die keine Palliativbehandlung erhielten, bedingt dafür, dass sie tatsächlich keine Palliativbehandlung erhielten: $E[Y(0)|D = 0]$. Durch Subtraktion von Gleichung (4.2) erhält man:

$$\tau_{ATT} - E[Y(0)|D = 0] = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1] - E[Y(0)|D = 0], \quad (4.3)$$

die durch Umstellen nach den beobachtbaren Größen folgende Form erhält:

$$E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 0] = \tau_{ATT} + \{E[Y(0)|D = 1] - E[Y(0)|D = 0]\}. \quad (4.4)$$

Der wahre Interventionseffekt der Palliativbehandlung, τ_{ATT} , kann demnach genau dann ermittelt werden, wenn der Ausdruck in der geschweiften Klammer, der die Stichprobenverzerrung (*selection bias*) darstellt, gleich null wird. Dieses Vorgehen verlangt nach zwei Mindestanforderungen, dass nämlich erstens die erwarteten Gesundheitsausgaben von Personen, die keine Palliativbehandlung erhielten, *unabhängig* davon sind, ob sie eine Palliativbehandlung bekamen oder nicht:

$$Y(0) \perp\!\!\!\perp D. \quad (4.5)$$

M.a.W. wird also davon ausgegangen, dass eine Person, die eine Palliativbehandlung erhielt, für den Fall, dass sie keine solche Behandlung erfahren *hätte*, die gleichen erwarteten Gesundheitsausgaben aufgewiesen hätte wie eine Person, die tatsächlich keine Palliativbehandlung bekam. Wenn diese Art der Unabhängigkeit gilt, ist $Y(0)$ auch von D , wenn man D für X , also weitere beobachtbare Kovariaten (Größen mit Einfluss auf die erwarteten Gesundheitsausgaben, wie z.B. Geschlecht und Alter), bedingt:

gilt das *RAND Health Insurance Experiment* der gleichnamigen Denkfabrik, bei dem die Wirkung unterschiedlicher Selbstbeteiligungen auf die Nachfrage nach medizinischen Leistungen analysiert wurde und wofür Familien in sechs US-amerikanischen Städten zufällig den einzelnen Gruppen zugeteilt wurden (vgl. *Manning et al.*, 1987).

Ein jüngeres Beispiel stellt das *Oregon Health Insurance Experiment* dar, bei dem eine zufällig zusammengestellte Gruppe Erwachsener mit niedrigem Einkommen und ohne Versicherungsschutz die Chance erhielt, am Medicaid-Programm teilzunehmen (vgl. *Finkelstein et al.*, 2012).

$$Y(0) \perp\!\!\!\perp D \mid \mathbf{X}. \quad (4.6)$$

Die zweite zu treffende Annahme stellt den Zusammenhang zwischen D und \mathbf{X} her:

$$P(D = 1 \mid \mathbf{X}) < 1, \quad (4.7)$$

d.h. bedingt für die Kovariaten in \mathbf{X} erhält man eine Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ereignis $D = 1$, also dass eine Person eine Palliativbehandlung erhält, zutrifft. Dabei existieren keine Elemente in X , die eine Zuordnung zur Gruppe der Palliativpatienten mit 100 %-iger Wahrscheinlichkeit „vorhersagen“, weshalb der Ausdruck in Gleichung (4.7) auch niemals gleich eins werden kann. Wie *Rosenbaum & Rubin* (1983) zeigten, ist bei Unabhängigkeit eines Outcomes (erwartete Gesundheitsausgaben) von einem bedingten Ereignis (Erhalt einer Palliativbehandlung bedingt für Alter, Geschlecht etc.), dieser auch unabhängig von diesem Ereignis, wenn es für einen aus den Kovariaten abgeleiteten Wert (*balancing score*), $b(\mathbf{X})$, bedingt wird. Ein sog. *Propensity Score* (PS, „Neigungswert“), $P(\mathbf{X}) = P(D = 1 \mid \mathbf{X})$, erfüllt dieses Kriterium, so dass beim Bedingen für einen solchen Propensity Score alle auftretenden Verzerrungen (wie bspw. der erwähnte selection bias) eliminiert werden können:

$$Y(0) \perp\!\!\!\perp D \mid P(\mathbf{X}). \quad (4.8)$$

Aus diesem Grund wird für die folgende empirische Untersuchung auf das *Propensity Score Matching*-Verfahren (PSM) zurückgegriffen, bei dem eine möglichst exakte Angleichung der Kontrollgruppen an die Interventionsgruppe erfolgt, indem für alle Individuum mittels eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodells (hier: eines Probit-Modells)²¹⁹ PS errechnet und anschließend zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe abgeglichen werden.²²⁰ So kann jedem Individuum aus der Interventionsgruppe mind. ein „statistisches Geschwister“ in der Kontrollgruppe zugeordnet werden, das sich im Idealfall in keiner Eigenschaft außer dem Interven-

²¹⁹ Die Wahl zwischen den hier in Frage kommenden Logit- oder Probit-Modellen ist aufgrund der annähernd gleichen Ergebnisse, die diese liefern, unkritisch (vgl. *Caliendo & Kopeinig*, 2008, S. 37).

²²⁰ Konkret wird die Software *Stata/IC 14.2* und der von *Lewven & Sianesi* (2003) eigens zur Durchführung des PSM programmierte Befehl `psmatch2` verwendet.

tionskriterium (Palliativbehandlung in Anspruch genommen: ja/nein) von seinem „Verwandten“ unterscheidet.²²¹ Durch diese Zuspitzung der Datenbasis ermöglichen es Matching-Verfahren daher, die Abhängigkeit von einer bestimmten Modellklasse zu vermindern.²²² Mitglieder der Kontrollgruppe, die keinem Mitglied der Interventionsgruppe zugeordnet werden können, werden aus der nachfolgenden Analyse ausgeschlossen.

Die konkreten Zuordnungsverfahren beim PSM (z.B. die Menge der berücksichtigten Variablen) stellen stets einen Kompromiss zwischen Verzerrung (*bias*) und Varianz dar. So führt der Abgleich von mehr Eigenschaften zu einer höheren Wahrscheinlichkeit, kein identisches „Geschwister“ zu finden. Bei dieser Untersuchung soll dabei größerer Wert auf eine möglichst geringe Verzerrung gelegt werden, da aufgrund des umfangreichen Datensatzes für fast jedes Mitglied der Interventionsgruppe hinreichend viele passende „Geschwister“ in der potenziellen Kontrollgruppe gefunden werden können, wodurch die Varianz vertretbar klein bleibt. Konkret soll mit dem 1:3 *Nearest-Neighbor*-Verfahren (NN) ein sog. *Oversampling* angewendet werden, bei dem jedem Individuum der Palliativgruppe (Interventionsgruppe) diejenigen drei Individuen aus der Kontrollgruppe als „Geschwister“ zugewiesen werden, deren PS dem des Interventionsgruppenmitgliedes am nächsten kommen.²²³ Auf weitere Möglichkeiten der Kalibrierung des Matching-Prozesses wurde verzichtet. So wäre es u.a. möglich gewesen, die in das PSM einfließenden erklärenden Variablen unterschiedlich zu gewichten, was mangels einer plausiblen Rechtfertigung unterlassen wurde.²²⁴ Auch alternative PSM-Algorithmen wie ein

²²¹ Ein natürliches Matching ist ebenfalls möglich, wenn bspw. Datensätze zu echten Zwillingen vorliegen. Hier kann davon ausgegangen werden, dass die genetische Ausgangssituation identisch (eineiig) oder nahezu identisch (zweieiig) ist und sich daher alle Unterschiede in der Wirkung einer Intervention nur durch verhaltensabhängige Variablen ergeben, für die kontrolliert werden kann.

²²² Vgl. *Nielsen & Sheffield* (2009), S. 2. So kann sich die Analyse eines bestimmten Effekts im Extremfall einer exakt mit einer Interventionsgruppe abgeglichenen Kontrollgruppe (bspw. der Fall bei klinischen Studien) auf den Vergleich der Mittelwerte der interessierenden Variablen und damit die einfachste Form der statistischen Auswertung reduzieren.

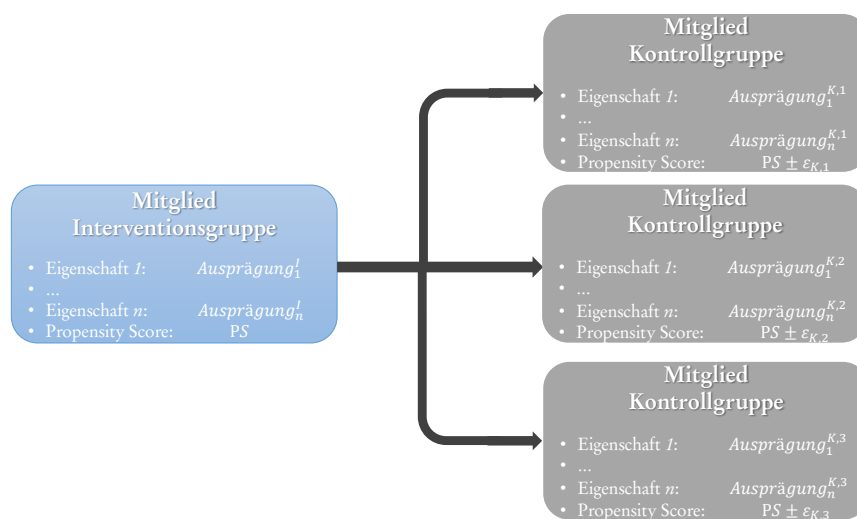
²²³ Die Wahl der Anzahl der Individuen der Kontrollgruppe, die einem Individuum aus der Interventionsgruppe zugeordnet wurden, wurde abgeleitet aus der Evaluation des Integrierten-Versorgungs-Vertrages „CARDIO-Integral“, dem eine vergleichbare Datenbasis zugrunde lag (vgl. *Karmann & Werblow*, 2013).

²²⁴ Bspw. hätte sich dann die Fragestellung eröffnet, ob die Art der Krebsdiagnose eines Patienten einen größeren Einfluss auf seine Entscheidung für oder gegen eine Palliativbehandlung hat als sein Alter

Caliper oder Radius wurden aus dem gleichen Grund nicht angewandt,²²⁵ zumal aufgrund der Größe des Datensatzes keine Schwierigkeit darin bestand, die Abweichungen zwischen Interventions- und Kontrollgruppe in einem vertretbaren Rahmen zu halten.

Abbildung 32 zeigt schematisch die allgemeine Vorgehensweise beim 1:3 NN PSM. Dabei werden einem Interventionsgruppenmitglied I drei Mitglieder der potenziellen Kontrollgruppe zugeordnet, deren aus den gewählten Eigenschaften 1 bis n abgeleiteter PS um einen möglichst geringen Betrag ε_K von demjenigen des Interventionsgruppenmitgliedes abweicht.

Abbildung 32: Allgemeines Beispiel für Propensity Score Matching mit dem 1:3 Nearest-Neighbor-Verfahren.



Quelle: Eigene Darstellung.

oder sein Geschlecht und in welchem konkreten (prozentualen) Ausmaß diese Eigenschaften die Entscheidung beeinflussen.

²²⁵ Beim Caliper- oder seiner speziellen Variante, dem Radius-PSM, legt der Nutzer eine max. Abweichung zwischen dem PS eines Interventions- und eines Kontrollgruppenmitgliedes fest. Da diese Abweichung a priori erfolgen muss, sind diese Verfahren schwer zu rechtfertigen und nur dann zulässig, wenn die Gefahr schlechter Zuordnungen droht, was i.d.R. bei relativ kleinen Datensätzen ein Problem darstellt (vgl. *Caliendo & Kopeinig*, 2008, S. 42).

Da beim gewählten NN-Verfahren das Zurücklegen zugelassen wurde,²²⁶ war es möglich, dass eine Person aus der Kontrollgruppe mehreren Interventionsgruppenmitgliedern zugeordnet werden konnte. Um dies zu berücksichtigen wurde folgender Gewichtungsfaktor verwendet:

$$w_i = \frac{1}{k} \cdot n_{NN}. \quad (4.9)$$

Dabei entspricht k der Anzahl der gewählten „Geschwister“ und n_{NN} der Anzahl mit der ein Mitglied i der einen Gruppe einem Mitglied der jeweils anderen Gruppe zugeordnet wurde. Da für k der Wert 3 festgesetzt wurde und jedem Palliativpatienten jeweils drei Nicht-Palliativpatienten zugeordnet wurden, ergibt sich für diese stets ein Gewicht von eins. Das Gewicht einer Person, die tatsächlich in der Kontrollgruppe war, muss demnach mindestens ein Drittel betragen. Im Durchschnitt wurde ein Mitglied der Kontrollgruppe 1,89 mal einem Mitglied der Interventionsgruppe zugeordnet (durchschnittlicher Gewichtungsfaktor $\bar{w}_i = 0,628$).²²⁷

Der PSM-Algorithmus, mittels dessen für jede der vier Palliativgruppen eine eigene Kontrollgruppe gebildet wurde, beinhaltet folgende Variablen mit der jeweiligen Begründung, warum bestimmte Eigenschaften angeglichen werden sollen:

- *Geschlecht*: Frauen haben i.d.R. höhere Gesundheitsausgaben als Männer,²²⁸ somit ist zu erwarten, dass Gruppen mit höherem (niedrigerem) Frauenanteil c.p. höhere (niedrigere) Ausgaben aufweisen;
- *Alterskohorte*: wie die Untersuchungen zum „Red Herring“ nahelegen, gibt es Indizien, dass jüngere Patienten in ihren letzten Lebensmonaten sogar höhere Ausgaben aufweisen als ältere Patienten in ihren letzten Lebensmonaten, weshalb eine gleiche Altersverteilung sichergestellt werden muss;

²²⁶ Das Verbot von Zurücklegen ist generell kritisch zu sehen, da in diesem Fall die Sortierreihenfolge des Datensatzes entscheidend wird, für die es aber kein „Optimum“ gibt (vgl. *Caliendo & Kopeinig*, 2008, S. 42).

²²⁷ Weitere deskriptive Statistiken zu den Gewichten des NN-Verfahrens finden sich im Anhang 5.

²²⁸ Dieser Befund ist empirisch gut belegt. Vgl. *Mustard et al.* (1998), *Blakely et al.* (2014) u.v.a.

- *Bundesland*: unterschiedliche Versorgungsstrukturen in den Bundesländern (z.B. bei der Krankenhausplanung, die unter die Länderhoheit fällt), aber auch bestimmte un beobachtbare Unterschiede können unterschiedliche Ausgaben zwischen Populationen hervorrufen, wenn deren Länderverteilung sehr ungleich ist;
- *Raum-Lage-Typ des Wohnortes*: i.d.R. verfügen Orte mit städtisch-zentraler Raum-Lage über ein dichteres Netz an Leistungserbringern der Gesundheitsversorgung, das z.T. angebotsinduzierte Nachfrage schafft, das für Ausgaben-Unterschiede zwischen Populationen verantwortlich sein kann;
- *Pflegestufe*: wenngleich die bisherige Einteilung der Pflegestufe von Experten mangels ihrer Passgenauigkeit kritisiert wird, liegt zumindest eine rudimentäre positive Korrelation zwischen höherer Pflegestufe und höheren Gesundheitsausgaben vor;
- *Krebsart*: verschiedene Krebsarten erfordern verschiedene Behandlungsstrategien, von denen manche teurer sind als andere;
- *Sterbejahr*: der Anteil der Palliativpatienten nimmt im Zeitverlauf stetig zu, trotz Preisbereinigung ist aber nicht auszuschließen, dass Beobachtungen, die näher an der Gegenwart liegen, per se mit höheren Gesundheitsausgaben verbunden sind, aufgrund des allgemeinen Trends der Teuerung.

Die Anpassungsgüte des PSM kann den Tabellen im Anhang 6 bis Anhang 9 entnommen werden. Die Nullhypothese, dass es keine Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Variablen der Palliativ- und den jeweiligen Kontrollgruppen gibt, konnte in fast²²⁹ allen Fällen nicht verworfen werden. Dies gilt als Beleg, dass das PSM insgesamt sehr erfolgreich bei der Anpassung der Kontroll- an die Palliativgruppen war. Dies bestätigen die auch die Dichtefunktion der Propensity Scores, die sich zwischen den Palliativ- und ihren jeweiligen Kontrollgruppen beinahe vollständig überlappen. Die so auf Individualebene gewonnenen Matching-Gewichte werden anschließend jeder Beobachtung des betreffenden Individuums zugeordnet. Diese „Vermehrung“ der Gewichte erscheint vor dem Hintergrund, dass die Anzahl der Beobachtungen für alle Individuen gleich ist (letzte 12 volle Kalenderlebensmonate + letzter begonnener Kalenderlebensmonat), unproblematisch.

²²⁹ Lediglich in sechs Fällen musste die Nullhypothese verworfen werden (Alterskohorte 40-49 bei „nur Hospiz“; Thüringen, Pflegestufe 1, gastrointestinale und sonstige Krebsarten bei „nur Palliativstation“; Pflegestufe 1 und gastrointestinale Krebsarten bei „mehrere PV“).

4.5. Modelle

“It’s natural to start with a saturated model because this fits the CEF [conditional expected function]. On the other hand, saturated models generate a lot of interaction terms, many of which may be uninteresting or imprecise. You might therefore sensibly choose to omit some or all of these.”

Angrist & Pischke (2009), S. 38.

Dem von Angrist und Pischke aufgestellten Leitsatz folgend, werden für die nachfolgenden Regressionen mit wenigen Ausnahmen immer saturierte Modelle (*saturated models*) formuliert, d.h. solche, die jede Ausprägung von diskreten Variablen sowie alle möglichen Interaktionen dieser Variablen berücksichtigen.²³⁰ Einzige Ausschlusskriterien sind lediglich die Sinnlosigkeit bestimmter Interaktionen (z.B. für eine Frau mit bösartigen Neubildungen an den männlichen Genitalorganen) oder eine zu geringe Aussagekraft (z.B. wenn Interaktionen oder Dummyvariablen zu kleine Gruppen, im Extremfall sogar Einzelpersonen, charakterisieren).

Im ersten Modell werden mögliche Unterschiede der logarithmierten Gesundheitsausgaben (GA) eines Individuums i zu einem Zeitpunkt t mittels der Zugehörigkeit zur Palliativ- (1) oder der entsprechenden Kontrollgruppe (0) erklärt. Der Koeffizient δ_0 entspricht somit dem ATT²³¹:

$$\ln(\text{GA}_{i,t}^c) = \beta_0 + \delta_0 \cdot \text{PV_Gruppe}_i^p + \epsilon_{i,t}. \quad (4.10)$$

Der Hochindex p symbolisiert dabei die jeweils betrachtete Stichprobe („nur SAPV“, „nur Hospiz“, „nur Palliativstation“ oder „mehrere PV“). Der Hochindex c symbolisiert die betrachteten Ausgaben (ambulanten, stationäre, Pflege-, Arzneimittel oder aggregierte Ausgaben).

Das *Basismodell*, dessen Spezifikation allen folgenden Modellvarianten als Grundgerüst dient, hat folgende Form:

$$\ln(\text{GA}_{i,t}^c) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{i,t} + \delta_0 \cdot \text{PV_Gruppe}_i^p + \delta_1 \cdot \text{PV_post}_{i,t}^p + \epsilon_{i,t}. \quad (4.11)$$

²³⁰ Vgl. Angrist & Pischke (2009), S. 36 ff.

²³¹ Zum Average Treatment Effect on the Treated (ATT) siehe Gleichung (4.2) im Kapitel 4.4.

Neben der Dummyvariable PV_post werden in der Vektor \mathbf{x} verschiedene Kontrollvariablen zusammengefasst: das Geschlecht (Dummy), die Alterskohorte (sechs Dummies), die Interaktion aus Alterskohorte und Geschlecht²³², die noch verbleibende Lebenszeit (TTD, 12 Dummies), das Bundesland des Individuums (Dummy), die Raum-Lage-Einordnung seiner Gemeinde (zwei Dummies), die Pflegestufe (drei Dummies), die Art der Krebserkrankung(en) (acht Dummies) sowie das Jahr der Beobachtung (drei Dummies).

Multikollinearität als potenzielle Fehlerquelle kann hier ausgeschlossen werden. Wie die Tabellen der paarweisen Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen im Anhang 11 bis Anhang 14 zeigen, wird nie ein kritischer Wert ($\rho > |0,8|$) erreicht.²³³ Vorsicht ist lediglich bei den Variablen *Thüringen* und *peripher-ländlich* geboten, die im Falle der Gruppen „nur Hospiz“ und „mehrere PV“ mit Werten von jeweils 0,51 leicht erhöht sind, wodurch die Regressionskoeffizienten dieser Variablen ungenau sein könnten.

Für eine genauere Differenzierung der Palliativpatienten und um die Robustheit der Ergebnisse zu testen, wird das Basismodell um weitere *Interaktionen* der Palliativ- mit folgenden anderen Variablen erweitert:

- Alterskohorte,
- Geschlecht,
- Art der Krebserkrankung,
- TTD,
- Thüringen und
- Raum-Lage-Zuordnung.

Außerdem wird eine *Erweiterung* des Basismodells mit folgenden Variablen vorgenommen:

- Komorbidität und

²³² Um das Modell nicht mit Interaktionstermen zu überfrachten, wird Alter in diesem Fall als metrische Variable verwendet. Dieses Vorgehen folgt dem bei *Stearns & Norton* (2004).

²³³ Die Bewertung der Beträge der Korrelationskoeffizienten ρ erfolgt in Anlehnung an die von *Gujarati* (2004), S. 359 formulierten Eckwerte.

Demnach gilt ein $\rho < |0,5|$ als unproblematisch. Wenn $|0,5| \leq \rho \leq |0,8|$ gilt der Korrelationskoeffizient als erhöht, was bei der Interpretation der Regressionskoeffizienten zu berücksichtigen ist. Kritisch und daher unzulässig ist die Verwendung von Variablen, wenn $\rho > |0,8|$.

- Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen.

Weiterhin wird die Robustheit der Ergebnisse untersucht, wenn:

- die Stichproben in *10 %-Ausgabenquantile* unterteilt werden, wodurch untersucht wird, ob die Ergebnisse eventuell von Ausreißern mit besonders hohen bzw. niedrigen Ausgaben innerhalb einer Patientengruppe getrieben werden und
- wenn verschiedene *alternative Modellklassen* (FE und Tobit) verwendet werden, um zu überprüfen, ob die Ergebnisse durch die Wahl des statistischen Modells bestimmt werden.

Eine kurze Darstellung der formalen Grundlagen der hier verwendeten Modellklassen (POLS, FE und Tobit) findet sich in Anhang 15.

4.6. Weitere Methoden

4.6.1. Übergangswahrscheinlichkeiten

Für die Ermittlung der Abläufe innerhalb des Palliativversorgungssystems werden u.a. Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet.²³⁴ Dazu wird zunächst eine Menge S angenommen, die alle möglichen Zustände, in denen sich ein Individuum zu einem Zeitpunkt t befinden kann, enthält. Aus den Wechseln zwischen verschiedenen Zuständen oder auch dem Verharren in einem bestimmten Zustand im Zeitverlauf kann eine sog. Übergangszählmatrix \mathbf{M} aufgestellt werden, die die Anzahl aller Übergänge t_{ij} von einem Zustand s_i zu einem Zustand s_j zwischen einem Zeitpunkt t und einem Zeitpunkt $t+1$ beinhaltet (die Matrix wird dabei vom „Zeilenzustand“ zum „Spaltenzustand“ gelesen):

²³⁴ Diese Darstellung orientiert sich an *Craig & Sendi (2002)*, wo weitere Details zu Übergangswahrscheinlichkeiten zu finden sind. Die Berechnung erfolgte hier mit dem Stata-Befehl `xttrans2` von *Cox (2001)*.

$$\mathbf{M} = \begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} & \cdots & t_{1n} \\ t_{21} & t_{22} & \cdots & t_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{m1} & t_{m2} & \cdots & t_{mn} \end{pmatrix} \forall i = \{1, 2, \dots, m\}, j = \{1, 2, \dots, n\}. \quad (4.12)$$

Folglich sind $m \cdot n$ Übergänge möglich. Die Wahrscheinlichkeit für jeden Übergang t_{ij} ist einfach gegeben durch das Zeilenverhältnis:

$$P_{s_i s_j} = \frac{t_{ij}}{\sum_{r=1}^n t_{ir}}. \quad (4.13)$$

Alle Wahrscheinlichkeiten, $P_{s_i s_j}$, ergeben die eigentliche Übergangsmatrix, die hier von Interesse ist. Die Wahrscheinlichkeiten jeder Zeile der Übergangsmatrix müssen sich zu 1 summieren. Mehrere Übergangsmatrizen (z.B. verschiedener Jahre) können dabei durch Multiplikation miteinander verknüpft werden.

Für die Übergangsanalyse zwischen verschiedenen Palliativinstitutionen im letzten Lebensjahr eines Palliativpatienten wurden folgende Zustände definiert:

- keine Inanspruchnahme einer Palliativinstitution
- Inanspruchnahme einer Palliativinstitution (SAPV, Hospiz oder Palliativstation)
- Inanspruchnahme mehrerer verschiedener Palliativinstitutionen (SAPV + Hospiz, SAPV + Palliativstation, Hospiz + Palliativstation etc.)
- Tod (ohne Inanspruchnahme einer Palliativinstitution)
- Tod und gleichzeitig Inanspruchnahme einer oder mehrere Palliativinstitutionen.

Üblicherweise befindet sich eine Person anfangs in einem Zustand ohne Inanspruchnahme einer Palliativinstitution. Logischerweise sind Zustände, die den Tod beinhalten, absorbierend, d.h. eine Person kann von dort nicht mehr in einen anderen Zustand übergehen. Darum gilt hier $m < n$, denn es gibt weniger Herkunftszustände (Zeilen) als Zielzustände (Spalten).

4.6.1. Kaplan-Meier-Überlebensfunktion

Kaplan-Meier-Überlebenskurven basieren auf dem Kaplan-Meier-Schätzer und geben den Anteil einer bestimmten vorab definierten Gruppe an, der zu einem Zeitpunkt t noch am Leben

ist.²³⁵ D.h. sie beginnen für jede Gruppe bei 100 % und sinken bis auf 0 %, wenn das letzte Mitglied der Gruppe verstorben ist. Stellt man die Überlebensfunktion grafisch dar, ergibt sich ein treppenstufenartiger Abwärtsverlauf, der umso gröber (feiner) ist, je größer (kleiner) die betrachteten Zeitintervalle sind. Überlebensvorteile weist diejenige Gruppe auf, deren „Treppe“ „höher“ liegt als die einer anderen Gruppe und/oder deren „Treppe“ weiter rechts endet. Da hier nur Patienten betrachtet werden, die zwischen dem 01.01.2010 und dem 31.12.2012 verstorben sind, können sich Überlebensvorteile nur in Gestalt einer größeren „Höhe“, nicht aber einer größeren „Breite“ der „Treppe“ zeigen.

Dazu werden für jede der vier Stichproben die Anteile der zu einem bestimmten Zeitpunkt noch lebenden Mitglieder folgender Gruppen berechnet werden:

- Palliativpatienten,
- „Langzeit-Palliativpatienten“, d.h. solche, deren erstmaliger Kontaktzeitpunkt früher als der des Median-Palliativpatienten lag und
- Nicht-Palliativpatienten (jeweilige angepasste Kontrollgruppe).

Die Betrachtung erfolgt stets ausgehend vom Zeitpunkt der erstmaligen Krebsdiagnose. Um die Gefahr, dass hierbei Patienten berücksichtigt werden, die bereits *vor* Beginn des Beobachtungszeitraumes mit Krebs diagnostiziert wurden, auszuräumen bzw. zu reduzieren, werden in die Überlebensanalyse nur solche Patienten einbezogen, für die mind. ein Jahr (01.01. bis 31.12. 2009) keine Krebsdiagnose festgestellt wurde. Somit ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass es sich bei den betrachteten Patienten tatsächlich um Inzidenzen handelt.

²³⁵ Vgl. *Kaplan & Meier* (1958).

5. Ergebnisse

“Die Wissenschaften gewöhnen uns an den Umgang mit Abstrakta, Kollektivbegriffen, Statistiken, Gesetzen, Strukturen. Sie halten am Individuellen das fest, was zu einem allgemeinen Befund passt [...]. Zielpunkt ihrer Beschreibungen und Erklärungen ist immer etwas Allgemeines.”

Safranski (2014).

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung präsentiert. Diese werden untergliedert in die Dimensionen der Inanspruchnahme, der Überlebenszeit sowie der Gesundheitsausgaben.

5.1. Inanspruchnahme

5.1.1. Gruppenbildung

Die Inanspruchnahme des Palliativversorgungssystems konnte anhand von drei Institutionen beobachtet werden: *i.)* SAPV, *ii.)* Hospiz²³⁶ und *iii.)* Palliativstation. Personen konnten nun danach gruppiert werden, welche dieser Institutionen sie in Anspruch nahmen. Da ein Individuum zu einem Zeitpunkt t auch mehrere dieser Institutionen in Anspruch nehmen kann, konnte es folglich auch zu Überschneidungen kommen.

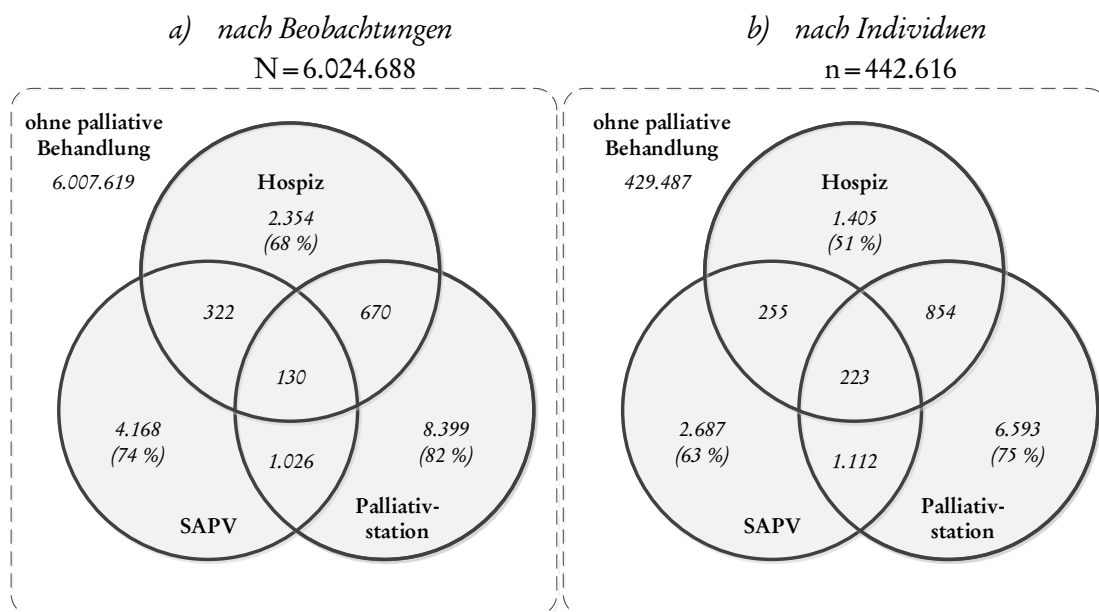
Wie Abbildung 33 a) zeigt, nahmen Patienten innerhalb einer Beobachtungseinheit (hier: Individuen-Quartale der über 18-Jährigen des gesamten²³⁷ Datensatzes) i.d.R. nur jeweils eine der drei Leistungen in Anspruch. So lag der Anteil der Beobachtungen, bei denen innerhalb eines Quartals ausschließlich SAPV, Hospiz oder Palliativstation in Anspruch genommen wurde,

²³⁶ Unter dem Begriff *Hospiz* ist im Folgenden stets das stationäre Hospiz (also nicht AHD) zu verstehen.

²³⁷ Die für die späteren Analysen verwendete Beschränkung auf die zwischen dem 01.01.2010 und dem 31.12.2012 Verstorbenen gilt hier nicht.

bei 74 % (4.168/5.646), 68 % (2.354/3.476) bzw. 82 % (8.399/10.225). Lediglich 130-mal (entspricht einem Anteil von 0,8 % aller 17.069 Beobachtungen von Palliativpatienten) nutzten Patienten alle drei palliativen Leistungen innerhalb eines Quartals. Aggregiert man die einzelnen Beobachtungen auf der Individualebene, erhält man einen Überblick darüber, welche palliativen Leistungen die Personen im gesamten Beobachtungszeitraum in Anspruch nahmen, was in Abbildung 33 b) schematisch dargestellt wird. Obwohl sich die Anteile der Gruppen derjenigen, die im gesamten Beobachtungszeitraum ausschließlich eine der drei Institutionen der Palliativversorgung in Anspruch nahmen, ggü. der Betrachtung von Individuen-Zeitpunkten etwas verringerten, bildeten sie dennoch die jeweils größten Gruppen mit 63 % (SAPV), 51 % (Hospiz) bzw. 75 % (Palliativstation).

Abbildung 33: In Anspruch genommene Institutionen der Palliativversorgung.



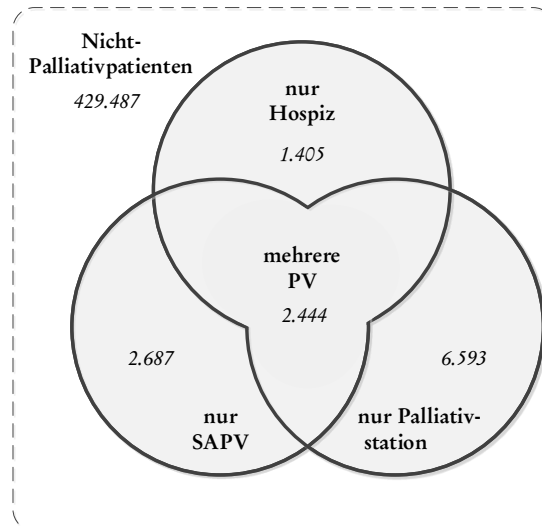
Anmerkungen: Die Klammerausdrücke geben den relativen Anteil wieder, den die Subgruppe (Kreisabschnitt) an einer Gesamtgruppe (vollständiger Kreis) einnimmt.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von AOK PLUS.

Da die Gruppen der Personen, die mind. zwei Institutionen der Palliativversorgung in Anspruch nahmen, jeweils für sich allein betrachtet, relativ klein für eine empirische Analyse wären, werden diese für alle nachfolgenden Analysen stets zusammen betrachtet. Somit ergibt sich die folgende, in Abbildung 34 dargestellte Unterteilung der Population der Palliativpati-

enten in vier Gruppen bzw. vier Stichproben (inkl. der jeweiligen Kontrollgruppe): ausschließliche Inanspruchnahme von *i.*) SAPV, *ii.*) Hospiz oder *iii.*) Palliativstation oder *iv.*) Inanspruchnahme von mind. zwei dieser Institutionen.

Abbildung 34: Gruppen von Palliativpatienten.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von AOK PLUS.

5.1.2. Reihenfolge der in Anspruch genommenen Institutionen

Ausgehend von Abbildung 33 kann überprüft werden, ob bei den Patienten, die mind. zwei der Palliativinstitutionen nutzten (grafisch: „Überlapper“), der theoretisch plausible Behandlungspfad gem. Kapitel 2.3.4.2. (SAPV am Beginn, Hospiz am Ende etc.) in der Praxis realisiert wurde. Des Weiteren gilt es zu klären, ob die Krankenhäuser, wie postuliert, als eine Art „Informationstransmitter“ fungierten, d.h. ob die meisten Patienten, die auf einer Palliativstation lagen und mind. eine weitere Palliativinstitution in Anspruch nahmen, erstmals im Krankenhaus oder anderenorts mit der Palliativversorgung in Kontakt kamen.

Dazu zeigt Tabelle 14 die Anzahl und den Anteil der Institutionen, die solche Palliativpatienten zuerst aufsuchten, die in sich überlappenden Gruppen zu finden sind. Diejenigen Patienten, deren institutionelle Herkunft sich eindeutig identifizieren lässt, legen nahe, dass die Hypothese über die Einhaltung des theoretisch zu erwartenden Behandlungspfades, H_1^v , nicht ver-

worfen werden kann: Der Anteil der Patienten, die zuerst ein Hospiz aufsuchten und erst anschließend eine der anderen Palliativinstitutionen in Anspruch nahmen, ist mit Werten zwischen 0,7 % und 3,9 % durchweg sehr klein, wohingegen der Anteil der Patienten, die zuerst SAPV erhielten, mit Werten zwischen 8,5 % und 24,7 % relativ hoch ist. Ebenfalls gibt es Anhaltspunkte für die Evidenz der Hypothese, H_2^2 , wonach die Palliativstationen als „Informationstransmitter“ fungieren, da die Anteile der Patienten, die auf einer Palliativstation lagen und darauffolgend mindestens eine weitere Palliativinstitution nutzten, durchweg sehr hoch sind (zwischen 26,0 % und 33,8 %). Somit gibt es einen Anhaltspunkt dafür, dass das öffentliche Wissen um die Palliativversorgung im Beobachtungszeitraum noch recht gering ausgeprägt war und den Krankenhäusern die Rolle eines Informationstransmitters zukommt, da die Palliativstation eigentlich nicht den ersten Anlaufpunkt darstellen sollte, sondern als Anlaufstelle für akute Kriseninterventionen eher zu späteren Behandlungszeitpunkten in Anspruch genommen werden und eine niedrighwelligere Behandlung (z.B. SAPV) vorausgegangen sein sollte.

Überraschend ist der sehr hohe Anteil derjenigen Patienten, bei denen die institutionelle Herkunft nicht eindeutig identifizierbar ist, da diese mehr als eine Palliativinstitution im Quartal ihres Erstkontaktes mit derselben nutzten. Ein wahrscheinlich nicht unerheblicher Anteil lässt sich dabei mit der relativ geringen zeitlichen Auflösung der Analyse (monatsweise bei Palliativstationen, quartalsweise bei SAPV und Hospiz) begründen. Würde eine Person bspw. zu Beginn eines Quartals erstmals mit SAPV in Kontakt kommen und zwei Monate später in ein stationäres Hospiz übergehen, würde der dahinterstehende Verlauf zu Unrecht mit einer gleichzeitigen Inanspruchnahme beider Institutionen gleichgesetzt. Eine höhere zeitliche Auflösung (z.B. wochen- oder tageweise) wäre hier wünschenswert gewesen, ließ sich jedoch nicht realisieren, da Abrechnungsdaten für SAPV und Hospize nur für volle Quartale vorlagen.

Tabelle 14: Institutionelle Herkunft von Patienten mit Inanspruchnahme mehrerer Palliativinstitutionen.

zuerst in Anspruch genommene Institution	insgesamt genutzte Institutionen			
	SAPV + Hospiz	SAPV + Palliativstation	Hospiz + Palliativstation	SAPV + Hospiz + Palliativstation
<i>SAPV</i>	63 (24,7 %)	118 (10,6 %)	-	19 (8,5 %)
<i>Hospiz</i>	10 (3,9 %)	-	6 (0,7 %)	1 (0,4 %)
<i>Palliativstation</i>	-	311 (28,0 %)	289 (33,8 %)	58 (26,0 %)
<i>SAPV + Hospiz</i>	-	-	-	1 (0,4 %)
<i>SAPV + Palliativstation</i>	-	-	-	47 (21,1 %)
<i>Hospiz + Palliativstation</i>	-	-	-	11 (4,9 %)
uneindeutig*	182 (71,4 %)	683 (61,4 %)	559 (65,5 %)	86 (38,6 %)
Summe	255 (100 %)	1.112 (100 %)	854 (100 %)	223 (100 %)

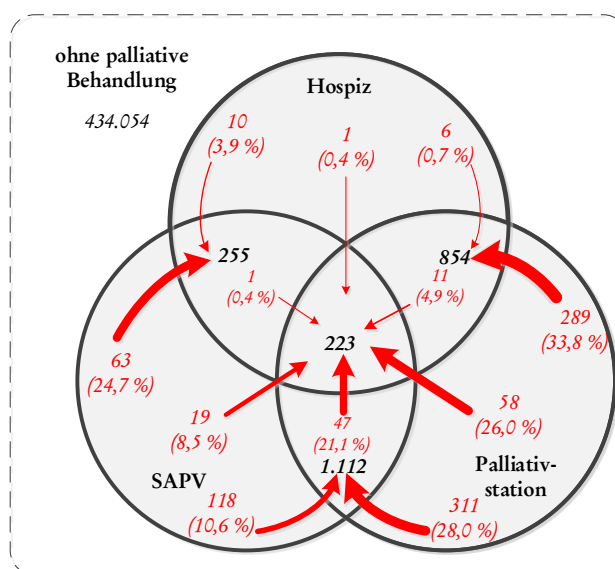
Anmerkungen: * Im Quartal der erstmaligen Inanspruchnahme der Palliativversorgung wurden mind. zwei der möglichen Institutionen genutzt.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Sowohl die Tatsache, dass die Krankenhäuser offenbar als „Informationstransmitter“ fungierten als auch der hohe Anteil an Patienten, mit nicht eindeutig identifizierbarer institutioneller Herkunft werden allerdings auch ein Stück weit relativiert, wenn berücksichtigt wird, dass die AAPV, für die es im Beobachtungszeitraum noch keine eigene Abrechnungsmöglichkeit gab, hier nicht erfasst werden konnte. Folglich könnte ein bestimmter Anteil der Patienten ursprünglich aus dieser hier nicht sichtbaren Gruppe „AAPV“ stammen und hätte somit bereits mit der Palliativversorgung Kontakt gehabt. Eine alternative Erklärung für den relativ hohen Anteil von Patienten, bei denen die institutionelle Herkunft nicht eindeutig geklärt werden kann, könnte aber auch eine extrem rasche Verschlechterung des gesundheitlichen Zustandes darstellen, weshalb die einzelnen Institutionen nicht über einen längeren Zeitraum stetig „durchwandert“ sondern z.T. „übersprungen“ worden sein könnten.

Die institutionelle Herkunft der Palliativpatienten in den sich überlappenden Gruppen wird in Abbildung 35 mittels anteilsgewichteter Pfeile²³⁸ illustriert, wodurch noch einmal die starke Stellung der Palliativstationen als erste Anlaufstelle innerhalb des Palliativversorgungssystems unmittelbar ersichtlich wird.

Abbildung 35: Gruppen von Palliativpatienten nach Individuen und ihre institutionelle Herkunft.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Einen differenzierteren Blick auf die Übergänge zwischen den Palliativinstitutionen derjenigen Patienten, die mind. zwei verschiedene in Anspruch genommen haben, liefern die Übergangswahrscheinlichkeiten. Diese sind für die zehn definierten Zustände,²³⁹ in denen sich ein Pallia-

²³⁸ Die Gewichtung der Stärke der Pfeile bezieht sich dabei jeweils auf den Anteil, den die jeweilige „Erstkontaktgruppe“ in der jeweiligen „Zielgruppe“ hatte. Bspw. war der Anteil derjenigen Patienten, die im Beobachtungszeitraum alle Palliativversorgungsinstitutionen nutzten („Zielgruppe“) und zuerst im stationären Hospiz waren („Erstkontaktgruppe“), mit 1 von 223 bzw. 0,4 % sehr klein, weshalb der entsprechende Pfeil sehr dünn ist.

²³⁹ Siehe Kapitel 4.6.1.

tivpatient der Gruppe „mehrere PV“ zu einem Zeitpunkt t befinden konnte, in Tabelle 15 abgetragen.²⁴⁰ Demnach verharrte bspw. ein Palliativpatient, der zu einem Zeitpunkt t keine der identifizierbaren Palliativinstitutionen nutzte, mit einer Wahrscheinlichkeit von 87,6 % (Zelle 1/1) im gleichen Zustand. Dies drückt indirekt die späte erstmalige Inanspruchnahme der Palliativversorgung aus, die dazu führt, dass ein Patient in den meisten seiner letzten Lebensmonate keine Palliativinstitution in Anspruch nahm und entsprechend wenige Wechsel in einen anderen Zustand vorliegen. Die sehr geringen Übergangswahrscheinlichkeiten von „keine PV“ in einen Zustand, in dem der Patient mit oder ohne Inanspruchnahme einer Palliativinstitution verstirbt, implizieren, dass Palliativbehandlungen i.d.R. erst sehr kurz vorm Tod begonnen und dann bis zum Versterben fortgeführt werden. So ist bspw. bei der Inanspruchnahme von SAPV oder einem Hospiz, die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, die Inanspruchnahme der jeweiligen Institution auch zum nächsten Zeitpunkt fortzusetzen (SAPV: 51,4 % (Zelle 2/2); Hospiz: 38,9 % (Zelle 3/3)), eine weitere Palliativinstitution in Anspruch zu nehmen (SAPV: 22,3 % (Zelle 2/5); Hospiz: 23,7 % (Zelle 3/5)) oder die Inanspruchnahme der jew. Institution bis zum Todeszeitpunkt fortzusetzen (SAPV: 12,8 % (Zelle 2/6); Hospiz: 30,7 % (Zelle 3/7)).

Mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit befindet sich ein Patient, der zu einem Zeitpunkt t eine Krankenhausbehandlung auf einer Palliativstation in Anspruch genommen hat, zum Zeitpunkt $t+1$ in einem Zustand, in dem er gar keine Palliativinstitution nutzt (38,2 % (Zelle 4/1)). Dies unterstreicht den Charakter der Palliativstation als Interventionsort zur Behandlung akuter Krisen mit dem Ziel, den Patienten wieder ins häusliche Umfeld zu entlassen. Ebenfalls relativ hoch sind die Wahrscheinlichkeiten dafür, nach der Behandlung auf der Palliativstation eine SAPV (13,4 % (Zelle 4/2)) oder ein Hospiz in Anspruch zu nehmen (10,6 % (Zelle 4/3)), wodurch die Vermutung, dass das Krankenhaus die Rolle eines Informationstranmitters für die Palliativversorgung einnimmt und damit die Hypothese H_2^v , nochmals an Evidenz gewinnt. Nur ein extrem geringer Anteil der Patienten ist im Monat des Versterbens auch auf einer Palliativstation gewesen (0,4 % (Zelle 4/8)), so dass die Palliativstationen ihrem Anspruch, nur „Durchgangs-“, nicht „Endstation“ zu sein, gerecht werden.

²⁴⁰ Da die Informationen zur Inanspruchnahme von SAPV und eines Hospizes nur quartalsweise vorlagen, musste angenommen werden, dass der Patient diese Institutionen in allen Monaten des betreffenden Quartals nutzte.

Tabelle 15: Übergangswahrscheinlichkeiten von Patienten, die mindestens zwei verschiedene Institutionen der Palliativversorgung nutzten in Prozent.

Herkunft (<i>t</i>)	Ziel (<i>t</i> +1)	<i>keine PV</i>	<i>SAPV</i>	<i>Hospiz</i>	<i>Palliativstation</i>	<i>mehrere PV</i>	<i>SAPV + Tod</i>	<i>Hospiz + Tod</i>	<i>Palliativstation + Tod</i>	<i>mehrere PV + Tod</i>	<i>keine PV + Tod</i>	Summe
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
<i>keine PV</i>	(1)	87,6	3,4	1,5	3,1	3,6	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	100
<i>SAPV</i>	(2)	2,8	51,4	0,3	0,4	22,3	12,8	0,3	0,5	7,8	1,5	100
<i>Hospiz</i>	(3)	0,7	0,0	38,9	0,1	23,7	0,0	30,7	0,0	5,5	0,4	100
<i>Palliativstation</i>	(4)	38,2	13,4	10,6	8,9	7,3	6,5	8,9	0,4	3,2	2,6	100
<i>mehrere PV</i>	(5)	0,7	17,0	11,9	0,1	23,1	12,7	14,5	0,3	16,9	2,8	100

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Auch für diejenigen Patienten, die ausschließlich eine der identifizierbaren Palliativinstitutionen in Anspruch genommen haben, zeigen die ermittelten Übergangswahrscheinlichkeiten ein ähnliches Bild: So erfolgt der erste Kontakt mit einer Palliativinstitution erst relativ spät, SAPV und Hospiz werden i.d.R. bis zum Tod fortgesetzt und Patienten, die ausschließlich eine Behandlung auf einer Palliativstation in Anspruch nahmen, waren nur in Ausnahmefällen auch in ihrem Sterbemonat auf einer solchen Station.²⁴¹

Insgesamt ergeben die in Tabelle 15 gezeigten Übergangswahrscheinlichkeiten – wie schon die Analyse der „Überlapper“ – ein für die Abläufe in der Palliativversorgung vorteilhaftes Bild, da sie erkennen lassen, dass die theoretisch erwarteten Übergänge auch in der Praxis im Regelfall eingehalten werden, was zu einer Bestätigung der entsprechenden Hypothese H_1^v führt und gleichbedeutend mit einer hohen Prozessqualität ist.

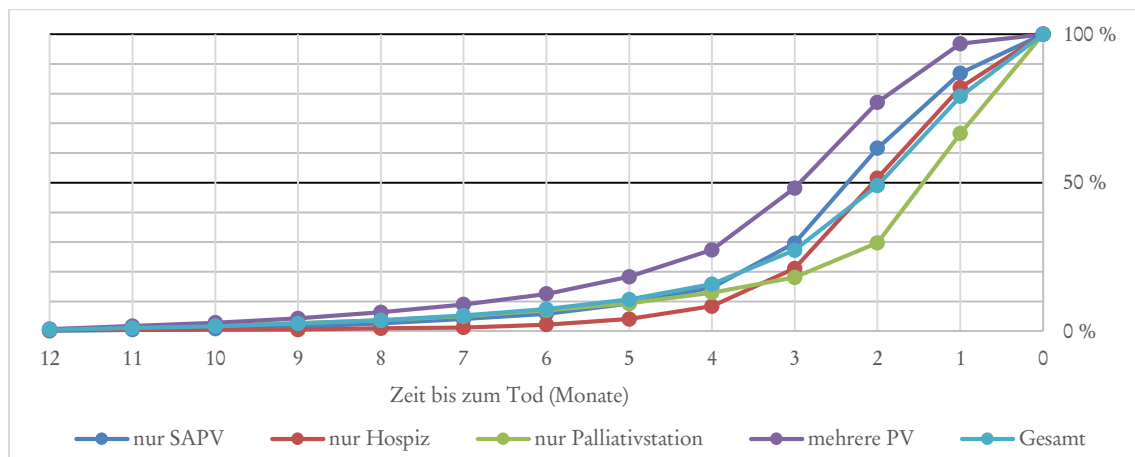
²⁴¹ Die Übergangswahrscheinlichkeiten für diese drei Gruppen werden in Form von Schaubildern im Anhang 4 präsentiert.

5.1.3. Zeitpunkt der ersten Inanspruchnahme

Im vorangegangenen Kapitel wurde bereits erwähnt, dass der erste Kontakt mit einer Institution der Palliativversorgung möglicherweise erst sehr spät erfolgte. Diese Vermutung bestätigt sich, wenn in diesem Kapitel nun der konkrete Zeitpunkt genauer spezifiziert wird.

In Abbildung 36 werden die kumulierten Anteile der Palliativpatienten gezeigt (Ordinate), die in einem bestimmten Kalendermonat vor ihrem Tod (Abszisse) bereits Kontakt mit einer Palliativinstitution hatten. Über alle Palliativpatienten hinweg hatten zwei Monate vor ihrem Tod erst rd. 49 % bereits Kontakt mit einer Palliativinstitution. Besonders spät war dieser erste Kontakt v.a. bei denjenigen Patienten, die ausschließlich auf einer Palliativstation lagen und sonst keine Palliativinstitution in Anspruch nahmen, wo zwei Monate vorm Tod erst rd. 30 % der Individuen bereits Kontakt mit einer Palliativinstitution hatten. Relativ früh war der initiale Kontakt bei denjenigen Patienten, die mind. zwei Palliativinstitutionen in Anspruch nahmen, wo die entsprechende Quote bereits drei Monate vorm Tod bei rd. 48 % lag und zwei Monate vorm Tod bereits bei rd. 77 % lag. Die Reihenfolge der Kurven ist dabei kontraintuitiv: SAPV und Hospiz sollten gem. der Theorie tatsächlich erst relativ kurz vorm Tod erstmals in Anspruch genommen werden. Keinen zwingenden Grund gibt es jedoch dafür, dass die Patienten, die lediglich auf Palliativstationen mit der Palliativversorgung in Kontakt kamen, in der Mehrzahl den spätesten Erstkontakt aufweisen.

Abbildung 36: Kumulierter Anteil der Patienten, die zu einem bestimmten Kalendermonat vor ihrem Tod Kontakt mit einer Palliativinstitution hatten.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von AOK PLUS.

Insgesamt zeigt sich, dass der Diffusionsprozess erst relativ spät an Dynamik gewinnt und die Palliativversorgung erst im letzten Lebensquartal für die meisten Menschen bedeutsam wird. Auch hier wäre es wünschenswert gewesen, die Analyse auf einer feineren zeitlichen Stufe auszuführen, was allerdings aus den o.g. Gründen nicht möglich war.

5.2. Überlebenszeit

Die Ergebnisse der Kaplan-Meier-Überlebensfunktionen sind in Abbildung 37 grafisch dargestellt. Dabei ist zu sehen, dass diese für die Palliativpatienten insgesamt und deren angepasste Kontrollgruppen einen konvexen Verlauf haben, d.h. relativ viele Patienten versterben innerhalb des ersten Jahres nach erstmaliger Diagnose einer Krebserkrankung und kleinere Anteile in den beiden Folgejahren. Auffällig ist, dass mit Ausnahme der Stichprobe „nur Hospiz“ zu fast jedem Zeitpunkt ein größerer Anteil der Palliativgruppe (orange) relativ zur jeweiligen Kontrollgruppe (blau) noch am Leben war. Es lässt sich somit *nicht* feststellen, dass Patienten, die nach ihrer ersten Krebsdiagnose eine Palliativbehandlung in Anspruch genommen haben, hierdurch Überlebensnachteile entstanden wären, wie in der Hypothese H_1^e postuliert. Stattdessen wird die Inanspruchnahme einer Palliativinstitution bzw. einer Kombination sogar eher mit einer tendenziell höheren Überlebenswahrscheinlichkeit assoziiert. Die Andersartigkeit der Palliativpatienten in der Stichprobe „nur Hospiz“ ließe sich dabei so erklären, dass Patienten, die ins Hospiz gehen, ohne vorher eines der niedrigschwelligeren Palliativangebote in Anspruch genommen zu haben, sich offenbar erst sehr spät für eine Palliativbehandlung entscheiden haben bzw. entscheiden konnten, bspw. aufgrund des weit fortgeschrittenen Stadiums der Krebserkrankung bei der Erstdiagnose. Bei diesen Ergebnissen muss jedoch berücksichtigt werden, dass die erstmalige Inanspruchnahme einer Palliativinstitution im Durchschnitt relativ spät erfolgte,²⁴² so dass der Einfluss der Palliativversorgung auf die Überlebenswahrscheinlichkeit begrenzt gewesen sein dürfte.

²⁴² Siehe dazu das vorangegangene Kapitel 5.1.3.

Anders verhält es sich jedoch bei solchen Patienten, die früher als der Median-Palliativpatient erstmals eine solche Institution in Anspruch nahmen (dunkelrot) und bei denen ein deutlicher Einfluss der Palliativversorgung auf die Überlebenswahrscheinlichkeit vorhanden gewesen sein sollte. Wie Abbildung 37 zeigt, sind die Anteile der noch lebenden Patienten in dieser Gruppe zu fast allen Zeitpunkten deutlich höher als bei den anderen beiden Populationen.²⁴³

²⁴³ Allerdings war die Gruppe der Langzeit-Palliativpatienten in der Stichprobe „*nur Hospiz*“ derart klein (n=7), dass die Ergebnisse hier nicht als aussagekräftig angesehen werden können, weshalb die entsprechende Linie gestrichelt dargestellt ist.

Abbildung 37: Kaplan-Meier-Überlebenskurven von Palliativ- und angepassten Kontrollgruppen (Inzidenzen).

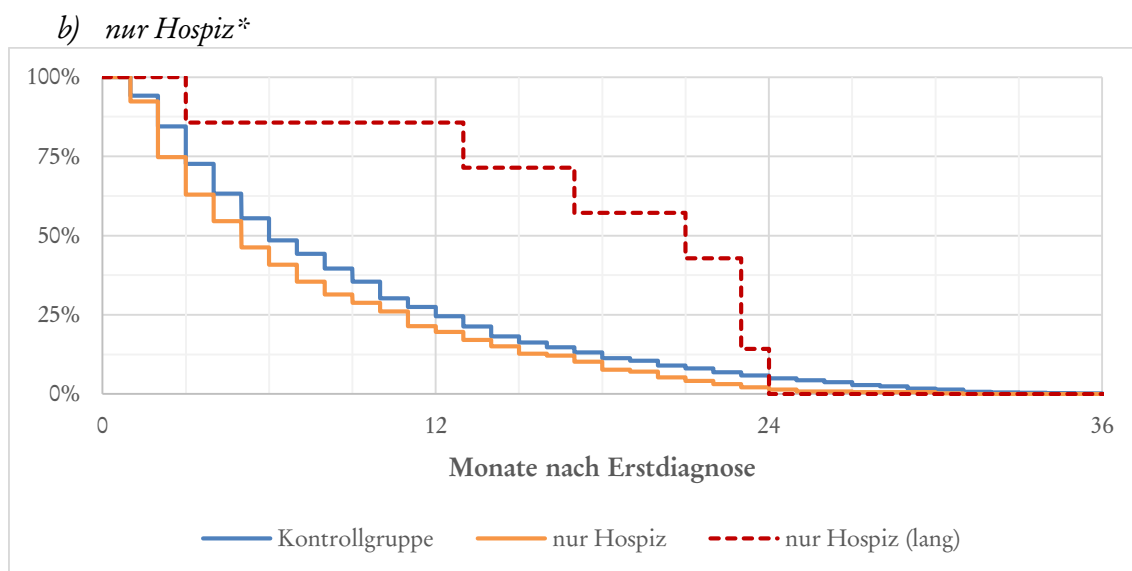
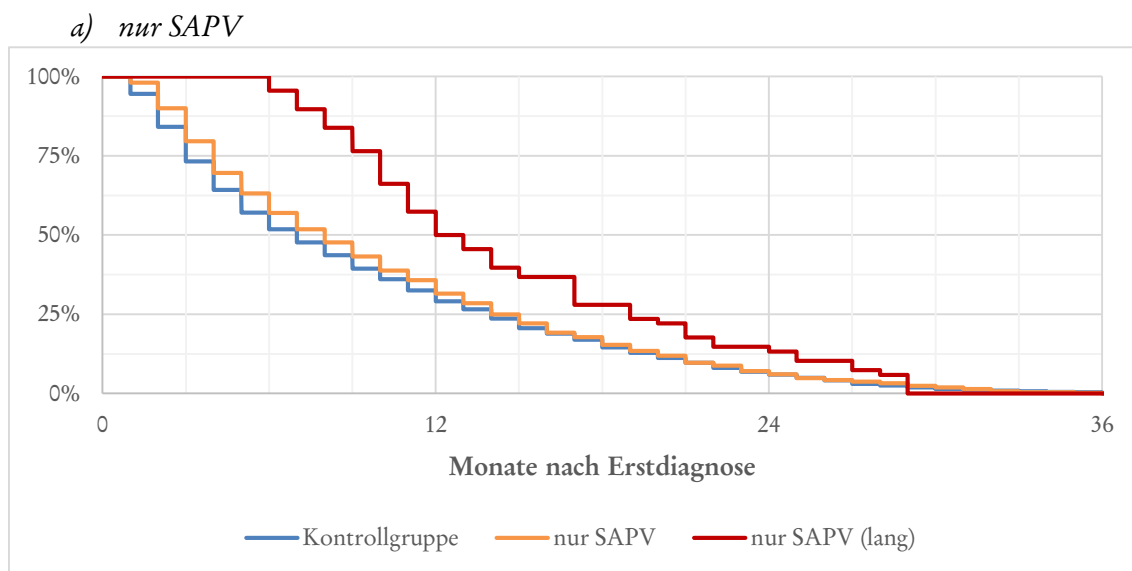
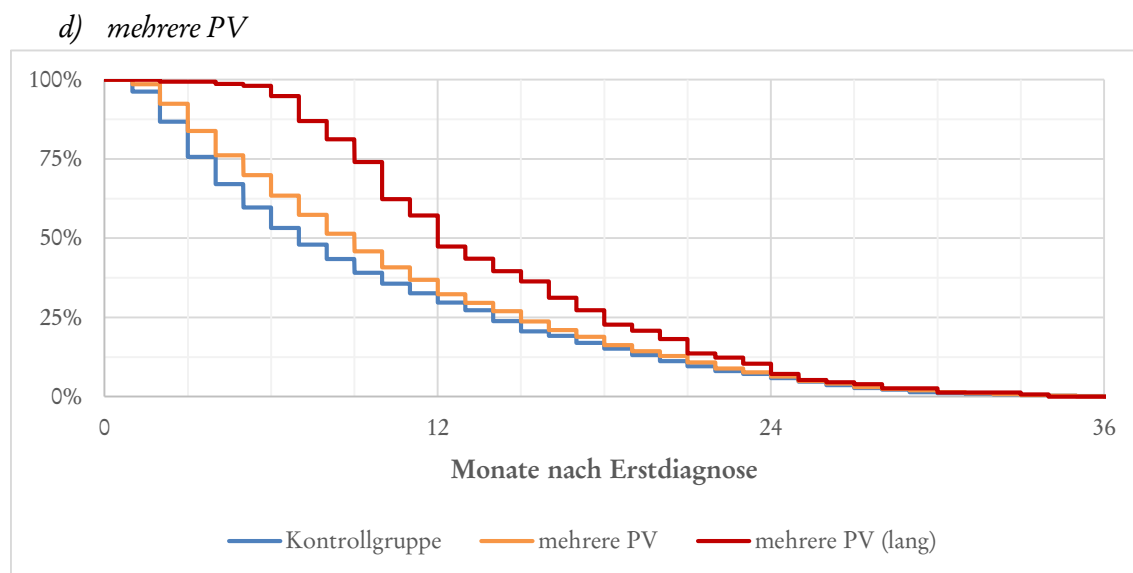
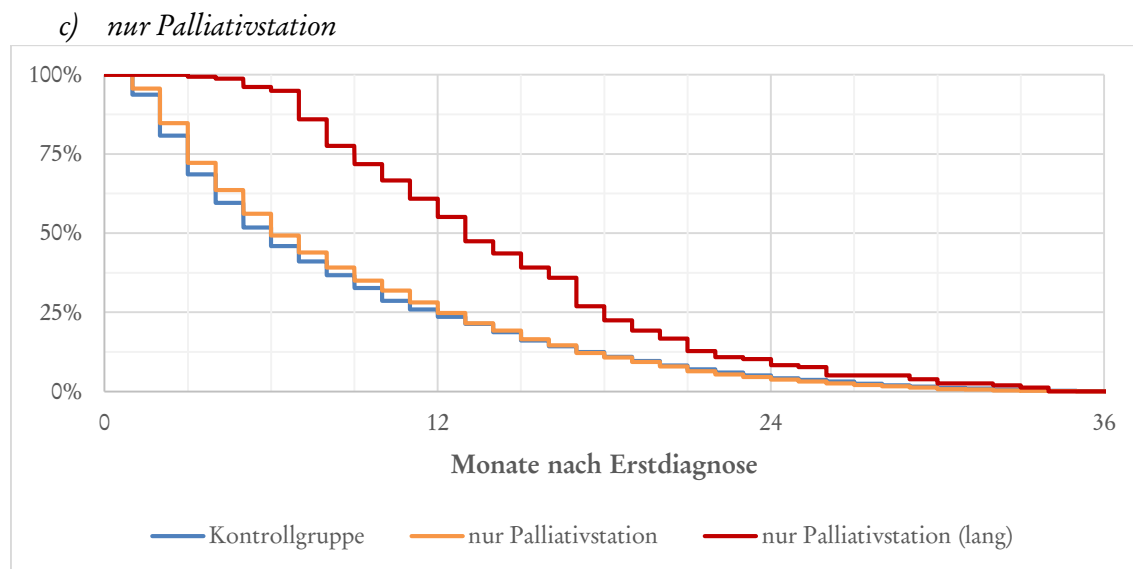


Abbildung 37 (Fortsetzung): Kaplan-Meier-Überlebenskurven von Palliativ- und angepassten Kontrollgruppen (jeweils Inzidenzen).



Anmerkung: * Die Gruppe der Langzeit-Palliativpatienten der Stichprobe „nur Hospiz“ wird aufgrund ihrer geringen Größe (n=7) nicht als aussagekräftig angenommen.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Tabelle 16 zeigt die Median-Sterbemonate sowie die zugehörigen 95 %-Konfidenzintervalle der einzelnen Palliativ- und ihrer jeweiligen Kontrollgruppen. Demnach liegen in keiner Stichprobe signifikante Unterschiede des Median-Sterbemonats zwischen Palliativ- und Kontrollgruppe vor. Die Median-Sterbemonate der Langzeit-Palliativpatienten liegen sogar deutlich später als die Werte bei allen anderen Gruppen. Allerdings sind diese – insbesondere bei der Stichprobe „nur Hospiz“ – aufgrund der geringen zugrundeliegenden Patientenzahlen mit Vorsicht zu interpretieren.

Tabelle 16: Konfidenzintervalle des Median-Sterbemonats.

Stichprobe	Gruppe	Beobachtungen	Median-Sterbemonat	Std.-Fehler	95 %-Konfidenzintervall	
<i>nur SAPV</i>	Kontrollgruppe	2.308	6	0,228	6	7
	Palliativgruppe	1.143	7	0,324	6	7
	davon Langzeit-PV	68	11	1,031	10	14
<i>nur Hospiz</i>	Kontrollgruppe	962	6	0,296	5	7
	Palliativgruppe	436	4	0,321	4	5
	davon Langzeit-PV	7	17	1,309	5	21
<i>nur Palliativstation</i>	Kontrollgruppe	4.017	5	0,123	5	6
	Palliativgruppe	1.883	5	0,177	5	6
	davon Langzeit-PV	155	12	0,691	11	14
<i>mehrere PV</i>	Kontrollgruppe	1.999	6	0,208	6	7
	Palliativgruppe	869	7	0,292	6	8
	davon Langzeit-PV	153	11	0,588	10	13

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

Die Analyse der Überlebenszeit zeigt somit, dass sich die Inanspruchnahme einer Palliativinstitution nicht nachteilig auf die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Patienten auswirkt, sondern in der Tendenz sogar vorteilig. Diese Vorteile fallen noch deutlicher aus, wenn die Palliativversorgung relativ früh am Lebensende erstmals in Anspruch genommen wird.

5.3. Gesundheitsausgaben

5.3.1. Average Treatment Effect on the Treated (ATT)

Der ATT beschreibt die Wirkung, die von der Palliativversorgung auf die Individuen ausgeht, die sie in Anspruch genommen haben relativ zu dem (nicht beobachtbaren) Zustand, dass sie dies nicht getan hätten. Sofern das PSM perfekt funktionieren würde, d.h. dass es alle statistischen Unterschiede zwischen den Palliativ- und ihren jeweiligen Kontrollgruppen vollständig ausgeglichen und gleichzeitig alle relevanten Charakteristika, die den ATT beeinflussen könnten, berücksichtigt hätte, drückte der ATT die „wahre“ Wirkung, die die Inanspruchnahme der Palliativversorgung auf die Gesundheitsausgaben der Patienten hat, aus.

In der Realität ist davon jedoch nicht auszugehen. Zum einen können die Unterschiede zwischen einer Interventions- und einer Kontrollgruppe praktisch niemals vollständig ausgeglichen werden. Zum anderen kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle relevanten Charakteristika in einem PSM-Algorithmus erfasst werden können. So sind viele Eigenschaften entweder gar nicht beobachtbar oder nicht exakt messbar²⁴⁴ oder können nicht ohne weiteres angeglichen werden. Letzteres Problem trat auch in der hier durchgeführten Untersuchung auf, da die Länge des Prä-Interventionszeitraums (Zeit vor der ersten Palliativbehandlung) für jedes Individuum individuell war, so dass eine Berücksichtigung der Kosten vor der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativbehandlung im PSM-Algorithmus nicht möglich war.

Dennoch soll der ATT, der die Unterschiede der logarithmierten Ausgaben zwischen Palliativ- und Nicht-Palliativpatienten nach PSM und ohne Berücksichtigung weiterer Einflüsse im Durchschnitt beschreibt, für einen ersten Eindruck ausgewiesen werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 17 abgetragen. Demzufolge weisen Palliativpatienten mit Ausnahme der Stichprobe „nur Hospiz“ in allen Fällen signifikant höhere Gesamtausgaben auf als ihre jeweils angepassten

²⁴⁴ Es sei hier daran erinnert, dass selbst eine scheinbar „exakt“ skalierte Variable wie bspw. das Alter in Jahren auch nur eine Annäherung darstellt. Eine Person ist zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht x Jahre alt, sondern x Jahres, y Monate, z Tage etc.

Wooldridge (2002), S.90, bringt dies sehr gut zum Ausdruck: „If \mathbf{x}_k [Vektor der k erklärenden Variablen] were exogenous, then this choice would imply that the best instrument for \mathbf{x}_k is simply itself.“, weshalb alle Variablen letztlich nur mehr oder weniger gute Instrumente darstellen.

Kontrollgruppen. Betrachtet man die disaggregierten Ausgaben dieser Gruppen, fallen lediglich die Pflegeausgaben der Palliativgruppe in der Stichprobe „nur Palliativstation“ sig. geringer aus als die der entsprechenden Kontrollgruppe. Die Ergebnisse würden zum Verwerfen der Hypothese, dass Palliativpatienten in den letzten Lebensmonaten geringere Gesundheitsausgaben aufweisen als eine vergleichbare Kontrollgruppe, H_1^0 , führen. Einzig die Ergebnisse der „nur Hospiz“-Stichprobe würden diesem Befund widersprechen. Dass hier lediglich die ambulanten Ausgaben höher waren, kann als Indiz gedeutet werden, dass die Individuen dieser Palliativgruppe länger ambulant behandelt wurden, bevor sie ins Hospiz wechselten und darum insgesamt niedrigere Ausgaben aufweisen.

Tabelle 17: Unbedingter Ausgabenunterschied nach Durchführung des Propensity Score Matchings (Average Treatment Effect on the Treated, ATT).

Variable	"nur SAPV"		"nur Hospiz"		"nur Pall.-Station"		"mehrere PV"	
	Koeffizient	P-Wert	Koeffizient	P-Wert	Koeffizient	P-Wert	Koeffizient	P-Wert
Gesamtausgaben	0,340	<0,001 ***	-0,279	<0,001 ***	0,212	<0,001 ***	0,390	<0,001 ***
ambulante Ausgaben	0,097	<0,001 ***	0,045	0,012 **	0,050	<0,001 ***	0,152	<0,001 ***
stationäre Ausgaben	0,007	0,671	-0,068	0,007 ***	0,457	<0,001 ***	0,279	<0,001 ***
Pflegeausgaben	0,574	<0,001 ***	-0,393	<0,001 ***	-0,151	<0,001 ***	0,337	<0,001 ***
Arzneimittel-ausgaben	0,538	<0,001 ***	-0,238	<0,001 ***	0,238	<0,001 ***	0,467	<0,001 ***

Anmerkungen: Signifikanzniveau: *** 99 %, ** 95 %, * 90 %, ohne Markierung: <90 %

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von AOK PLUS.

5.3.2. Ergebnisse des Basismodells

Die Ergebnisse zum ATT aus dem vorangegangene Kapitel gaben einen ersten Eindruck zur Ausgabenentwicklung bei Palliativpatienten in den letzten Lebensmonaten im Vergleich zu angepassten Kontrollgruppen. Wie jedoch *Ho et al.* (1997) ausführen, genügt ein simpler Mittelwertvergleich nicht, wenn sich Interventions- und Kontrollgruppe zwar ähneln, jedoch nicht identisch sind.²⁴⁵ Da dies bei Matching-Algorithmen, die – so wie im vorliegenden Fall –

²⁴⁵ Vgl. *Ho et al.* (1997), S. 201.

die erklärenden Variablen der Gruppen auf Basis der Mittelwerte angleichen, der Fall ist, ist es unerlässlich, nach dem Matching nochmals eine parametrische Spezifikation wie bspw. OLS auf die Daten anzuwenden.²⁴⁶ Von den Regressionen bzgl. der disaggregierten Ausgaben werden dabei nur die Koeffizienten der Palliativvariablen beschrieben.

Zur besseren Lesbarkeit werden die Koeffizienten des Basismodells für alle Stichproben jeweils ausführlich erläutert, wohingegen bei den nachfolgenden Variationen des Modells nur auf wesentliche Unterschiede eingegangen wird. Auch wird bei der Interpretation der Koeffizienten implizit angenommen, dass jede Aussage im Durchschnitt *ceteris paribus* gilt, ohne dass dies bei jeder Beschreibung eines Koeffizienten hinzugefügt wird.

5.3.2.1. Stichprobe „nur SAPV“

In Tabelle 18 sind die POLS-Ergebnisse des Basismodells für Stichprobe „nur SAPV“ abgetragen. Demnach macht es in den letzten Lebensmonaten keinen Ausgabenunterschied, ob die Patienten weiblichen (Referenz) oder männlichen Geschlechts sind (insignifikanter Koeffizient). Zwischen den Geschlechtern gibt es auch bei zunehmendem Alter keine Unterschiede, wie der insignifikante Koeffizient der Interaktion $\text{Alter} \times \text{Mann}$ belegt.

Beim Alter ergibt sich im Vergleich zur Referenzgruppe (19-39 Jahre) zunächst ein fallender bzw. konstanter Verlauf bis zur Kohorte der 60-69-Jährigen. In den drei folgenden Kohorten steigen die Ausgaben sehr stark an, so dass die Ausgaben der Gruppe der über 90-Jährigen rd. 66 % ($= 100 \% \cdot e^{0,504} - 1$)²⁴⁷ über denen der Referenzgruppe liegen. Dies widerspricht, zumindest für die älteren Alterskohorten, der Hypothese des „Red Herring“, H_2^0 , der zufolge das Alter nicht signifikant zur Erklärung der Gesundheitsausgaben (bei Verstorbenen) beitrüge, sofern für TTD kontrolliert wird. Die Koeffizienten der TTD-Dummys weisen in die erwartete Richtung: Sie werden mit zunehmender Nähe zum Tod kontinuierlich größer. Im Vergleich zur Referenzgruppe (TTD=0), sind die Gesundheitsausgaben bis zum fünftletzten (Kalendar-)Lebensmonat noch geringer als zum Referenzzeitpunkt und ab dem viertletzten Monat

²⁴⁶ Vgl. *Nielsen & Sheffield* (2009), S. 5.

²⁴⁷ Für die exakte Formel zur Ermittlung der prozentualen Ausgabensteigerung, die sog. Semielastizität, vgl. *Wooldridge* (2002), S. 67.

höher. Der letzte Lebensmonat ist hier deshalb kleiner als die unmittelbar vorangegangenen letzten Lebensmonate, da dieser im Durchschnitt etwa einen halben Monat betrug²⁴⁸ und damit auch nur einen Teil der Ausgaben eines vollen Monats umfasste.²⁴⁹

Patienten aus Thüringen weisen etwa 13 % höhere Ausgaben auf als solche aus Sachsen (Referenz). Weiterhin hatten Patienten aus Gemeinden mit städtisch-zentraler Raum-Lage höhere Gesundheitsausgaben als solche aus Gemeinden mit ländlich-peripherer Raum-Lage. Dabei handelt es sich um einen erwarteten Befund. Die Ursachen hierfür können angebotsinduzierte Nachfrage seitens der Leistungserbringer, aber auch eine Befriedigung der Primärnachfrage der Patienten sein, die in gering versorgten Regionen, in denen die medizinische Versorgung de facto rationiert ist, unbefriedigt bleibt.²⁵⁰ Überraschenderweise hatten beide Gruppen jedoch geringere Gesundheitsausgaben als Menschen aus Gemeinden mit gemischten Raum-Lage-Typen (städtisch-peripher, ländlich-zentral etc.).

Eine steigende Pflegestufe geht mit höheren Gesundheitsausgaben einher. So sind diese bei Personen mit Pflegestufe 1 etwa 47 %, bei solchen mit Pflegestufe 2 rd. 50 % und bei solchen mit – der sehr seltenen – Pflegestufe 3 sogar um mehr als das Doppelte (242 %) höher als bei der Referenzgruppe (keine Pflegestufe). Wie die Koeffizienten der Krebsdiagnose-Variablen zeigen, weisen Individuen mit gastrointestinalen Krebsen (Referenz) die niedrigsten und solche mit metastasierten bzw. unbekanntem Krebsen die höchsten Gesundheitsausgaben auf. Während Patienten mit Lungen- oder Atemwegskrebserkrankungen deutlich höhere Gesundheitsausgaben als die Referenzgruppe aufweisen (hier im Durchschnitt rd. 87 % höher), bewegen sich die Gesundheitsausgaben bei allen übrigen Krebserkrankungen zwischen 38 % (Weichteile) und 58 % (sonstige) darüber.

²⁴⁸ Falls ein Patient am ersten Tag des letzten Kalendermonats verstarb, war dieser entsprechend nur einen Tag lang. Falls er am letzten Tag seines letzten Lebensmonats verstarb, war dieser bis zu 31 Tage lang. Wenn unterstellt wird, dass die Sterbewahrscheinlichkeit für jeden Tag eines Monats gleich ist, betrüge der letzte Kalenderlebensmonat durchschnittlich etwa 16 Tage.

²⁴⁹ Den letzten Kalenderlebensmonat zu behalten ist aufgrund der verschiedenen Länge problematisch, musste hier allerdings so verwendet werden, da ansonsten zu viele der hier interessierenden Informationen bzgl. der Palliativversorgung verloren gegangen wären, die wie im Kapitel 5.1.3. gezeigt, erst sehr spät erfolgt.

²⁵⁰ Vgl. *Breyer, Zweifel & Kifmann* (2012), S. 359 ff.

Die hier im Zentrum des Interesses stehenden Variablen zur Palliativversorgung bestätigen die Vorzeichen des ATT aus dem vorangegangenen Kapitel: Patienten, die in ihrem letzten Lebensjahr SAPV, aber keine andere Palliativinstitution in Anspruch nahmen, weisen im Durchschnitt 15 % höhere Ausgaben auf als die der Kontrollgruppe, unabhängig davon, ob sie bereits SAPV in Anspruch genommen hatten oder nicht. Nach dem ersten Erhalt einer SAPV steigen die Gesundheitsausgaben dieser Patienten nochmals deutlich an, und sind dann um weitere rd. 110 % höher als bei der Kontrollgruppe. Da auch die 95 %-Konfidenzintervalle der Palliativvariablen keine negativen Werte beinhalten, dürfen die Vorzeichen der Koeffizienten mit sehr hoher Sicherheit als korrekt bezeichnet werden. In Summe widerspricht dieser Befund der Stichprobe „nur SAPV“ der Hypothese, H_1^0 , dass Palliativpatienten geringere Ausgaben hätten als vergleichbare Individuen der Kontrollgruppe.

Wie der F-Test zeigt, kann die Nullhypothese, dass alle Koeffizienten gleichzeitig null sind, mit sehr großer Sicherheit verworfen werden. D.h. das Modell hat einen sig. Erklärungsgehalt für die abhängige Variable. Das korrigierte R^2 ist mit 18,8 % für eine gesundheitsökonomische Analyse vergleichsweise hoch, d.h. ein relativ großer Teil der Varianz kann durch das Modell erklärt werden.

Tabelle 18: : Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „nur SAPV“.

abh. Variable: ln(GA)	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall		
<i>Mann</i>	-0,056	0,079	0,476	-0,211	0,098	
<i>40-49</i>	-0,065	0,060	0,282	-0,183	0,053	
<i>50-59</i>	-0,109	0,048	0,021 **	-0,202	-0,016	
<i>60-69</i>	-0,036	0,044	0,421	-0,123	0,051	
<i>70-79</i>	0,086	0,042	0,041 **	0,003	0,169	
<i>80-89</i>	0,100	0,042	0,019 **	0,017	0,183	
<i>90+</i>	0,504	0,045	< 0,001 ***	0,415	0,593	
<i>Alter × Mann</i>	-0,001	0,001	0,195	-0,003	0,001	
<i>Soziodemografie</i>	<i>TTD_1</i>	0,771	0,023	< 0,001 ***	0,726	0,816
	<i>TTD_2</i>	0,549	0,025	< 0,001 ***	0,501	0,597
	<i>TTD_3</i>	0,287	0,027	< 0,001 ***	0,235	0,340
	<i>TTD_4</i>	0,055	0,028	0,051 *	0,000	0,110
	<i>TTD_5</i>	-0,105	0,029	< 0,001 ***	-0,162	-0,048
	<i>TTD_6</i>	-0,276	0,030	< 0,001 ***	-0,334	-0,217
	<i>TTD_7</i>	-0,337	0,030	< 0,001 ***	-0,396	-0,278
	<i>TTD_8</i>	-0,453	0,031	< 0,001 ***	-0,513	-0,393
	<i>TTD_9</i>	-0,581	0,031	< 0,001 ***	-0,641	-0,520
	<i>TTD_10</i>	-0,576	0,031	< 0,001 ***	-0,637	-0,515
	<i>TTD_11</i>	-0,670	0,031	< 0,001 ***	-0,731	-0,608
	<i>TTD_12</i>	-0,747	0,032	< 0,001 ***	-0,809	-0,685
<i>Thüringen</i>	0,119	0,017	< 0,001 ***	0,086	0,151	
<i>zentral+städtisch</i>	-0,053	0,016	< 0,001 ***	-0,084	-0,022	
<i>peripher+ländlich</i>	-0,071	0,019	< 0,001 ***	-0,107	-0,034	
<i>Pflegestufe 1</i>	0,387	0,018	< 0,001 ***	0,352	0,422	
<i>Pflegestufe 2</i>	0,408	0,012	< 0,001 ***	0,385	0,431	
<i>Pflegestufe 3</i>	1,230	0,068	< 0,001 ***	1,097	1,362	
<i>Krebsdiagnose</i>	<i>Lunge / Atemwege</i>	0,627	0,015	< 0,001 ***	0,597	0,657
	<i>Weichteile</i>	0,323	0,030	< 0,001 ***	0,263	0,383
	<i>Brust+weibl. Genitalien</i>	0,359	0,017	< 0,001 ***	0,327	0,392
	<i>männl. Genitalien</i>	0,409	0,018	< 0,001 ***	0,373	0,445
	<i>Kopf/Hals</i>	0,396	0,024	< 0,001 ***	0,350	0,443
	<i>Metastasen / unbekannt</i>	1,183	0,012	< 0,001 ***	1,160	1,206
	<i>Lymphome</i>	0,440	0,033	< 0,001 ***	0,375	0,505
	<i>sonstige</i>	0,454	0,012	< 0,001 ***	0,430	0,479
<i>Jahr</i>	<i>y2010</i>	0,108	0,024	< 0,001 ***	0,061	0,156
	<i>y2011</i>	0,022	0,023	0,336	-0,023	0,068
	<i>y2012</i>	0,098	0,025	< 0,001 ***	0,049	0,148
<i>PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,138	0,013	< 0,001 ***	0,113	0,163
	<i>PV_post</i>	0,741	0,017	< 0,001 ***	0,709	0,773
<i>Kostante</i>	5,121	0,054	< 0,001 ***	5,016	5,226	
<i>Beobachtungen</i>			178.416			
<i>korr. R²</i>			0,188			
<i>F-Test (P-Wert)</i>			1419,92 (< 0,001)			

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

In der vorangegangenen Tabelle wurden die Ergebnisse für die aggregierten Gesundheitsausgaben präsentiert. In Tabelle 19 sind nun die Koeffizienten der Palliativvariablen aus den Regressionen mit disaggregierten Gesundheitsausgaben abgetragen. Während die ambulanten Ausgaben der Palliativgruppe zunächst niedriger lagen als bei der Kontrollgruppe (rd. -2,95 %), stiegen sie nach erstmaliger Inanspruchnahme einer SAPV um rd. 63 % an. Bei den stationären Ausgaben verhält es sich spiegelbildlich: einem allgemein rd. 17 % höheren Niveau der Palliativpatienten im Vergleich zur Kontrollgruppe, folgte ein Rückgang um rd. 47 % nach der erstmaligen Inanspruchnahme von SAPV. Besonders extrem war der Ausgabenanstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme von SAPV für Pflege, denen die Ausgaben für SAPV auch zugerechnet werden, und Arzneimittel. Allerdings muss hierbei berücksichtigt werden, dass viele Individuen in diesen Kategorien zuvor keine oder nur sehr geringe Ausgaben hatten, so dass der Anstieg entsprechend stark ist.

Insgesamt legen die Ergebnisse der disaggregierten Analyse nahe, dass der Anstieg der Gesamtausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme von SAPV v.a. durch höhere Pflege- und Arzneimittelausgaben hervorgerufen wird, wohingegen die stationären Ausgaben reduziert werden.

Tabelle 19: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „nur SAPV“ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.

abhängige Variable	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert		95 %-Konfidenzintervall	
ambulante Ausgaben	<i>PV_Gruppe</i>	-0,030	0,013	0,019	**	-0,055	-0,005
	<i>PV_post</i>	0,486	0,023	<0,001	***	0,441	0,532
stationäre Ausgaben	<i>PV_Gruppe</i>	0,156	0,016	<0,001	***	0,123	0,188
	<i>PV_post</i>	-0,637	0,035	<0,001	***	-0,706	-0,568
Pflegeausgaben	<i>PV_Gruppe</i>	-0,282	0,014	<0,001	***	-0,310	-0,255
	<i>PV_post</i>	3,378	0,019	<0,001	***	3,341	3,416
Arzneimittelausgaben	<i>PV_Gruppe</i>	0,333	0,013	<0,001	***	0,307	0,359
	<i>PV_post</i>	0,743	0,022	<0,001	***	0,700	0,786

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.2.2. Stichprobe „nur Hospiz“

Analog zur Stichprobe „nur SAPV“ zeigt Tabelle 20 die Ergebnisse der Regression der Gesundheitsausgaben für die Stichprobe „nur Hospiz“. Im Gegensatz zur vorangegangenen Analyse

beeinflusst das Geschlecht die Gesundheitsausgaben hier derart, dass Männer rd. 47 % ($= 100 \% \cdot e^{-0,630} - 1$) niedrigere Gesundheitsausgaben aufweisen als Frauen. Mit zunehmenden Alter steigen die Ausgaben bei Männern zwar stärker an als bei Frauen (vgl. sig. pos. Koeffizient der Interaktion Alter \times Mann), allerdings nur auf relativ geringem Niveau, so dass Männer rechnerisch erst nach dem 90. Lebensjahr höhere Ausgaben aufweisen würden.

Die Koeffizienten der Alterskohorten-Dummys stehen hier im Einklang mit der „Red-Herring“-Hypothese. So sind diese in den meisten Fällen *nicht* signifikant von null verschieden bzw. liegen sie in den Fällen, bei denen Signifikanz vorliegt, unter denen der Referenzgruppe (19-39). Die Koeffizienten der Variablen TTD folgen dem gleichen Muster wie bei der Stichprobe „*nur SAPV*“ (stetiger Anstieg, ab dem viertletzten Lebensmonat höher als Referenzzeitpunkt TTD=0).

Ebenfalls keinen grundlegenden Unterschied weisen die Koeffizienten der Variablen Thüringen auf, wenngleich die Ausgaben von thüringischen Patienten nun nicht mehr so deutlich über denen von sächsischen liegen (rd. +6 %). Im Gegensatz zur Stichprobe „*nur SAPV*“ hat sich das Ausgabengefälle zwischen Individuen aus Wohnorten mit städtisch-zentraler (Ausgaben rd. 25 % unter Referenz) und ländlich-peripherer Raum-Lage (rd. 13 % unter Referenz) umgekehrt.

Überraschend sind die Ausgaben für einen Patienten, der in der Pflegestufe 1 eingestuft wurde, höher (rd. +66 % ggü. Referenz) als für einen der Pflegestufe 2 (rd. +44 % ggü. Referenz). Ein möglicher Grund könnte sein, dass die Stichprobe „*nur Hospiz*“ einen deutlich geringeren Anteil an Menschen *ohne* Pflegestufe aufweist (rd. 26 % im Vergleich vs. mind. 49 % in allen anderen Stichproben), was auf eine über einen längeren Zeitraum bestehende höhere Pflegebedürftigkeit hinweist. Dies könnte möglicherweise damit einhergehen, dass viele Patienten derart immobil sind, dass sie nicht mehr Leistungen in Anspruch nehmen können, da sie bettlägerig sind und nicht ohne größeren Aufwand zu einem ambulanten Arzt gehen oder in ein Krankenhaus eingewiesen werden können. Bei den Ausgaben der einzelnen Krebsarten zeigt sich exakt das gleiche Muster wie bei der Stichprobe „*nur SAPV*“.

Die Ergebnisse zum ATT bestätigen sich bei der Gruppe „*nur Hospiz*“ nur teilweise. Während Palliativpatienten zwar per se rd. 36 % geringere Gesundheitsausgaben aufweisen als ihre Kontrollgruppe, ändert sich dies nachdem sie tatsächlich zum ersten Mal ein Hospiz in Anspruch

genommen haben. Nach diesem Zeitpunkt steigen ihre Kosten um rd. 316 % ($=100\% \cdot e^{1,425} - 1$), was die ursprünglich niedrigeren Ausgaben mehr als kompensiert. Diese Resultate würden ebenfalls zum Verwerfen der Hypothese, H_1^0 , führen.

Auch dieses Modell liefert gem. F-Test mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit einen sig. Erklärungswert für die Gesundheitsausgaben. Der erklärte Anteil der Varianz ist mit einem korrigierten R^2 von 23,1 % wiederum relativ hoch für eine Individualdatenanalyse.

Tabelle 20: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „nur Hospiz“.

abh. Variable: ln(GA)	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall
<i>Mann</i>	-0,630	0,132	< 0,001 ***	-0,888 -0,371
<i>40-49</i>	-0,549	0,117	< 0,001 ***	-0,779 -0,319
<i>50-59</i>	-0,190	0,084	0,024 **	-0,354 -0,026
<i>60-69</i>	-0,103	0,081	0,206	-0,263 0,057
<i>70-79</i>	-0,072	0,079	0,361	-0,226 0,082
<i>80-89</i>	-0,153	0,079	0,052 *	-0,308 0,001
<i>90+</i>	0,045	0,086	0,602	-0,124 0,213
<i>Alter × Mann</i>	0,007	0,002	< 0,001 ***	0,003 0,010
<i>TTD_1</i>	0,900	0,033	< 0,001 ***	0,836 0,964
<i>TTD_2</i>	0,653	0,037	< 0,001 ***	0,581 0,726
<i>TTD_3</i>	0,409	0,041	< 0,001 ***	0,329 0,489
<i>TTD_4</i>	0,182	0,043	< 0,001 ***	0,098 0,267
<i>TTD_5</i>	-0,054	0,045	0,223	-0,142 0,033
<i>TTD_6</i>	-0,229	0,046	< 0,001 ***	-0,319 -0,139
<i>TTD_7</i>	-0,322	0,046	< 0,001 ***	-0,412 -0,232
<i>TTD_8</i>	-0,424	0,046	< 0,001 ***	-0,514 -0,333
<i>TTD_9</i>	-0,461	0,047	< 0,001 ***	-0,552 -0,369
<i>TTD_10</i>	-0,572	0,047	< 0,001 ***	-0,665 -0,479
<i>TTD_11</i>	-0,751	0,048	< 0,001 ***	-0,845 -0,657
<i>TTD_12</i>	-0,782	0,048	< 0,001 ***	-0,877 -0,687
<i>Thüringen</i>	0,056	0,025	< 0,001 ***	0,006 0,106
<i>zentral+städtisch</i>	-0,282	0,023	< 0,001 ***	-0,326 -0,238
<i>peripher+ländlich</i>	-0,142	0,026	< 0,001 ***	-0,193 -0,091
<i>Pflegestufe 1</i>	0,504	0,026	0,027 **	0,454 0,555
<i>Pflegestufe 2</i>	0,365	0,022	< 0,001 ***	0,321 0,409
<i>Pflegestufe 3</i>	0,761	0,103	< 0,001 ***	0,560 0,962
<i>Lunge / Atemwege</i>	0,660	0,024	< 0,001 ***	0,614 0,707
<i>Weichteile</i>	0,443	0,047	< 0,001 ***	0,350 0,536
<i>Brust+weibl. Genitalien</i>	0,426	0,025	< 0,001 ***	0,377 0,474
<i>männl. Genitalien</i>	0,668	0,036	< 0,001 ***	0,597 0,738
<i>Kopf/Hals</i>	0,712	0,032	< 0,001 ***	0,649 0,776
<i>Metastasen / unbekannt</i>	1,198	0,019	< 0,001 ***	1,161 1,235
<i>Lymphome</i>	0,478	0,048	< 0,001 ***	0,385 0,571
<i>sonstige</i>	0,607	0,020	< 0,001 ***	0,568 0,647
<i>Jahr</i>				
<i>y2010</i>	-0,107	0,027	< 0,001 ***	-0,161 -0,053
<i>y2011</i>	-0,138	0,028	< 0,001 ***	-0,193 -0,084
<i>y2012</i>	-0,248	0,033	< 0,001 ***	-0,312 -0,183
<i>PV</i>				
<i>PV_Gruppe</i>	-0,444	0,020	< 0,001 ***	-0,484 -0,404
<i>PV_post</i>	1,425	0,028	< 0,001 ***	1,371 1,479
Konstante	5,489	0,091	< 0,001 ***	5,312 5,667
Beobachtungen			73.950	
korr. R ²			0,231	
F-Test (P-Wert)			794,34 (< 0,001)	

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

In Tabelle 21 sind die Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „*nur Hospiz*“ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben abgetragen. Das Muster ist dabei ähnlich wie bei der Stichprobe „*nur SAPV*“ im vorangegangenen Kapitel: Mit Ausnahme der stationären Ausgaben, die sich nach der erstmaligen Inanspruchnahme eines Hospizes sig. verringerten, stiegen alle anderen Ausgabentypen im Zuge dessen an. Besonders markant ist dieser Anstieg wiederum bei den Pflegeausgaben, denen auch die GKV-Ausgaben für das Hospiz zugerechnet werden.

Auch hier lässt sich schlussfolgern, dass der Anstieg der Gesamtausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme eines Hospizes auf den Anstieg der ambulanten, Pflege- und Arzneimittelausgaben zurückzuführen ist, der durch die Reduktion der stationären Ausgaben noch leicht gedämpft wird.

Tabelle 21: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „*nur Hospiz*“ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.

abhängige Variable	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert		95 %-Konfidenzintervall	
<i>ambulante Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,146	0,020	< 0,001	***	-0,185	-0,108
	<i>PV_post</i>	1,247	0,037	< 0,001	***	1,174	1,320
<i>stationäre Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,074	0,026	0,004	***	0,023	0,124
	<i>PV_post</i>	-0,372	0,060	< 0,001	***	-0,490	-0,255
<i>Pflegeausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-1,246	0,021	< 0,001	***	-1,288	-1,205
	<i>PV_post</i>	4,084	0,031	< 0,001	***	4,024	4,145
<i>Arzneimittel-</i> <i>ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,160	0,021	< 0,001	***	-0,201	-0,119
	<i>PV_post</i>	0,345	0,039	< 0,001	***	0,268	0,421

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.2.3. Stichprobe „*nur Palliativstation*“

Tabelle 22 zeigt die Ergebnisse der Regression des Basismodells für die Stichprobe „*nur Palliativstation*“. Wie bei der Stichprobe „*nur Hospiz*“ weisen Männer hier niedrigere Gesundheitsausgaben (rd. $-14\% = 100\% \cdot e^{-0,151} - 1$) auf als Frauen, wobei dieser Abstand hier mit zunehmendem Alter gleich bleibt (Koeffizient der Interaktion $\text{Alter} \times \text{Mann}$ insignifikant).

Die Koeffizienten der Alterskohorten-Dummys zeigen eine ähnliche Struktur wie bei der Stichprobe „*nur SAPV*“. So gibt es bei den 40-49- und den 50-59-Jährigen keine signifikanten

Unterschiede zur Referenzgruppe (19-39), in allen älteren Kohorten allerdings einen kontinuierlichen Anstieg bis zur Gruppe der über 90-Jährigen, deren Gesundheitsausgaben um rd. 76 % über der Referenzkohorte lagen. Auch dieses Resultat würde zum Verwerfen der „Red-Herring“-Hypothese, H_2^0 , führen. Unabhängig davon bleibt der Einfluss der TTD-Variablen in der gewohnten Struktur erhalten (stetiger Anstieg mit zunehmender Todesnähe). Dabei ist der finale Anstieg in dieser Gruppe besonders pointiert. Die Ausgaben des Referenzwertes (TTD=0) werden dabei schon ab dem achtletzten Lebensmonat überschritten.

Patienten aus Thüringen weisen wie schon in den vorangegangenen Regressionen höhere (rd. 10 %) Ausgaben auf als solche aus Sachsen. Das Ausgabemuster hinsichtlich der Raum-Lage-Zuordnung der Wohnorte der Individuen entspricht dem der Stichprobe „nur Hospiz“ (Individuen aus städtisch-zentralen Gemeinden mit niedrigeren Ausgaben als solche aus ländlich-peripheren Gemeinden, beide niedrigere als Referenz).

Das Muster der Koeffizienten der Variablen der Pflegestufe entspricht dem der Gruppe „nur SAPV“ (höhere Ausgaben bei steigender Pflegestufe). Ebenso entspricht das Ausgabemuster bzgl. der Variablen der Krebserkrankung dem der beiden vorangegangenen Regressionen.

Per se existieren hier keine Ausgabenunterschiede zwischen Palliativ- und Kontrollgruppe. Dies deutet darauf hin, dass das PSM hier besonders gut funktionierte, was v.a. an dem deutlich größeren Umfang der Stichprobe „nur Palliativstation“ (362.087 Beobachtungen) liegen dürfte. Nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativstation weisen die Palliativpatienten jedoch – wie schon bei den vorigen Stichproben – signifikant höhere Ausgaben als die Kontrollgruppe auf (rd. 87 %). Erneut würde dies zum Verwerfen der Hypothese H_1^0 führen.

Das Modell liefert einen signifikanten Erklärungsgehalt (P-Wert des F-Tests $< 0,001$) und einen insgesamt relativ hohen Anteil erklärter Varianz an der Gesamtvarianz mit einem korrigierten R^2 von 18,6 %.

Tabelle 22: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „nur Pall.-Station“.

abh. Variable: ln(GA)	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall		
<i>Mann</i>	-0,151	0,056	0,008 ***	-0,262	-0,040	
<i>40-49</i>	-0,057	0,047	0,223	-0,149	0,035	
<i>50-59</i>	-0,015	0,041	0,719	-0,096	0,066	
<i>60-69</i>	0,164	0,040	< 0,001 ***	0,085	0,243	
<i>70-79</i>	0,194	0,040	< 0,001 ***	0,116	0,272	
<i>80-89</i>	0,175	0,040	< 0,001 ***	0,097	0,254	
<i>90+</i>	0,564	0,044	< 0,001 ***	0,478	0,650	
<i>Alter × Mann</i>	0,001	0,001	0,373	-0,001	0,002	
<i>Soziodemografie</i>	<i>TTD_1</i>	1,375	0,022	< 0,001 ***	1,333	1,417
	<i>TTD_2</i>	0,971	0,022	< 0,001 ***	0,928	1,014
	<i>TTD_3</i>	0,717	0,022	< 0,001 ***	0,674	0,761
	<i>TTD_4</i>	0,534	0,023	< 0,001 ***	0,489	0,579
	<i>TTD_5</i>	0,375	0,023	< 0,001 ***	0,329	0,421
	<i>TTD_6</i>	0,247	0,024	< 0,001 ***	0,200	0,293
	<i>TTD_7</i>	0,116	0,024	< 0,001 ***	0,070	0,163
	<i>TTD_8</i>	0,018	0,024	0,464	-0,030	0,065
	<i>TTD_9</i>	-0,007	0,024	0,779	-0,054	0,041
	<i>TTD_10</i>	-0,126	0,024	< 0,001 ***	-0,174	-0,078
	<i>TTD_11</i>	-0,225	0,025	< 0,001 ***	-0,274	-0,177
	<i>TTD_12</i>	-0,229	0,025	< 0,001 ***	-0,278	-0,180
<i>Thüringen</i>	0,079	0,009	< 0,001 ***	0,061	0,097	
<i>zentral+städtisch</i>	-0,133	0,011	< 0,001 ***	-0,154	-0,112	
<i>peripher+ländlich</i>	-0,061	0,011	< 0,001 ***	-0,082	-0,039	
<i>Pflegestufe 1</i>	0,688	0,011	< 0,001 ***	0,667	0,710	
<i>Pflegestufe 2</i>	0,699	0,009	< 0,001 ***	0,681	0,717	
<i>Pflegestufe 3</i>	1,590	0,072	< 0,001 ***	1,447	1,732	
<i>Krebsdiagnose</i>	<i>Lunge / Atemwege</i>	0,688	0,012	< 0,001 ***	0,665	0,711
	<i>Weichteile</i>	0,358	0,023	< 0,001 ***	0,314	0,402
	<i>Brust+weibl. Genitalien</i>	0,409	0,012	< 0,001 ***	0,385	0,433
	<i>männl. Genitalien</i>	0,479	0,014	< 0,001 ***	0,451	0,507
	<i>Kopf/Hals</i>	0,436	0,018	< 0,001 ***	0,401	0,471
	<i>Metastasen / unbekannt</i>	1,271	0,009	< 0,001 ***	1,253	1,288
	<i>Lymphome</i>	0,578	0,026	< 0,001 ***	0,528	0,629
<i>sonstige</i>	0,485	0,009	< 0,001 ***	0,467	0,504	
<i>Jahr</i>	<i>y2010</i>	0,026	0,013	0,045 **	0,001	0,050
	<i>y2011</i>	-0,072	0,013	< 0,001 ***	-0,098	-0,047
	<i>y2012</i>	0,001	0,015	0,970	-0,029	0,031
<i>PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,007	0,009	0,436	-0,026	0,011
	<i>PV_post</i>	0,624	0,013	< 0,001 ***	0,597	0,650
<i>Kostante</i>	4,411	0,046	< 0,001 ***	4,321	4,501	
<i>Beobachtungen</i>			362.087			
<i>korr. R²</i>			0,186			
<i>F-Test (P-Wert)</i>			2.414,22 (< 0,001)			

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Tabelle 23 zeigt die Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf die disaggregierten Ausgaben. Anders als in den beiden vorangegangenen Gruppen steigen diese nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativstation in allen vier Kategorien sig. an. Dabei lag das Ausgangsniveau bei den ambulanten und den Pflegeausgaben zwar per se niedriger (rd. 4 % bzw. 45 %), was aber durch den Anstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativstation überkompensiert wurde.

Tabelle 23: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „nur Palliativstation“ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.

abhängige Variable	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert		95 %-Konfidenzintervall	
<i>ambulante Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,040	0,009	< 0,001	***	-0,057	-0,022
	<i>PV_post</i>	0,259	0,015	< 0,001	***	0,230	0,287
<i>stationäre Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,145	0,012	< 0,001	***	0,122	0,169
	<i>PV_post</i>	0,995	0,023	< 0,001	***	0,949	1,041
<i>Pflegeausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,602	0,009	< 0,001	***	-0,620	-0,584
	<i>PV_post</i>	1,347	0,016	< 0,001	***	1,316	1,378
<i>Arzneimittel- ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,156	0,010	< 0,001	***	0,137	0,174
	<i>PV_post</i>	0,188	0,015	< 0,001	***	0,158	0,218

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.2.4. Stichprobe „mehrere PV“

Tabelle 24 zeigt die Ergebnisse des Basismodells für die Stichprobe „mehrere PV“. Dabei sind zunächst keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, unabhängig von deren Alter, festzustellen, denn sowohl der Koeffizient der Dummyvariable Mann als auch der Interaktion $\text{Alter} \times \text{Mann}$ sind nicht signifikant.

Die Koeffizienten der Alterskohorten-Dummys stützen die Hypothese des „Red Herring“: Zwar sind ihre Koeffizienten signifikant, ihr Steigen und Fallen lässt aber keinesfalls einen akzentuierten Anstieg zum Lebensende hin erkennen. Die Variablen zur Nähe des Todes, TTD, zeigen das schon in allen vorangegangenen Stichproben gesehene Muster eines kontinuierlichen Anstieges mit zunehmender Todesnähe.

Patienten aus Thüringen weisen auch hier, wie in allen vorangegangenen Stichproben, höhere Ausgaben auf als solche aus Sachsen. Individuen aus Gemeinden mit ländlich-peripherer Raum-

Lage weisen – wie in der Stichprobe „*nur SAPV*“ – die geringsten Ausgaben auf, während solche aus Gemeinden mit gemischten Raum-Lage-Zuordnungen die höchsten Ausgaben aufweisen. Das Niveau der Abweichungen bzgl. der regionalen Verteilung ist aber durchweg niedrig.

Eine höhere Pflegestufe geht wie bei den Stichproben „*nur SAPV*“ und „*nur Palliativstation*“ mit höheren Gesundheitsausgaben einher. Die Koeffizienten der Krebserkrankungen folgen dem bereits bekannten Muster: Die höchsten Ausgaben werden mit metastasierten bzw. unbekanntem Krebsarten assoziiert, gefolgt von solchen der Lunge und der Atemwege, während sich die übrigen in etwa auf einem Niveau befinden mit Ausnahme der gastrointestinalen Krebse, die die Referenz bilden und mit den geringsten Ausgaben verbunden sind.

Die Gruppe der Palliativpatienten weist auch hier pauschal höhere Gesundheitsausgaben auf, allerdings ist der Unterschied mit rd. 3 % ($= 100 \% \cdot e^{0,033} - 1$) nur geringfügig. Nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution steigen die Ausgaben um durchschnittlich 178 %, und damit sehr deutlich, an. Auch dieser Befund reiht sich in die Ergebnisse der anderen Stichproben ein und würde somit abermals zum Verwerfen der Hypothese, H_1^0 , wonach die Ausgaben bei Palliativpatienten geringer wären als bei vergleichbaren Kontrollpersonen, führen.

Auch bei der Stichprobe „*mehrere PV*“ kann das Basismodell nicht als Ganzes verworfen werden (P-Wert des F-Tests $< 0,001$) und erklärt einen relativ großen Teil der Gesamtvarianz (korrigiertes R^2 : 22,0 %).

Tabelle 24: Ergebnisse des Basismodells (Gesamtausgaben), Stichprobe „mehrere PV“.

abh. Variable: ln(GA)	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall		
<i>Mann</i>	-0,098	0,076	0,195	-0,246	0,050	
<i>40-49</i>	-0,308	0,053	< 0,001 ***	-0,412	-0,205	
<i>50-59</i>	-0,176	0,046	< 0,001 ***	-0,267	-0,086	
<i>60-69</i>	-0,136	0,044	0,002 ***	-0,221	-0,051	
<i>70-79</i>	-0,091	0,043	0,034 **	-0,174	-0,007	
<i>80-89</i>	-0,170	0,043	< 0,001 ***	-0,255	-0,085	
<i>90+</i>	0,052	0,052	0,315	-0,049	0,153	
<i>Alter × Mann</i>	-0,001	0,001	0,486	-0,003	0,001	
<i>Soziodemografie</i>	<i>TTD_1</i>	0,830	< 0,001 ***	0,784	0,876	
	<i>TTD_2</i>	0,656	< 0,001 ***	0,608	0,704	
	<i>TTD_3</i>	0,331	< 0,001 ***	0,279	0,382	
	<i>TTD_4</i>	0,150	< 0,001 ***	0,096	0,204	
	<i>TTD_5</i>	0,083	0,029	0,004 ***	0,027	0,139
	<i>TTD_6</i>	-0,078	0,029	0,008 ***	-0,135	-0,020
	<i>TTD_7</i>	-0,164	0,030	< 0,001 ***	-0,223	-0,106
	<i>TTD_8</i>	-0,292	0,031	< 0,001 ***	-0,352	-0,232
	<i>TTD_9</i>	-0,382	0,031	< 0,001 ***	-0,443	-0,321
	<i>TTD_10</i>	-0,507	0,032	< 0,001 ***	-0,568	-0,445
	<i>TTD_11</i>	-0,571	0,032	< 0,001 ***	-0,633	-0,509
	<i>TTD_12</i>	-0,680	0,032	< 0,001 ***	-0,743	-0,616
<i>Thüringen</i>	0,041	0,015	< 0,001 ***	0,011	0,070	
<i>zentral+städtisch</i>	-0,038	0,016	< 0,001 ***	-0,070	-0,006	
<i>peripher+ländlich</i>	-0,053	0,019	< 0,001 ***	-0,090	-0,017	
<i>Pflegestufe 1</i>	0,335	0,017	0,007 ***	0,303	0,367	
<i>Pflegestufe 2</i>	0,377	0,013	0,020 **	0,351	0,403	
<i>Pflegestufe 3</i>	0,842	0,096	0,004 ***	0,653	1,030	
<i>Krebsdiagnose</i>	<i>Lunge / Atemwege</i>	0,507	< 0,001 ***	0,477	0,536	
	<i>Weichteile</i>	0,417	< 0,001 ***	0,368	0,467	
	<i>Brust+weibl. Genitalien</i>	0,303	< 0,001 ***	0,272	0,334	
	<i>männl. Genitalien</i>	0,489	< 0,001 ***	0,452	0,526	
	<i>Kopf/Hals</i>	0,459	< 0,001 ***	0,417	0,501	
	<i>Metastasen / unbekannt</i>	1,259	0,012	< 0,001 ***	1,235	1,283
	<i>Lymphome</i>	0,319	0,033	< 0,001 ***	0,255	0,382
<i>sonstige</i>	0,409	0,013	< 0,001 ***	0,385	0,434	
<i>Jahr</i>	<i>y2010</i>	-0,079	< 0,001 ***	-0,120	-0,038	
	<i>y2011</i>	-0,126	< 0,001 ***	-0,167	-0,086	
	<i>y2012</i>	-0,063	0,023	0,005 ***	-0,108	-0,019
<i>PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,033	0,015	0,023 **	0,004	0,061
	<i>PV_post</i>	1,025	0,017	< 0,001 ***	0,991	1,058
<i>Kostante</i>	5,317	0,053	< 0,001 ***	5,213	5,422	
Beobachtungen	160.229					
korr. R ²	0,220					
F-Test (P-Wert)	1.362,34 (< 0,001)					

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die Koeffizienten der Palliativvariablen bei der Regression auf disaggregierte Ausgabearten sind in Tabelle 25 zu sehen. Demnach lagen die stationären und die Arzneimittelausgaben der Palliativgruppe in der Gesamtschau ober-, die ambulanten auf dem gleichen und die Pflegeausgaben unterhalb des Niveaus der angepassten Kontrollgruppe. Nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution stiegen die Ausgaben in allen vier Kategorien sig. an, wobei der Anstieg der Pflegeausgaben besonders prägnant ist.

Tabelle 25: Koeffizienten der Palliativvariablen der Stichprobe „mehrere PV“ bei Regression auf disaggregierte Ausgaben.

abhängige Variable	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>ambulante Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,021	0,014	0,154	-0,008	0,049
	<i>PV_post</i>	0,387	0,022	< 0,001 ***	0,345	0,429
<i>stationäre Ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,086	0,019	< 0,001 ***	0,049	0,123
	<i>PV_post</i>	0,569	0,033	< 0,001 ***	0,504	0,634
<i>Pflegeausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,830	0,015	< 0,001 ***	-0,859	-0,801
	<i>PV_post</i>	3,160	0,022	< 0,001 ***	3,117	3,203
<i>Arzneimittel- ausgaben</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,284	0,015	< 0,001 ***	0,254	0,314
	<i>PV_post</i>	0,546	0,021	< 0,001 ***	0,504	0,588

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.3. Ergebnisse bei Variation des Basismodells

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln keine Indizien für die Hypothese H_1^0 gefunden wurde, wonach Palliativpatienten geringere Gesundheitsausgaben aufweisen als die Individuen einer vergleichbaren Kontrollgruppe, soll nun überprüft werden, ob es *innerhalb* der Gruppe der Palliativpatienten womöglich Teilgruppen gibt, für die diese Aussage zutrifft. Zu diesem Zwecke werden die Palliativpatienten mittels geeigneter zusätzlicher Variablen unterteilt nach Geschlecht, Alterskohorten, Diagnosegruppe, Bundesland (Sachsen oder Thüringen) und Raum-Lage des Wohnortes. Weiterhin wird getestet, ob es einen Unterschied macht, im wievielten Monat vorm Tod das erste Mal eine Palliativinstitution in Anspruch genommen wurde. Des Weiteren soll überprüft werden, ob die Ausgabenunterschiede zwischen Palliativpatienten und Kontrollgruppe ganz oder teilweise auf Unterschiede in der Krankheitsschwere, hier gemessen in Form von Komorbiditäten, oder im Inanspruchnahmeverhalten zurückführbar sind.

Da die Palliativgruppen durch die weitere Differenzierung anzahlmäßig z.T. sehr klein werden, wird auf eine Darstellung der disaggregierten Ausgabekategorien verzichtet.

5.3.3.1. Unterteilung nach Geschlecht

Auch wenn es theoretisch nicht gut zu rechtfertigen ist, warum sich die Gesundheitsausgaben zwischen männlichen und weiblichen Palliativpatienten womöglich unterscheiden könnten, soll hier dennoch untersucht werden, ob sich ein solcher Befund aus den Daten ablesen lässt. Dazu wird das Basismodell erweitert zu:

$$\begin{aligned} \ln(GA_{i,t}^{c=1}) = & \beta_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot \text{PV_Gruppe}_i^p + \delta_1 \cdot \text{PV_post}_{i,t}^p \\ & + \gamma_0 \cdot (\text{PV_Gruppe}_i^p \times \text{Mann}_i) + \gamma_1 \cdot (\text{PV_post}_{i,t}^p \times \text{Mann}_i) + \epsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (5.1)$$

wobei wie gehabt mit i das Individuum, t der Zeitpunkt, p die Stichprobe und c die betrachtete Ausgabenkategorie bezeichnet wird. Die neu hinzugekommene Interaktion $\text{PV_Gruppe} \times \text{Mann}$ ermöglicht, zwischen Unterschieden der durchschnittlichen Gesundheitsausgaben von weiblichen (nun Referenzgruppe der Palliativpatienten) und männlichen Palliativpatienten und den Individuen der jeweiligen Kontrollgruppe zu unterscheiden, unabhängig davon, ob die Palliativpatienten bereits mit einer Palliativinstitution Kontakt hatten oder nicht. In gleicher Weise ermöglicht die neu hinzugekommene Interaktion $\text{PV_post} \times \text{Mann}$, bei der Ausgabenentwicklung *nach* der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution zwischen weiblichen und männlichen Palliativpatienten zu unterscheiden.

Tabelle 26 zeigt die Koeffizienten der Palliativvariablen und der Palliativ-Geschlechts-Interaktionen bei Regression auf die aggregierten Gesundheitsausgaben. Demnach sind die Ausgabenunterschiede, die zwischen den Palliativpatienten der Stichprobe „nur SAPV“ und der Kontrollgruppe unabhängig davon existierten, ob eine SAPV bereits in Anspruch genommen wurde oder nicht, nur auf Unterschiede zwischen den männlichen Palliativpatienten und Individuen der Kontrollgruppe zurückzuführen. Weibliche Palliativpatienten unterscheiden sich dagegen nicht von den Individuen der Kontrollgruppe. Nach Inanspruchnahme der ersten SAPV ist ein deutlicher Ausgabenanstieg zu erkennen, wobei dieser bei Männern nochmals ausgeprägter ist als bei den Frauen.

Bei den Palliativpatienten, die nur ein Hospiz in Anspruch nahmen, weisen sowohl Frauen als auch Männer geringere Gesundheitsausgaben auf als die Individuen der Kontrollgruppe, unabhängig davon, ob sie bereits in einem Hospiz waren oder nicht. Allerdings war die Differenz zur Kontrollgruppe bei den weiblichen Palliativpatienten noch ausgeprägter als bei den männlichen. Der Ausgabenanstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme eines Hospizes war bei den Männern wiederum geringer als bei den Frauen.

Von den Palliativpatienten, die ausschließlich auf einer Palliativstation lagen und sonst keine Palliativinstitutionen in Anspruch nahmen, unterscheiden sich die Gesundheitsausgaben per se nur bei den Männern (die geringfügig höhere Ausgaben haben als die Individuen der Kontrollgruppe). Nach der erstmaligen Inanspruchnahme steigen die Ausgaben bei den weiblichen Palliativpatienten um rd. 79 % ($= 100 \% \cdot e^{0,582} - 1$) und damit im Vergleich zu den anderen Palliativgruppen prozentual am geringsten. Für männliche Palliativpatienten konnte hier aufgrund von Kollinearität kein Wert ermittelt werden. Im Hinblick auf den höheren Koeffizienten der Variable PV_post im Basismodell ohne geschlechtsspezifischer Unterscheidung (0,624) ist allerdings zu vermuten, dass diese einen noch stärkeren Anstieg aufweisen.

Die Palliativpatienten der Stichprobe „mehrere PV“ unterscheiden sich von ihrer angepassten Kontrollgruppe derart, dass weibliche Palliativpatienten geringfügig höhere durchschnittliche Gesundheitsausgaben aufweisen als die Kontrollgruppe. Bei den männlichen Palliativpatienten ist dieser Abstand deutlicher ausgeprägter. Nach Inanspruchnahme der ersten Palliativinstitution lagen die Gesundheitsausgaben bei den weiblichen Palliativpatienten mit rd. 163 % ($= 100 \% \cdot e^{0,967} - 1$) deutlich höher als jene der Kontrollgruppenindividuen. Bei den Männern konnte auch hier kein Wert ermittelt werden. Mutmaßlich ist deren Anstieg allerdings noch höher, wie der Koeffizient für alle Palliativpatienten der Stichprobe nahelegt.

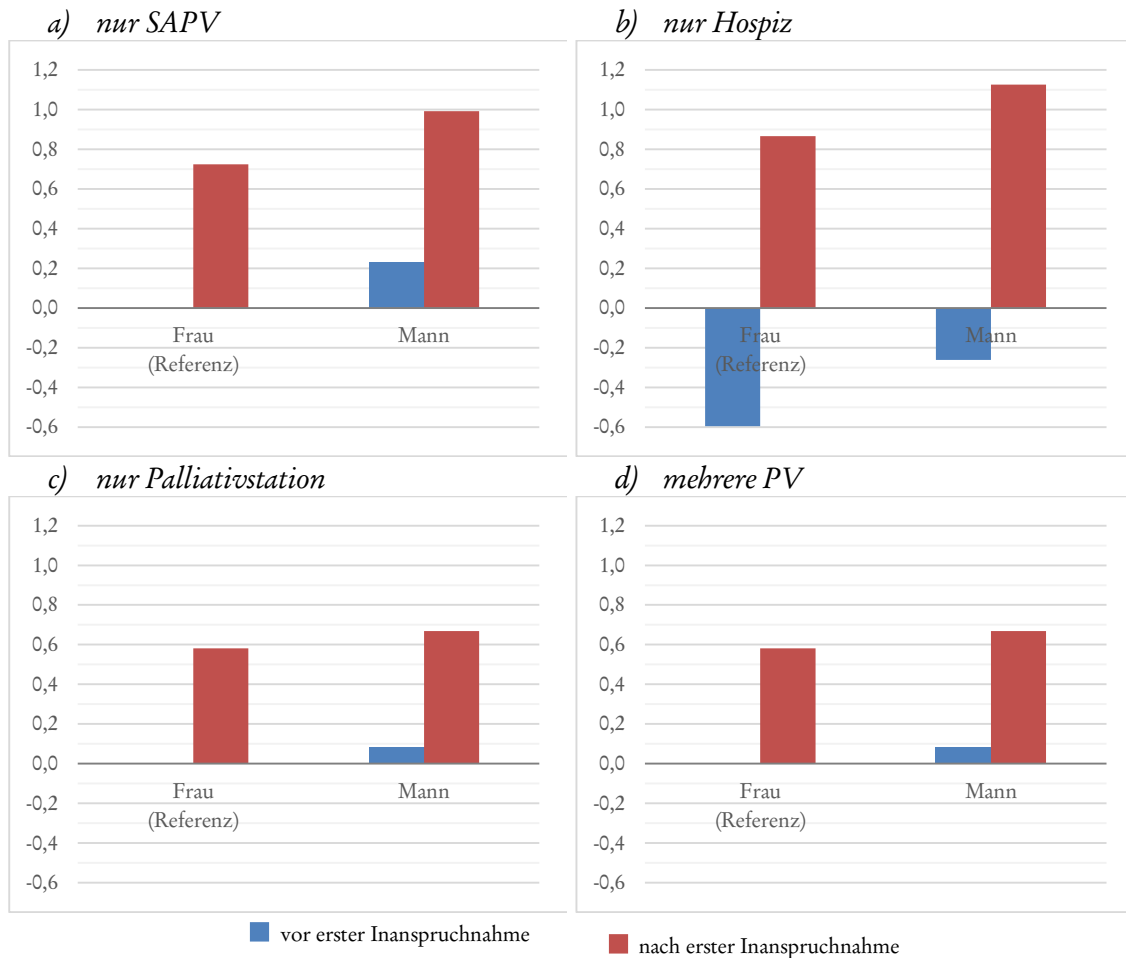
Tabelle 26: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Geschlechts-Interaktionen.

	Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,015	0,018	0,399	-0,020	0,051
	<i>(PV_Gruppe × Mann)</i>	0,227	0,025	< 0,001 ***	0,178	0,275
	<i>PV_post</i>	0,723	0,021	< 0,001 ***	0,682	0,764
	<i>(PV_post × Mann)</i>	0,042	0,025	0,089 *	-0,006	0,091
<i>nur Hospiz</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,596	0,026	< 0,001 ***	-0,648	-0,544
	<i>(PV_Gruppe × Mann)</i>	0,333	0,040	< 0,001 ***	0,255	0,411
	<i>PV_post</i>	1,462	0,033	< 0,001 ***	1,398	1,527
	<i>(PV_post × Mann)</i>	-0,074	0,041	0,073 *	-0,155	0,007
<i>nur P.-Stat.</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,007	0,009	0,431	-0,026	0,011
	<i>(PV_Gruppe × Mann)</i>	0,086	0,022	< 0,001 ***	0,044	0,129
	<i>PV_post</i>	0,582	0,017	< 0,001 ***	0,549	0,615
	<i>(PV_post × Mann)</i>			<i>(ausgelassen)</i>		
<i>mehrere PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,033	0,015	0,024 **	0,004	0,061
	<i>(PV_Gruppe × Mann)</i>	0,120	0,022	< 0,001 ***	0,076	0,163
	<i>PV_post</i>	0,967	0,020	< 0,001 ***	0,929	1,006
	<i>(PV_post × Mann)</i>			<i>(ausgelassen)</i>		

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Zur besseren Veranschaulichung sind die Koeffizienten der Palliativvariablen in Abbildung 38 noch einmal grafisch dargestellt. Dabei handelt es sich um Netto-Effekte, d.h. alle für eine bestimmte Gruppe relevanten Koeffizienten wurden, sofern sie signifikant waren, miteinander addiert (z.B. ergibt sich für einen Mann der Stichprobe „*nur Hospiz*“ nach erster Inanspruchnahme: PV_Gruppe (Referenz) + PV_Gruppe (Mann) + PV_post (Referenz) + PV_post (Mann) = $-0,596 + 0,333 + 1,462 + (-0,074) = 1,126$). Somit wird noch einmal deutlich, dass männliche Palliativpatienten unter Berücksichtigung aller Effekte stets höhere Ausgaben aufweisen als weibliche.

Abbildung 38: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Geschlecht-Interaktionen.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Insgesamt sprechen auch diese Befunde nicht gegen das Verwerfen der Hypothese, H_1^0 , dass Palliativpatienten geringere Gesundheitsausgaben als Personen einer vergleichbaren Kontrollgruppe aufwiesen. Durch die differenziertere Betrachtung der Palliativpatienten konnte jedoch gezeigt werden, dass männliche Palliativpatienten in allen Konstellationen per se höhere Gesundheitsausgaben aufwiesen als ihre weiblichen Pendanten, die mit Ausnahme der Stichprobe „nur Hospiz“ wiederum immer höhere Ausgaben hatten als die Individuen der Kontrollgruppe. Außerdem war der Ausgabenanstieg nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer Institution

der Palliativversorgung im Falle der Stichprobe „nur SAPV“ bei den Männern stärker ausgeprägt. Bei den Stichproben „nur Palliativstation“ und „mehrere PV“, bei denen kein geeigneter Koeffizient ermittelt werden konnte, liegt der Schluss nahe, dass der Ausgabenanstieg bei den männlichen Palliativpatienten ebenfalls noch größer war.

5.3.3.2. Unterteilung nach Alterskohorten

Möglicherweise unterscheiden sich die Gesundheitsausgaben von Palliativpatienten bzgl. ihrer Altersstruktur. So könnte z.B. ein „Euby-Blake-Effekt“ (vgl. *Breyer et al., 2012*) vorliegen, falls Patienten mehr Ressourcen in Anspruch nähmen, je jünger sie sind, da ein Therapieerfolg wahrscheinlicher ist und somit eine höhere erwartete Fünfjahresüberlebensrate vorliegt, und aus diesem Grund mehr (kurative) Maßnahmen durchgeführt werden. Zur Überprüfung, ob sich die Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten zwischen verschiedenen Alterskohorten unterscheiden, wird das Basismodell nun wie folgt erweitert:

$$\begin{aligned} \ln(GA_{i,t}^{c=1}) &= \beta_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p \\ &+ \sum_{a=1}^6 \gamma_a \cdot (PV_Gruppe_i^p \times Alter_{a,i,t}) \\ &+ \sum_{a=1}^6 \gamma_{a+6} \cdot (PV_post_{i,t}^p \times Alter_{a,i,t}) + \epsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (5.2)$$

wobei a eine der sechs Alterskohorten bezeichnet. Mittels der Interaktionen $PV_Gruppe \times Alterskohorte$ lässt sich nun zeigen, ob sich die Gesundheitsausgaben zwischen verschiedenen Alterskohorten der Palliativpatienten und den Individuen der Kontrollgruppe unterscheiden, unabhängig davon, ob bereits ein Kontakt mit einer Palliativinstitution stattfand oder nicht. Als Referenzgruppe der Palliativpatienten wurde die jüngste Alterskohorte (19-39 Jahre) ausgewählt. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen nach dem ersten Kontakt mit einer Palliativinstitution zeigen die Interaktionen $PV_post \times Alterskohorte$.

Tabelle 27 zeigt die Ergebnisse des um Palliativ-Alterskohorten-Dummys erweiterten Basismodells für die Stichprobe „nur SAPV“. Dabei ist zu erkennen, dass die Ausgaben bei den Pallia-

tivpatienten mit zunehmendem Alter geringer werden: Nachdem diese bei der (jüngsten) Referenzgruppe noch über denen der Kontrollgruppe lagen, sind diese ab der Alterskohorte 80-89 Jahre darunter. Nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer SAPV sind die Ausgaben für alle Alterskohorten höher. Allerdings unterscheiden sich die zusätzlichen Ausgaben der über 60-Jährigen statistisch nicht von denen der Referenzgruppe.

Tabelle 27: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „nur SAPV“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	0,457	0,113	< 0,001 ***	0,236	0,678
<i>(PV_Gruppe × 40_49)</i>	0,311	0,145	0,032 **	0,027	0,595
<i>(PV_Gruppe × 50_59)</i>	-0,149	0,122	0,224	-0,389	0,091
<i>(PV_Gruppe × 60_69)</i>	-0,005	0,118	0,969	-0,235	0,226
<i>(PV_Gruppe × 70_79)</i>	-0,339	0,114	0,003 ***	-0,563	-0,115
<i>(PV_Gruppe × 80_89)</i>	-0,475	0,114	< 0,001 ***	-0,699	-0,251
<i>(PV_Gruppe × 90+)</i>	-0,739	0,121	< 0,001 ***	-0,976	-0,503
<i>PV_post</i>	0,679	0,099	< 0,001 ***	0,484	0,873
<i>(PV_post × 40_49)</i>	0,256	0,131	0,051 *	-0,001	0,514
<i>(PV_post × 50_59)</i>	0,258	0,109	0,018 **	0,044	0,472
<i>(PV_post × 60_69)</i>	0,030	0,104	0,775	-0,174	0,234
<i>(PV_post × 70_79)</i>	-0,009	0,101	0,928	-0,207	0,189
<i>(PV_post × 80_89)</i>	0,115	0,101	0,255	-0,083	0,314
<i>(PV_post × 90+)</i>	-0,012	0,109	0,915	-0,225	0,201

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

In Tabelle 28 werden die Ergebnisse für die Stichprobe „nur Hospiz“ gezeigt. Insgesamt weisen die Palliativpatienten hier geringere Gesundheitsausgaben als die der Kontrollgruppe auf, wenngleich der Unterschied bei den Alterskohorten, die ein Alter zwischen 50 und 79 Jahren anzeigen, etwas geringer ist. Nach der ersten Inanspruchnahme eines Hospizes steigen die Ausgaben dagegen in allen Alterskohorten an, wobei der Anstieg der Kohorten 40-49 und 90+ noch stärker ausgeprägt war als bei der Referenzgruppe.

Tabelle 28: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „nur Hospiz“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	-0,805	0,216	<0,001 ***	-1,229	-0,382
<i>(PV_Gruppe × 40_49)</i>	0,034	0,286	0,907	-0,527	0,594
<i>(PV_Gruppe × 50_59)</i>	0,556	0,225	0,014 **	0,114	0,998
<i>(PV_Gruppe × 60_69)</i>	0,533	0,224	0,017 **	0,094	0,971
<i>(PV_Gruppe × 70_79)</i>	0,541	0,219	0,013 **	0,113	0,970
<i>(PV_Gruppe × 80_89)</i>	0,150	0,218	0,492	-0,278	0,578
<i>(PV_Gruppe × 90+)</i>	-0,248	0,232	0,285	-0,702	0,207
<i>PV_post</i>	1,385	0,206	<0,001 ***	0,981	1,789
<i>(PV_post × 40_49)</i>	0,450	0,262	0,086 *	-0,064	0,964
<i>(PV_post × 50_59)</i>	-0,117	0,215	0,586	-0,538	0,304
<i>(PV_post × 60_69)</i>	-0,050	0,214	0,815	-0,469	0,369
<i>(PV_post × 70_79)</i>	-0,106	0,209	0,611	-0,515	0,303
<i>(PV_post × 80_89)</i>	0,226	0,208	0,277	-0,182	0,634
<i>(PV_post × 90+)</i>	0,377	0,223	0,092 *	-0,061	0,814

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die Ergebnisse der gleichen Modellvariante werden in Tabelle 29 für die Stichprobe „nur Palliativstation“ dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass der Teil der Gesundheitsausgaben, der unabhängig von der Inanspruchnahme einer Palliativstation existierte, mit zunehmendem Alter der Palliativgruppe geringer wird als bei der Kontrollgruppe. Im Gegenzug steigen die Ausgaben nach dem ersten Kontakt mit einer Palliativstation mit zunehmendem Alter an.

Tabelle 29: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „nur Pall.-Station“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	0,303	0,094	0,001 ***	0,119	0,488
<i>(PV_Gruppe × 40_49)</i>	0,094	0,110	0,391	-0,121	0,310
<i>(PV_Gruppe × 50_59)</i>	-0,087	0,099	0,381	-0,281	0,108
<i>(PV_Gruppe × 60_69)</i>	-0,262	0,097	0,007 ***	-0,452	-0,072
<i>(PV_Gruppe × 70_79)</i>	-0,251	0,095	0,008 ***	-0,437	-0,064
<i>(PV_Gruppe × 80_89)</i>	-0,508	0,095	< 0,001 ***	-0,695	-0,322
<i>(PV_Gruppe × 90+)</i>	-0,884	0,104	< 0,001 ***	-1,088	-0,681
<i>PV_post</i>	0,145	0,104	0,164	-0,059	0,349
<i>(PV_post × 40_49)</i>	0,356	0,128	0,006 ***	0,105	0,607
<i>(PV_post × 50_59)</i>	0,455	0,113	< 0,001 ***	0,234	0,675
<i>(PV_post × 60_69)</i>	0,492	0,109	< 0,001 ***	0,279	0,705
<i>(PV_post × 70_79)</i>	0,401	0,106	< 0,001 ***	0,194	0,609
<i>(PV_post × 80_89)</i>	0,616	0,106	< 0,001 ***	0,408	0,823
<i>(PV_post × 90+)</i>	0,735	0,118	< 0,001 ***	0,503	0,966

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Abschließend werden in Tabelle 30 die Koeffizienten der Palliativvariablen für die Stichprobe „mehrere PV“ dargestellt. Betrachtet man die Gesundheitsausgabenunterschiede, die unabhängig von der erfolgten Inanspruchnahme einer Palliativinstitution bestehen, sieht man, dass die Palliativpatienten mit zunehmendem Alter tendenziell geringere Ausgaben haben als Personen der Kontrollgruppe. Zwar steigen die Ausgaben nach der erstmaligen Inanspruchnahme in allen Alterskohorten an, doch die Summe aller (signifikanten) Koeffizienten nimmt mit zunehmendem Alter ab.

Tabelle 30: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen, Stichprobe „mehrere PV“.

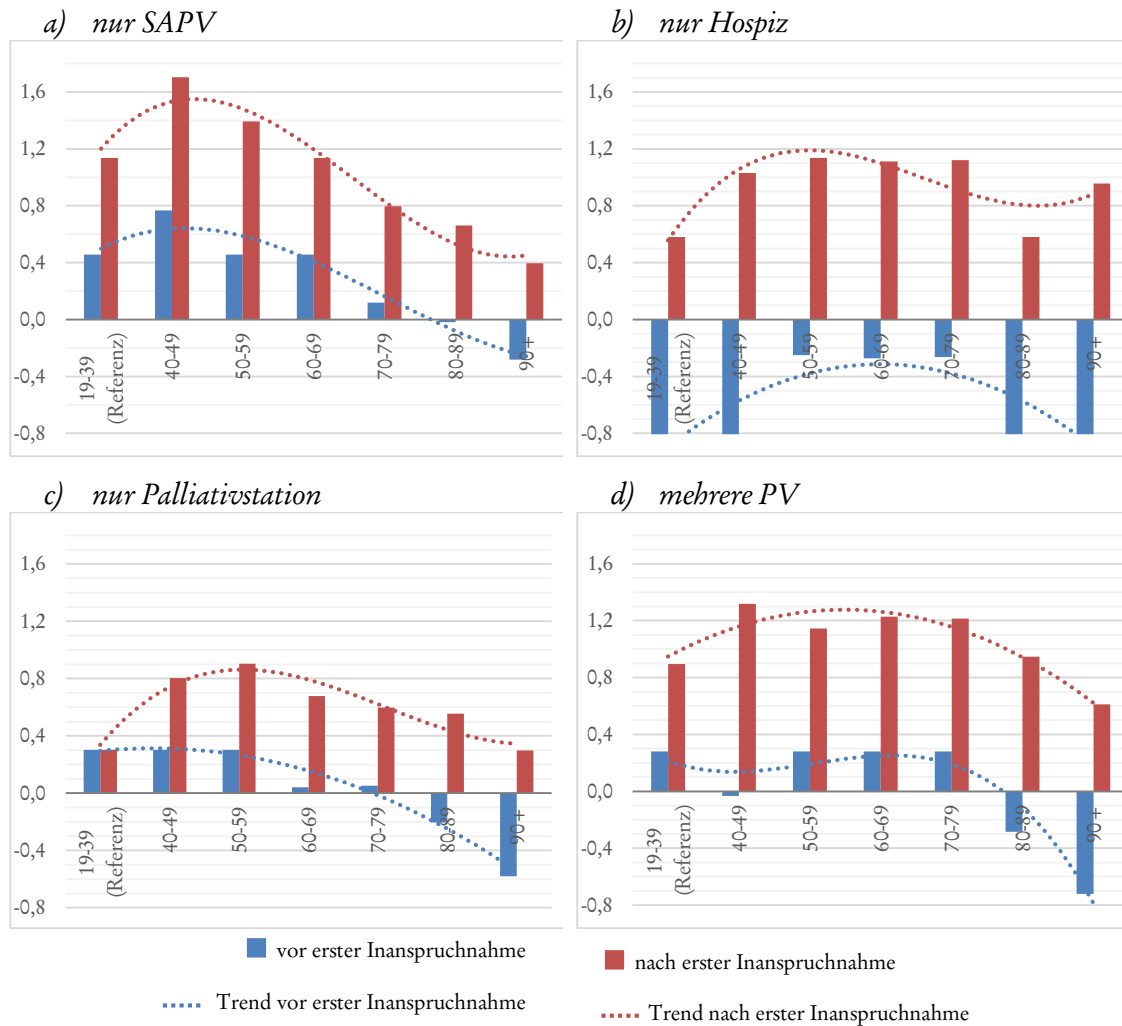
Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	0,281	0,128	0,028 **	0,031	0,530
<i>(PV_Gruppe × 40_49)</i>	-0,313	0,148	0,035 **	-0,602	-0,023
<i>(PV_Gruppe × 50_59)</i>	0,159	0,136	0,242	-0,107	0,424
<i>(PV_Gruppe × 60_69)</i>	-0,118	0,131	0,370	-0,375	0,140
<i>(PV_Gruppe × 70_79)</i>	-0,151	0,129	0,243	-0,404	0,103
<i>(PV_Gruppe × 80_89)</i>	-0,566	0,130	<0,001 ***	-0,820	-0,311
<i>(PV_Gruppe × 90+)</i>	-1,002	0,146	<0,001 ***	-1,289	-0,715
<i>PV_post</i>	0,613	0,119	<0,001 ***	0,380	0,847
<i>(PV_post × 40_49)</i>	0,736	0,138	<0,001 ***	0,465	1,007
<i>(PV_post × 50_59)</i>	0,251	0,128	0,049 **	0,001	0,502
<i>(PV_post × 60_69)</i>	0,333	0,123	0,007 ***	0,092	0,575
<i>(PV_post × 70_79)</i>	0,320	0,121	0,008 ***	0,082	0,557
<i>(PV_post × 80_89)</i>	0,618	0,122	<0,001 ***	0,379	0,858
<i>(PV_post × 90+)</i>	0,719	0,144	<0,001 ***	0,436	1,002

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Analog zum vorherigen Kapitel werden in Abbildung 39 die Netto-Effekte der Palliativvariablen zur besseren Veranschaulichung grafisch dargestellt. Zusätzlich sind hier jeweils für den ex ante- und den ex post-PV-Zeitraum polynomische Trendlinien abgetragen (gestrichelte Linien).²⁵¹ Auf diese Weise wird schnell ersichtlich, dass die Eingruppierung in einer älteren Kohorte mit tendenziell niedrigeren Gesundheitsausgaben einhergeht. Vor der ersten Inanspruchnahme haben sogar vereinzelt Palliativ-Subgruppen (z.B. 90+) niedrigere Gesundheitsausgaben als die entsprechenden Kontrollgruppen. Nach der ersten Inanspruchnahme sind dagegen die Gesundheitsausgaben bei ausnahmslos allen Palliativgruppen höher als bei den jeweiligen Kontrollgruppen.

²⁵¹ Die hier gezeigten polynomischen Trendlinien 3. Grades berücksichtigen den linearen, quadratischen und kubischen Trend der Koeffizienten für die Alterskohorten.

Abbildung 39: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Alterskohorten-Interaktionen.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Der Befund, dass ein höheres Alter der Palliativpatienten mit tendenziell niedrigeren Gesundheitsausgaben einhergeht, wurde oben beschrieben. Allerdings wurde auch bereits gezeigt, dass in einigen Stichproben („*nur SAPV*“, „*nur Palliativstation*“) ein höheres Alter – entgegen der „Red-Herring“-Hypothese – mit steigenden Ausgaben einhergeht, weshalb die Ausgabenunterschiede zwischen Palliativ- und Kontrollgruppe relativ unbedeutend werden. Allerdings ist die Tendenz fallender Ausgaben bei älteren Palliativkohorten bei allen Stichproben feststellbar, was für eine Unabhängigkeit dieses Effektes von anderen Einflüssen spricht.

5.3.3.3. Unterteilung nach Krebsdiagnosegruppen

Bislang wurden die Palliativpatienten nicht danach unterschieden, an welcher Krebserkrankung bzw. welchen Krebserkrankungen diese litten. Für die Gesundheitsausgaben könnte dies bedeutsam sein, da sich diese aufgrund unterschiedlicher Verläufe unterscheiden dürften. So könnte es sein, dass die höheren Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution auf höhere Ausgaben bestimmter Diagnosegruppen zurückzuführen ist. Aus diesem Grund wird das Basismodell nun so erweitert, dass verschiedene Diagnosegruppen innerhalb der Gruppe der Palliativpatienten unterscheidbar sind:

$$\begin{aligned} \ln(\text{GA}_{i,t}^{c=1}) &= \beta_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot \text{PV_Gruppe}_i^p + \delta_1 \cdot \text{PV_post}_{i,t}^p \\ &+ \sum_{d=1}^8 \gamma_d \cdot (\text{PV_Gruppe}_i^p \times \text{Diagnose}_{d,i,t}) \\ &+ \sum_{d=1}^8 \gamma_{d+8} \cdot (\text{PV_post}_{i,t}^p \times \text{Diagnose}_{d,i,t}) + \epsilon_{i,t}, \end{aligned} \quad (5.3)$$

wobei mit d eine der acht Diagnose-Dummyvariablen bezeichnet wird. Ein Referenzpalliativpatient war somit an gastrointestinalem Krebs erkrankt. Mittels der Interaktion $\text{PV_Gruppe} \times \text{Diagnose}$ können Unterschiede zwischen Patienten aus der Palliativ- und der Kontrollgruppe erfasst werden, die unabhängig davon bestehen, ob ein Palliativpatient bereits mit einer Palliativinstitution Kontakt hatte oder nicht und einer bestimmten Krebsart erkrankt waren. Die Interaktion $\text{PV_post} \times \text{Diagnose}$ ermöglicht eine Identifikation der Ausgabenunterschiede innerhalb einer Krebsdiagnose-Gruppe, nachdem ein Palliativpatient auch tatsächlich bereits Kontakt mit einer entsprechenden Institution hatte.

Tabelle 31 zeigt die Koeffizienten der Palliativvariablen des um Palliativ-Diagnose-Interaktionen erweiterten Basismodells für die Stichprobe „nur SAPV“. Während drei Diagnose-Gruppen (gastrointestinale (Referenz) und Weichteil-Krebserkrankungen und Lymphome) keine sig. Ausgabenunterschiede zu den entsprechenden Kontrollgruppen aufweisen, liegen die Gesundheitsausgaben aller anderen Diagnosegruppen klar darüber. Nach der erstmaligen Inanspruchnahme von SAPV steigen die Ausgaben ebenfalls für alle Gruppen stark an. Am relativ schwächsten ausgeprägt ist dieser Anstieg bei der Gruppe der Palliativpatienten mit metastasierten bzw. unbekanntem Krebsen, wo die Ausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme aber

immer noch um rd. 112 % ($= e^{1,956+(-1,207)} - 1$) höher liegen als bei den Patienten der Kontrollgruppe. Der stärkste Ausgabenanstieg ist bei der Gruppe der an gastrointestinalen Krebsen erkrankten Palliativpatienten festzustellen, wo sich die Ausgaben mehr als versechsfachen. Bzgl. der „nur SAPV“-Stichprobe lässt sich somit festhalten, dass die Ausgabenunterschiede ggü. der Kontrollgruppe ein allgemeines Phänomen und nicht auf einzelne, besonders extreme Differenzen zwischen einzelnen Krebsarten zurückführbar sind.

Tabelle 31: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „nur SAPV“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	<0,001	0,020	0,984	-0,040	0,039
<i>(PV_Gruppe × Lunge/Atemwege)</i>	0,285	0,036	<0,001 ***	0,215	0,356
<i>(PV_Gruppe × Weichteile)</i>	-0,033	0,076	0,669	-0,182	0,117
<i>(PV_Gruppe × Brust/weibl. Genitalien)</i>	0,080	0,035	0,022 **	0,012	0,149
<i>(PV_Gruppe × männl. Genitalien)</i>	0,082	0,039	0,033 **	0,007	0,158
<i>(PV_Gruppe × Kopf/Hals)</i>	0,451	0,054	<0,001 ***	0,345	0,558
<i>(PV_Gruppe × Metastasen/unbekannt)</i>	0,112	0,026	<0,001 ***	0,062	0,163
<i>(PV_Gruppe × Lymphome)</i>	-0,127	0,077	0,102	-0,279	0,025
<i>(PV_Gruppe × sonstige)</i>	0,134	0,029	<0,001 ***	0,078	0,190
<i>PV_post</i>	1,956	0,023	<0,001 ***	1,910	2,001
<i>(PV_post × Lunge/Atemwege)</i>	-0,821	0,033	<0,001 ***	-0,886	-0,757
<i>(PV_post × Weichteile)</i>	-0,093	0,070	0,180	-0,230	0,043
<i>(PV_post × Brust/weibl. Genitalien)</i>	-0,605	0,033	<0,001 ***	-0,669	-0,541
<i>(PV_post × männl. Genitalien)</i>	-0,450	0,035	<0,001 ***	-0,520	-0,381
<i>(PV_post × Kopf/Hals)</i>	-0,586	0,049	<0,001 ***	-0,682	-0,489
<i>(PV_post × Metastasen/unbekannt)</i>	-1,207	0,024	<0,001 ***	-1,255	-1,159
<i>(PV_post × Lymphome)</i>	-0,169	0,077	0,028 **	-0,320	-0,018
<i>(PV_post × sonstige)</i>	-0,551	0,027	<0,001 ***	-0,604	-0,498

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Ähnlich verhält es sich bei der Stichprobe „nur Hospiz“. Zwar liegen die Ausgaben hier vor der erstmaligen Inanspruchnahme nur bei zwei Diagnosegruppen (Krebserkrankungen der Weichteile und an Kopf und Hals) über denen der Kontrollgruppe. Doch nach erstmaliger Inanspruchnahme eines Hospizes, steigen diese bei allen Diagnosegruppen um mind. rd. 97 % (metastasierte und unbekannte Krebserkrankungen) enorm stark an.

Tabelle 32: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „nur Hospiz“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall
<i>PV_Gruppe</i>	-0,883	0,031	< 0,001 ***	-0,944 -0,823
<i>(PV_Gruppe × Lunge/Atemwege)</i>	0,448	0,057	< 0,001 ***	0,335 0,560
<i>(PV_Gruppe × Weichteile)</i>	0,915	0,118	< 0,001 ***	0,684 1,145
<i>(PV_Gruppe × Brust/weibl. Genitalien)</i>	0,427	0,053	< 0,001 ***	0,322 0,531
<i>(PV_Gruppe × männl. Genitalien)</i>	0,545	0,073	< 0,001 ***	0,401 0,689
<i>(PV_Gruppe × Kopf/Hals)</i>	1,007	0,076	< 0,001 ***	0,857 1,156
<i>(PV_Gruppe × Metastasen/unbekannt)</i>	0,459	0,042	< 0,001 ***	0,377 0,540
<i>(PV_Gruppe × Lymphome)</i>	0,048	0,114	0,676	-0,176 0,272
<i>(PV_Gruppe × sonstige)</i>	0,314	0,046	< 0,001 ***	0,224 0,405
<i>PV_post</i>	2,748	0,039	< 0,001 ***	2,672 2,825
<i>(PV_post × Lunge/Atemwege)</i>	-0,923	0,056	< 0,001 ***	-1,033 -0,813
<i>(PV_post × Weichteile)</i>	-0,958	0,111	< 0,001 ***	-1,176 -0,740
<i>(PV_post × Brust/weibl. Genitalien)</i>	-0,766	0,053	< 0,001 ***	-0,870 -0,663
<i>(PV_post × männl. Genitalien)</i>	-0,852	0,077	< 0,001 ***	-1,004 -0,700
<i>(PV_post × Kopf/Hals)</i>	-1,145	0,075	< 0,001 ***	-1,292 -0,997
<i>(PV_post × Metastasen/unbekannt)</i>	-1,357	0,042	< 0,001 ***	-1,440 -1,274
<i>(PV_post × Lymphome)</i>	-0,647	0,105	< 0,001 ***	-0,853 -0,442
<i>(PV_post × sonstige)</i>	-0,683	0,046	< 0,001 ***	-0,773 -0,594

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Auch bei den Stichproben „nur Palliativstation“ und „mehrere PV“, deren Ergebnisse in Tabelle 33 bzw. Tabelle 34 abgetragen sind, verhält es sich so: Während die Ausgaben in den meisten Diagnosegruppen vor Inanspruchnahme einer Palliativinstitution bereits höher als in den Kontrollgruppen sind, steigen sie nach erstmaliger Inanspruchnahme abermals stark an.

Tabelle 33: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „nur Palliativstation“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	-0,201	0,014	< 0,001 ***	-0,229	-0,173
<i>(PV_Gruppe × Lunge/Atemwege)</i>	0,325	0,027	< 0,001 ***	0,272	0,377
<i>(PV_Gruppe × Weichteile)</i>	0,045	0,052	0,392	-0,058	0,147
<i>(PV_Gruppe × Brust/weibl. Genitalien)</i>	0,256	0,026	< 0,001 ***	0,205	0,307
<i>(PV_Gruppe × männl. Genitalien)</i>	0,364	0,029	< 0,001 ***	0,308	0,421
<i>(PV_Gruppe × Kopf/Hals)</i>	0,370	0,041	< 0,001 ***	0,290	0,451
<i>(PV_Gruppe × Metastasen/unbekannt)</i>	0,119	0,019	< 0,001 ***	0,082	0,157
<i>(PV_Gruppe × Lymphome)</i>	0,470	0,058	< 0,001 ***	0,356	0,584
<i>(PV_Gruppe × sonstige)</i>	0,114	0,021	< 0,001 ***	0,072	0,155
<i>PV_post</i>	1,570	0,024	< 0,001 ***	1,522	1,617
<i>(PV_post × Lunge/Atemwege)</i>	-0,729	0,033	< 0,001 ***	-0,793	-0,665
<i>(PV_post × Weichteile)</i>	-0,491	0,061	< 0,001 ***	-0,611	-0,370
<i>(PV_post × Brust/weibl. Genitalien)</i>	-0,465	0,032	< 0,001 ***	-0,529	-0,402
<i>(PV_post × männl. Genitalien)</i>	-0,399	0,036	< 0,001 ***	-0,471	-0,328
<i>(PV_post × Kopf/Hals)</i>	-0,339	0,049	< 0,001 ***	-0,436	-0,242
<i>(PV_post × Metastasen/unbekannt)</i>	-0,962	0,026	< 0,001 ***	-1,013	-0,911
<i>(PV_post × Lymphome)</i>	-0,768	0,074	< 0,001 ***	-0,913	-0,623
<i>(PV_post × sonstige)</i>	-0,457	0,027	< 0,001 ***	-0,511	-0,404

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

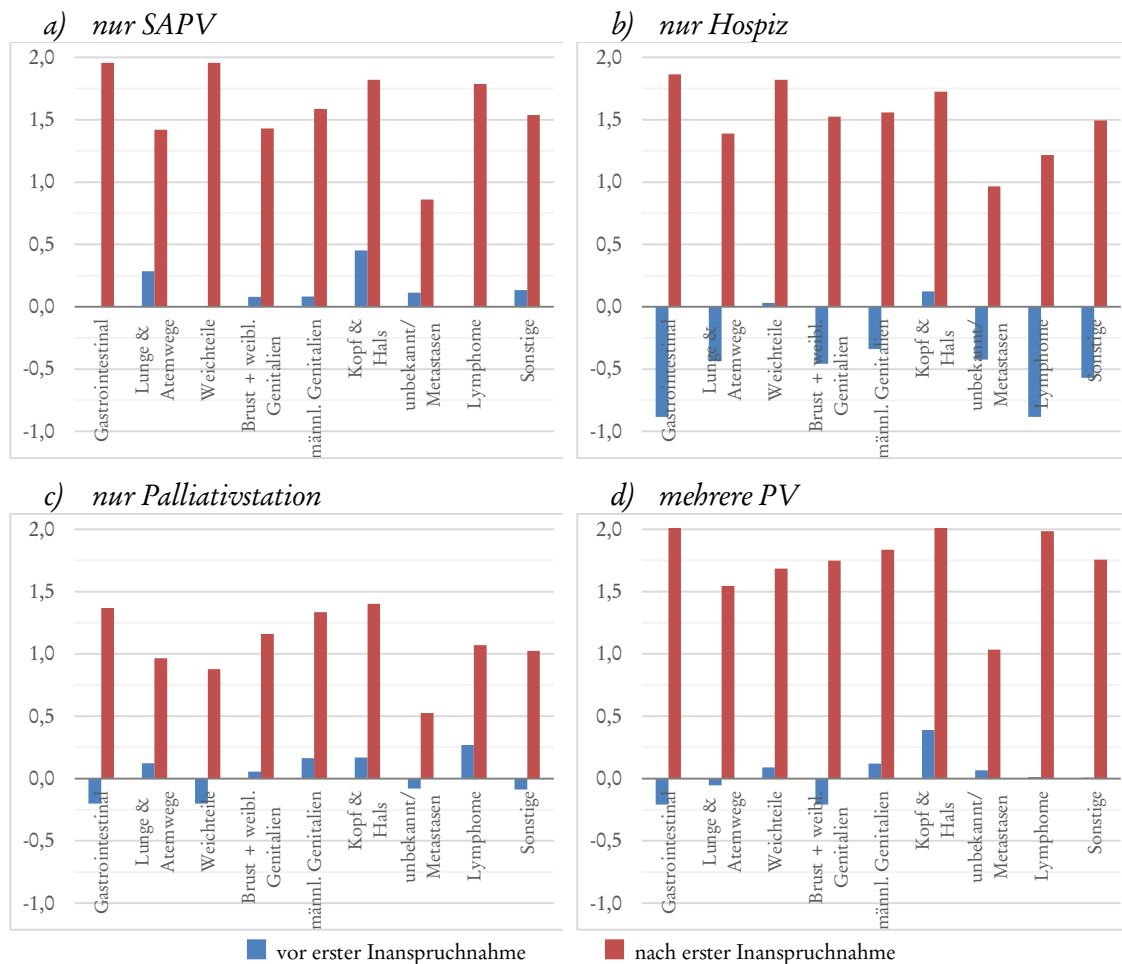
Tabelle 34: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Diagnose-Interaktionen, Stichprobe „nur Palliativstation“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>PV_Gruppe</i>	-0,210	0,024	< 0,001 ***	-0,256	-0,164
<i>(PV_Gruppe × Lunge/Atemwege)</i>	0,156	0,040	< 0,001 ***	0,078	0,234
<i>(PV_Gruppe × Weichteile)</i>	0,298	0,079	< 0,001 ***	0,142	0,453
<i>(PV_Gruppe × Brust/weibl. Genitalien)</i>	-0,053	0,036	0,140	-0,124	0,017
<i>(PV_Gruppe × männl. Genitalien)</i>	0,329	0,042	< 0,001 ***	0,247	0,412
<i>(PV_Gruppe × Kopf/Hals)</i>	0,599	0,055	< 0,001 ***	0,491	0,707
<i>(PV_Gruppe × Metastasen/unbekannt)</i>	0,276	0,028	< 0,001 ***	0,221	0,331
<i>(PV_Gruppe × Lymphome)</i>	0,222	0,082	0,007 ***	0,061	0,382
<i>(PV_Gruppe × sonstige)</i>	0,216	0,032	< 0,001 ***	0,154	0,278
<i>PV_post</i>	2,222	0,030	< 0,001 ***	2,163	2,281
<i>(PV_post × Lunge/Atemwege)</i>	-0,623	0,038	< 0,001 ***	-0,698	-0,548
<i>(PV_post × Weichteile)</i>	-0,626	0,077	< 0,001 ***	-0,778	-0,474
<i>(PV_post × Brust/weibl. Genitalien)</i>	-0,265	0,035	< 0,001 ***	-0,335	-0,196
<i>(PV_post × männl. Genitalien)</i>	-0,507	0,042	< 0,001 ***	-0,590	-0,424
<i>(PV_post × Kopf/Hals)</i>	-0,589	0,054	< 0,001 ***	-0,694	-0,483
<i>(PV_post × Metastasen/unbekannt)</i>	-1,255	0,030	< 0,001 ***	-1,313	-1,196
<i>(PV_post × Lymphome)</i>	-0,250	0,083	0,003 ***	-0,413	-0,087
<i>(PV_post × sonstige)</i>	-0,472	0,032	< 0,001 ***	-0,534	-0,410

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die insgesamt höheren Ausgaben (nach erstmaliger Inanspruchnahme von Palliativversorgung) bei den Palliativpatienten nicht auf Ausreißer von einzelnen Diagnosegruppen mit extrem hohen Ausgaben zurückzuführen sind, sondern dass es sich hierbei um ein allgemeines Phänomen dieser Patientengruppe handelt. Somit lässt sich die Hypothese H_1^0 auch nicht für ausgewählte Diagnosegruppen halten. Die Koeffizienten der Palliativvariablen sind in Abbildung 40 noch einmal grafisch dokumentiert.

Abbildung 40: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Krebsdiagnose-Interaktionen.



5.3.3.4. Unterteilung nach Bundesland (Thüringen/Sachsen)

Nun soll zwischen sächsischen (Referenz) und thüringischen Palliativpatienten unterschieden werden, um mögliche Unterschiede im Ausbau, der Verfügbarkeit oder auch möglicherweise verschiedener Nutzungsverhalten zwischen den beiden Bundesländern zu berücksichtigen.

Dazu wird das Basismodell um zwei Interaktionen erweitert, die mögliche Ausgabenunterschiede zwischen den Palliativpatienten der beiden Bundesländer erfassen:

$$\ln(GA_{i,t}^{c=1}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p + \gamma_0 \cdot (PV_Gruppe_i^p \times Th\u00fcringen_i) + \gamma_1 \cdot (PV_post_{i,t}^p \times Th\u00fcringen_i) + \epsilon_{i,t}. \quad (5.4)$$

Die aus Gleichung (5.4) resultierenden Koeffizienten der Palliativvariablen sind f\u00fcr die vier Stichproben in Tabelle 35 abgetragen. Vergleicht man die Ausgabenunterschiede der Palliativpatienten gg\u00fc. den jeweils angepassten Kontrollgruppen vor und nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution, fallen keine deutlichen Unterschiede ins Auge. Die Gesundheitsausgaben lagen mit Ausnahme der Stichprobe „nur Hospiz“ zun\u00e4chst leicht \u00fcber denen der Kontrollgruppe und stiegen nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution deutlich an. Somit ergibt sich erneut der schon in den vorangegangenen Kapiteln beschriebene Verlauf, der in

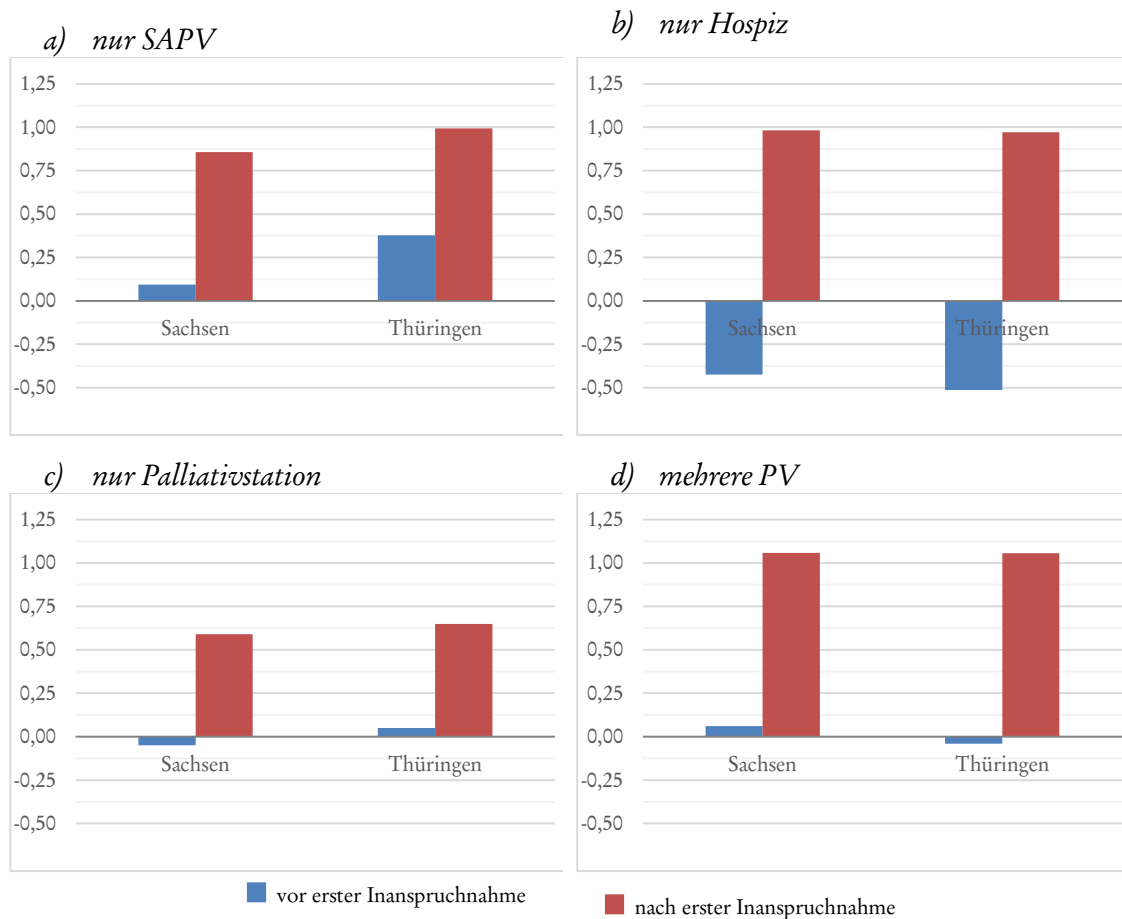
Abbildung 41 noch einmal grafisch dargestellt ist.

Tabelle 35: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Th\u00fcringen-Interaktionen.

	Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,093	0,014	<0,001 ***	0,066	0,121
	<i>(PV_Gruppe \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	0,284	0,034	<0,001 ***	0,218	0,349
	<i>PV_post</i>	0,764	0,017	<0,001 ***	0,730	0,798
	<i>(PV_post \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	-0,148	0,033	<0,001 ***	-0,213	-0,082
<i>nur Hospiz</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,424	0,023	<0,001 ***	-0,469	-0,380
	<i>(PV_Gruppe \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	-0,095	0,048	0,048 **	-0,189	-0,001
	<i>PV_post</i>	1,406	0,030	<0,001 ***	1,347	1,464
	<i>(PV_post \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	0,084	0,049	0,085 *	-0,012	0,179
<i>nur P.-Stat.</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,051	0,012	<0,001 ***	-0,075	-0,026
	<i>(PV_Gruppe \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	0,101	0,018	<0,001 ***	0,065	0,137
	<i>PV_post</i>	0,641	0,018	<0,001 ***	0,606	0,676
	<i>(PV_post \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	-0,041	0,024	0,088 *	-0,089	0,006
<i>mehrere PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,060	0,017	<0,001 ***	0,027	0,093
	<i>(PV_Gruppe \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	-0,101	0,031	<0,001 ***	-0,163	-0,040
	<i>PV_post</i>	0,998	0,019	<0,001 ***	0,961	1,036
	<i>(PV_post \u00d7 Th\u00fcringen)</i>	0,098	0,032	<0,001 ***	0,035	0,162

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Abbildung 41: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Thüringen-Interaktionen.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.3.5. Unterteilung nach Raum-Lage des Wohnorts

Vertiefend soll nun überprüft werden, ob es statistisch messbare Unterschiede zwischen Palliativpatienten gibt, die aus Orten mit zentral-städtischer Raum-Lage stammen, und solchen, die aus Orten mit peripher-ländlicher oder gemischter Raum-Lage stammen. Dazu wird das Basismodell um vier Interaktionen erweitert:

$$\begin{aligned}
\ln(GA_{i,t}^{c=1}) = & \beta_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p \\
& + \gamma_0 \cdot (PV_Gruppe_i^p \times \text{zentral_städtisch}_i) \\
& + \gamma_1 \cdot (PV_Gruppe_i^p \times \text{peripher_ländlich}_i) \\
& + \gamma_2 \cdot (PV_post_{i,t}^p \times \text{zentral_städtisch}_i) \\
& + \gamma_3 \cdot (PV_post_{i,t}^p \times \text{peripher_ländlich}_i) + \epsilon_{i,t}.
\end{aligned} \tag{5.5}$$

Palliativpatienten, die aus Orten mit gemischter Raum-Lage-Zuordnung stammen (z.B. zentral_ländlich, peripher_städtisch), bilden demnach die Referenzgruppe. Die Ergebnisse des um Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen erweiterten Basismodells bzgl. der Palliativvariablen finden sich in Tabelle 36 wieder. Wie im Falle der Unterscheidung zwischen den Herkunftsbundesländern der Palliativpatienten lassen sich sowohl vor als auch nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution keine deutlichen Unterschiede zwischen solchen Palliativpatienten feststellen, die in Orten mit zentral-städtischer, peripher-ländlicher oder gemischter Raum-Lage lebten. Eine Ausnahme bilden die Palliativpatienten, die ausschließlich ein Hospiz in Anspruch genommen haben und aus Orten mit zentral-städtischer Raum-Lage stammten, wo die Gesundheitsausgaben vor erstmaliger Inanspruchnahme sehr markant unter denen der Referenzgruppe lagen. Abgeschwächt gilt dies auch für diejenigen Palliativpatienten, die in der gleichen Gruppe aus Orten mit peripher-ländlicher Raum-Lage stammten. Unabhängig davon steigen die Gesamtausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme in allen Stichproben und für alle Teilgruppen der Palliativpatienten stets sehr stark an, was die vorangegangenen Ergebnisse einmal mehr bestätigt.

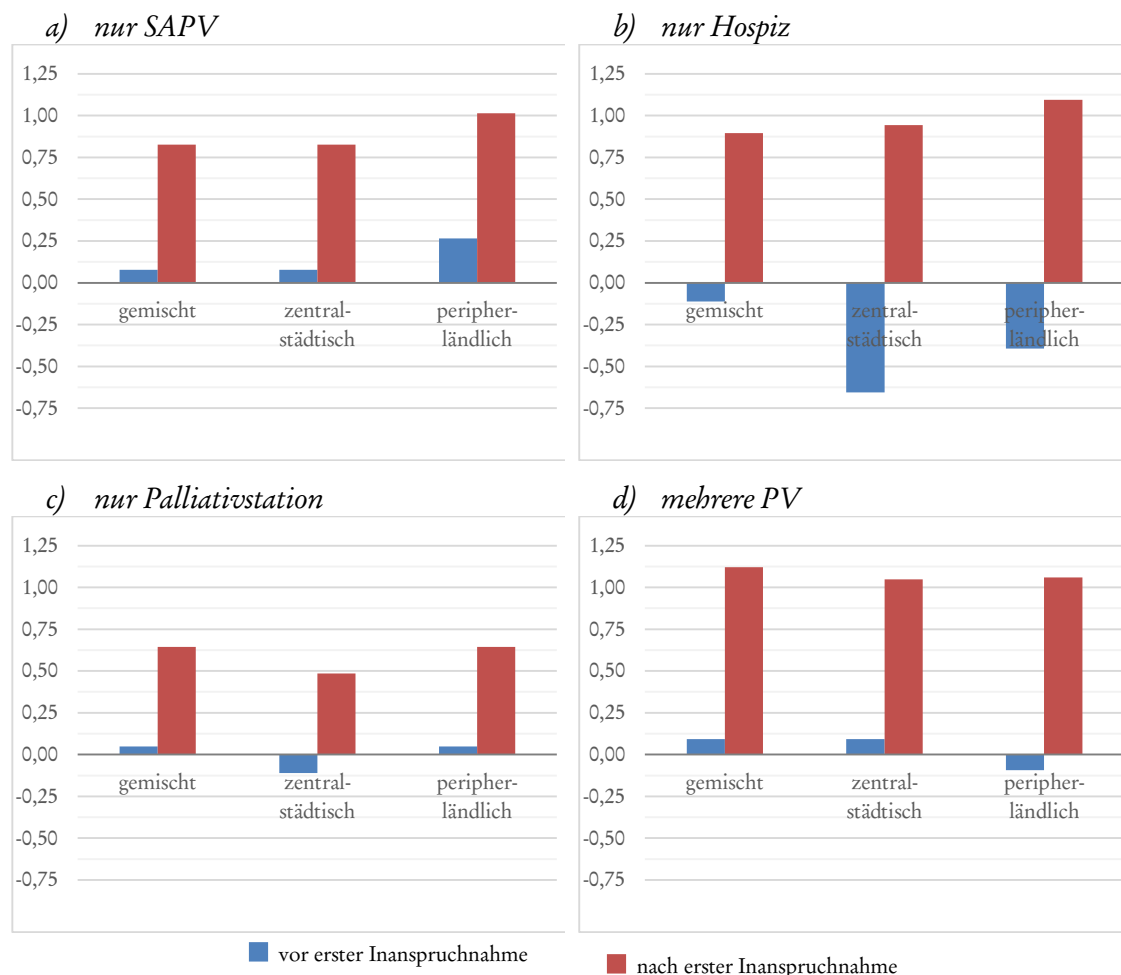
Tabelle 36: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben mit Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen.

	Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,078	0,031	0,012 **	0,017	0,139
	<i>(PV_Gruppe × zentral_städtisch)</i>	0,027	0,035	0,432	-0,041	0,096
	<i>(PV_Gruppe × peripher_ländlich)</i>	0,188	0,040	<0,001 ***	0,109	0,267
	<i>PV_post</i>	0,749	0,034	<0,001 ***	0,683	0,815
	<i>(PV_post × zentral_städtisch)</i>	-0,014	0,036	0,693	-0,084	0,056
	<i>(PV_post × peripher_ländlich)</i>	-0,001	0,041	0,987	-0,081	0,079
<i>nur Hospiz</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,111	0,040	<0,001 ***	-0,191	-0,032
	<i>(PV_Gruppe × zentral_städtisch)</i>	-0,545	0,050	<0,001 ***	-0,643	-0,447
	<i>(PV_Gruppe × peripher_ländlich)</i>	-0,282	0,053	<0,001 ***	-0,385	-0,179
	<i>PV_post</i>	1,006	0,045	<0,001 ***	0,918	1,094
	<i>(PV_post × zentral_städtisch)</i>	0,593	0,051	<0,001 ***	0,493	0,694
	<i>(PV_post × peripher_ländlich)</i>	0,481	0,054	<0,001 ***	0,375	0,587
<i>nur Palliativstation</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,048	0,018	<0,001 ***	0,012	0,083
	<i>(PV_Gruppe × zentral_städtisch)</i>	-0,158	0,024	<0,001 ***	-0,204	-0,112
	<i>(PV_Gruppe × peripher_ländlich)</i>	0,009	0,023	0,704	-0,037	0,054
	<i>PV_post</i>	0,596	0,024	<0,001 ***	0,549	0,643
	<i>(PV_post × zentral_städtisch)</i>	0,015	0,032	0,637	-0,048	0,078
	<i>(PV_post × peripher_ländlich)</i>	0,042	0,030	0,158	-0,016	0,100
<i>mehrere PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,092	0,034	<0,001 ***	0,025	0,159
	<i>(PV_Gruppe × zentral_städtisch)</i>	-0,011	0,039	0,786	-0,087	0,066
	<i>(PV_Gruppe × peripher_ländlich)</i>	-0,185	0,043	<0,001 ***	-0,269	-0,101
	<i>PV_post</i>	1,029	0,035	<0,001 ***	0,960	1,098
	<i>(PV_post × zentral_städtisch)</i>	-0,072	0,039	0,064 *	-0,149	0,004
	<i>(PV_post × peripher_ländlich)</i>	0,124	0,044	<0,001 ***	0,039	0,210

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

In Abbildung 42 sind die Ergebnisse des um Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen erweiterten Basismodells für die Koeffizienten der Palliativvariablen nochmals grafisch dargestellt.

Abbildung 42: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Palliativ-Raum-Lage-Interaktionen.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.3.6. Unterteilung nach Zeitpunkt der PV-Inanspruchnahme

In diesem Abschnitt sollen die Palliativpatienten nun danach unterschieden werden, in welchem Monat vor ihrem Tod sie erstmals eine Palliativinstitution in Anspruch genommen haben. Die dahinterstehende Intuition ist die folgende: Sollte die Entscheidung für eine Palliativbehandlung – wie in der Hypothese H_1^0 formuliert – ursächlich für eine Reduktion der Gesundheitsausgaben ggü. der Kontrollgruppe sein, könnte dies darauf zurückzuführen sein, dass

der Kontakt mit einer entsprechenden Institution eine Verhaltensänderung bei den betroffenen Patienten herbeiführt, weniger Leistungen aus dem Repertoire der Standardmedizin zu nutzen (z.B. intensivmedizinische Maßnahmen) und darum geringere Ausgaben aufzuweisen. Veränderungen des Verhaltens benötigen jedoch eine bestimmte Zeit und treten daher erst versetzt ein. Da aber das Gros der Palliativpatienten, wie oben gezeigt, erst sehr spät mit der Palliativversorgung in Kontakt kommt, ist der durchschnittliche ex-post-Zeitraum möglicherweise zu kurz. Demzufolge bestünde nur bei solchen Palliativpatienten, die überdurchschnittlich früh (relativ zur noch verbleibenden Lebenszeit) mit der Palliativversorgung in Kontakt kamen, die Möglichkeit, dass eine messbare Wirkung auf die Gesundheitsausgaben existiert, weshalb diese gesondert betrachtet werden sollen.

Um dies zu überprüfen, muss zunächst ein neuer Satz von Dummyvariablen erstellt werden, von denen jede den Wert 1 annimmt, wenn ein Palliativpatient im z -letzten Lebensmonat erstmals mit einer Palliativinstitution in Kontakt kam und 0 sonst:

$$PV_Gruppe_TTD(z)_i^p = 1, \quad z \in \{0, 1, \dots, 12\} \Leftrightarrow \sum_{t=0}^{12} PV_post_{i,t} = z \quad (5.6)$$

$$\forall i = \{1, 2, \dots, n\},$$

wobei der Hochindex p wie gehabt die vier Stichproben symbolisiert. Durch die Interaktion mit den Palliativvariablen können nun auch leicht die Unterschiede im Post-Treatment-Zeitraum dargestellt werden, je nachdem, wann ein Palliativpatient erstmals Kontakt mit einer Palliativinstitution hatte:

$$PV_post_TTD(z)_{i,t}^p = PV_Gruppe_TTD(z)_i^p \times PV_post_{i,t}^p \quad (5.7)$$

$$\forall z = \{0, 1, \dots, 12\}.$$

Das nun zu überprüfende Modell entspricht also dem Basismodell, wobei die Variable $PV_Gruppe_i^p$ durch $\sum_{z=0}^{12} PV_Gruppe_TTD(z)_{z,i}^p$ und die Variable $PV_post_{i,t}^p$ durch $\sum_{z=0}^{11} PV_post_TTD(z)_{i,t}^p$ ersetzt wurde. Für die Gruppe derjenigen Palliativpatienten, die bereits im 12.-letzten Lebensmonat Kontakt mit einer Institution der Palliativversorgung hatten, existierte logischerweise kein Pre-Treatment-Zeitraum bzw. ist die gesamte beobachtete Zeitspanne gleich dem Post-Treatment-Zeitraum, weshalb der Index z im letzten Ausdruck nur bis 11 läuft. Somit ergibt sich das Modell:

$$\ln(\text{GA}_{i,t}^{c=1}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \sum_{z=0}^{12} \delta_z \cdot \text{PV_Gruppe_TTD}(z)_{z,i}^p + \sum_{z=0}^{11} \delta_{z+13} \cdot \text{PV_post_TTD}(z)_{i,t}^p + \epsilon_{i,t}, \quad (5.8)$$

Die Ergebnisse des so umgestellten Modells sind für die Stichprobe „nur SAPV“ in Tabelle 37 dargestellt. Auch hier ergibt sich der Befund, dass die Patienten nach erstmaliger Inanspruchnahme einer SAPV steigende Gesundheitsausgaben aufweisen. Doch fällt auf, dass der so entstehende Ausgabensprung tendenziell kleiner wird, je früher eine SAPV in Anspruch genommen wird. Am geringsten ist er demnach dann, wenn eine SAPV im neunt- oder zehntletzten Lebensmonat erstmals in Anspruch genommen wurde. Auch bei solchen Patienten, die bereits ein Jahr vor ihrem Lebensende – im zwölftletzten Lebensmonat – eine SAPV in Anspruch nahmen, und für die hier nicht zwischen ex-ante- und ex-post-PV-Zeitraum unterschieden werden kann, zeigt sich, dass der Ausgabenunterschied zur Kontrollgruppe mit rd. 76 % höheren Ausgaben am vergleichsweise geringsten ausfällt. Insofern würden diese Ergebnisse aus gesundheitsökonomischer Sicht zur Empfehlung führen, dass dort, wo voraussichtlich nur SAPV und darüberhinaus keine weiteren Palliativinstitutionen in Anspruch genommen werden, die SAPV möglichst frühzeitig verordnet werden sollte.

Tabelle 37: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „nur SAPV“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>PV_Gruppe_TTD(0)</i>	0,098	0,025	< 0,001 ***	0,050	0,147
<i>PV_Gruppe_TTD(1)</i>	0,103	0,020	< 0,001 ***	0,064	0,141
<i>PV_Gruppe_TTD(2)</i>	0,154	0,019	< 0,001 ***	0,118	0,191
<i>PV_Gruppe_TTD(3)</i>	0,014	0,028	0,630	-0,042	0,069
<i>PV_Gruppe_TTD(4)</i>	0,275	0,046	< 0,001 ***	0,185	0,366
<i>PV_Gruppe_TTD(5)</i>	0,328	0,058	< 0,001 ***	0,215	0,442
<i>PV_Gruppe_TTD(6)</i>	0,487	0,079	< 0,001 ***	0,332	0,641
<i>PV_Gruppe_TTD(7)</i>	0,544	0,092	< 0,001 ***	0,363	0,724
<i>PV_Gruppe_TTD(8)</i>	0,307	0,145	0,035 **	0,022	0,591
<i>PV_Gruppe_TTD(9)</i>	1,647	0,157	< 0,001 ***	1,339	1,955
<i>PV_Gruppe_TTD(10)</i>	1,529	0,175	< 0,001 ***	1,186	1,873
<i>PV_Gruppe_TTD(11)</i>	0,687	0,446	0,124	-0,188	1,562
<i>PV_Gruppe_TTD(12)</i>	0,566	0,052	< 0,001 ***	0,463	0,668
<i>PV_post_TTD(0)</i>	1,469	0,047	< 0,001 ***	1,378	1,560
<i>PV_post_TTD(1)</i>	0,777	0,031	< 0,001 ***	0,716	0,838
<i>PV_post_TTD(2)</i>	0,921	0,026	< 0,001 ***	0,871	0,972
<i>PV_post_TTD(3)</i>	0,754	0,037	< 0,001 ***	0,682	0,826
<i>PV_post_TTD(4)</i>	0,403	0,055	< 0,001 ***	0,295	0,511
<i>PV_post_TTD(5)</i>	0,600	0,065	< 0,001 ***	0,472	0,728
<i>PV_post_TTD(6)</i>	0,139	0,090	0,122	-0,037	0,315
<i>PV_post_TTD(7)</i>	0,076	0,102	0,453	-0,123	0,276
<i>PV_post_TTD(8)</i>	0,731	0,153	< 0,001 ***	0,432	1,031
<i>PV_post_TTD(9)</i>	-0,756	0,176	< 0,001 ***	-1,100	-0,412
<i>PV_post_TTD(10)</i>	-0,835	0,201	< 0,001 ***	-1,228	-0,442
<i>PV_post_TTD(11)</i>	-0,165	0,452	0,715	-1,050	0,720

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Tabelle 38 zeigt die Ergebnisse des Modells für die Stichprobe „nur Hospiz“. Anders als bei der vorangegangenen Stichprobe, ist hier zu erkennen, dass der nach der erstmaligen Inanspruchnahme einsetzende Sprung der Gesundheitsausgaben umso geringer ausfällt, je später im Leben ein Hospiz erstmals in Anspruch genommen wurde. Dies ist nicht überraschend, da viele Hospizpatienten über eine Pflegestufe verfügen, Hospize aber über einen niedrigeren Personalschlüssel (Pflegekraft je Patient) verfügen als stationäre Pflegeeinrichtungen. Auf Patienten, die zuhause (ambulant) gepflegt werden, trifft dies umso mehr zu. Aus rein finanzieller Sicht lautet

die Empfehlung daher, den Hospizaufenthalt bei den Patienten, die ausschließlich ein Hospiz in Anspruch nehmen, so spät wie möglich beginnen zu lassen.

Tabelle 38: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „nur Hospiz“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>PV_Gruppe_TTD(0)</i>	-0,429	0,036	<0,001 ***	-0,500	-0,359
<i>PV_Gruppe_TTD(1)</i>	-0,387	0,030	<0,001 ***	-0,445	-0,329
<i>PV_Gruppe_TTD(2)</i>	-0,464	0,032	<0,001 ***	-0,527	-0,401
<i>PV_Gruppe_TTD(3)</i>	-0,505	0,050	<0,001 ***	-0,603	-0,408
<i>PV_Gruppe_TTD(4)</i>	-0,400	0,098	<0,001 ***	-0,592	-0,209
<i>PV_Gruppe_TTD(5)</i>	-0,915	0,117	<0,001 ***	-1,145	-0,686
<i>PV_Gruppe_TTD(6)</i>	-0,207	0,175	0,237	-0,551	0,137
<i>PV_Gruppe_TTD(7)</i>	-0,179	0,420	0,670	-1,001	0,644
<i>PV_Gruppe_TTD(8)</i>	-1,001	0,489	0,041 **	-1,959	-0,043
<i>PV_Gruppe_TTD(9)</i>	0,332	0,472	0,482	-0,594	1,258
<i>PV_Gruppe_TTD(10)</i>			(ausgelassen)		
<i>PV_Gruppe_TTD(11)</i>			(ausgelassen)		
<i>PV_Gruppe_TTD(12)</i>	1,097	0,066	<0,001 ***	0,968	1,227
<i>PV_post_TTD(0)</i>	1,503	0,069	<0,001 ***	1,368	1,639
<i>PV_post_TTD(1)</i>	1,043	0,046	<0,001 ***	0,953	1,133
<i>PV_post_TTD(2)</i>	1,440	0,043	<0,001 ***	1,355	1,525
<i>PV_post_TTD(3)</i>	1,358	0,062	<0,001 ***	1,236	1,479
<i>PV_post_TTD(4)</i>	1,556	0,108	<0,001 ***	1,344	1,769
<i>PV_post_TTD(5)</i>	2,038	0,132	<0,001 ***	1,779	2,298
<i>PV_post_TTD(6)</i>	1,451	0,193	<0,001 ***	1,072	1,830
<i>PV_post_TTD(7)</i>	1,774	0,426	<0,001 ***	0,939	2,610
<i>PV_post_TTD(8)</i>	3,748	0,494	<0,001 ***	2,780	4,716
<i>PV_post_TTD(9)</i>	1,483	0,492	<0,001 ***	0,519	2,448
<i>PV_post_TTD(10)</i>			(ausgelassen)		
<i>PV_post_TTD(11)</i>			(ausgelassen)		

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die sich stark ähnelnden Ergebnisse der Stichproben „nur Palliativstation“ und „mehrere PV“ sind in Tabelle 39 und Tabelle 40 abgetragen. Für den nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution auftretenden Ausgabenanstieg ist es demnach weitestgehend unerheblich, im wievielten Monat vor dem Tod diese erstmals genutzt wurde(n). Relativ zum Ausgangsni-

veau der Gesundheitsausgaben ist der Sprung jedoch am geringsten, wenn die erstmalige Inanspruchnahme zwischen dem 8.- und 12.-letzten Lebensmonat – und damit relativ früh – erfolgt. Somit lässt sich auch bei diesen Patienten schlussfolgern, dass die Inanspruchnahme einer Palliativinstitution aus finanzieller Sicht tendenziell lieber früher als später erfolgen sollte.

Tabelle 39: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „nur Palliativstation“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>PV_Gruppe_TTD(0)</i>	0,023	0,019	0,229	-0,014	0,059
<i>PV_Gruppe_TTD(1)</i>	-0,052	0,015	< 0,001 ***	-0,082	-0,023
<i>PV_Gruppe_TTD(2)</i>	-0,041	0,015	< 0,001 ***	-0,070	-0,013
<i>PV_Gruppe_TTD(3)</i>	0,048	0,019	0,011 **	0,011	0,084
<i>PV_Gruppe_TTD(4)</i>	-0,105	0,033	< 0,001 ***	-0,170	-0,041
<i>PV_Gruppe_TTD(5)</i>	0,033	0,040	0,406	-0,045	0,110
<i>PV_Gruppe_TTD(6)</i>	0,237	0,057	< 0,001 ***	0,126	0,348
<i>PV_Gruppe_TTD(7)</i>	0,459	0,064	< 0,001 ***	0,334	0,583
<i>PV_Gruppe_TTD(8)</i>	0,580	0,084	< 0,001 ***	0,414	0,745
<i>PV_Gruppe_TTD(9)</i>	0,820	0,108	< 0,001 ***	0,609	1,031
<i>PV_Gruppe_TTD(10)</i>	0,800	0,183	< 0,001 ***	0,441	1,158
<i>PV_Gruppe_TTD(11)</i>	0,734	0,229	< 0,001 ***	0,286	1,182
<i>PV_Gruppe_TTD(12)</i>	0,886	0,020	< 0,001 ***	0,846	0,925
<i>PV_post_TTD(0)</i>	2,470	0,037	< 0,001 ***	2,397	2,543
<i>PV_post_TTD(1)</i>	0,602	0,037	< 0,001 ***	0,529	0,674
<i>PV_post_TTD(2)</i>	0,564	0,029	< 0,001 ***	0,507	0,621
<i>PV_post_TTD(3)</i>	0,067	0,033	0,045 **	0,002	0,132
<i>PV_post_TTD(4)</i>	0,445	0,051	< 0,001 ***	0,345	0,545
<i>PV_post_TTD(5)</i>	0,675	0,053	< 0,001 ***	0,571	0,779
<i>PV_post_TTD(6)</i>	0,467	0,069	< 0,001 ***	0,331	0,603
<i>PV_post_TTD(7)</i>	0,238	0,077	< 0,001 ***	0,088	0,388
<i>PV_post_TTD(8)</i>	0,022	0,100	0,824	-0,174	0,219
<i>PV_post_TTD(9)</i>	-0,060	0,119	0,618	-0,294	0,175
<i>PV_post_TTD(10)</i>	0,158	0,192	0,412	-0,219	0,535
<i>PV_post_TTD(11)</i>	0,328	0,234	0,160	-0,130	0,786

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

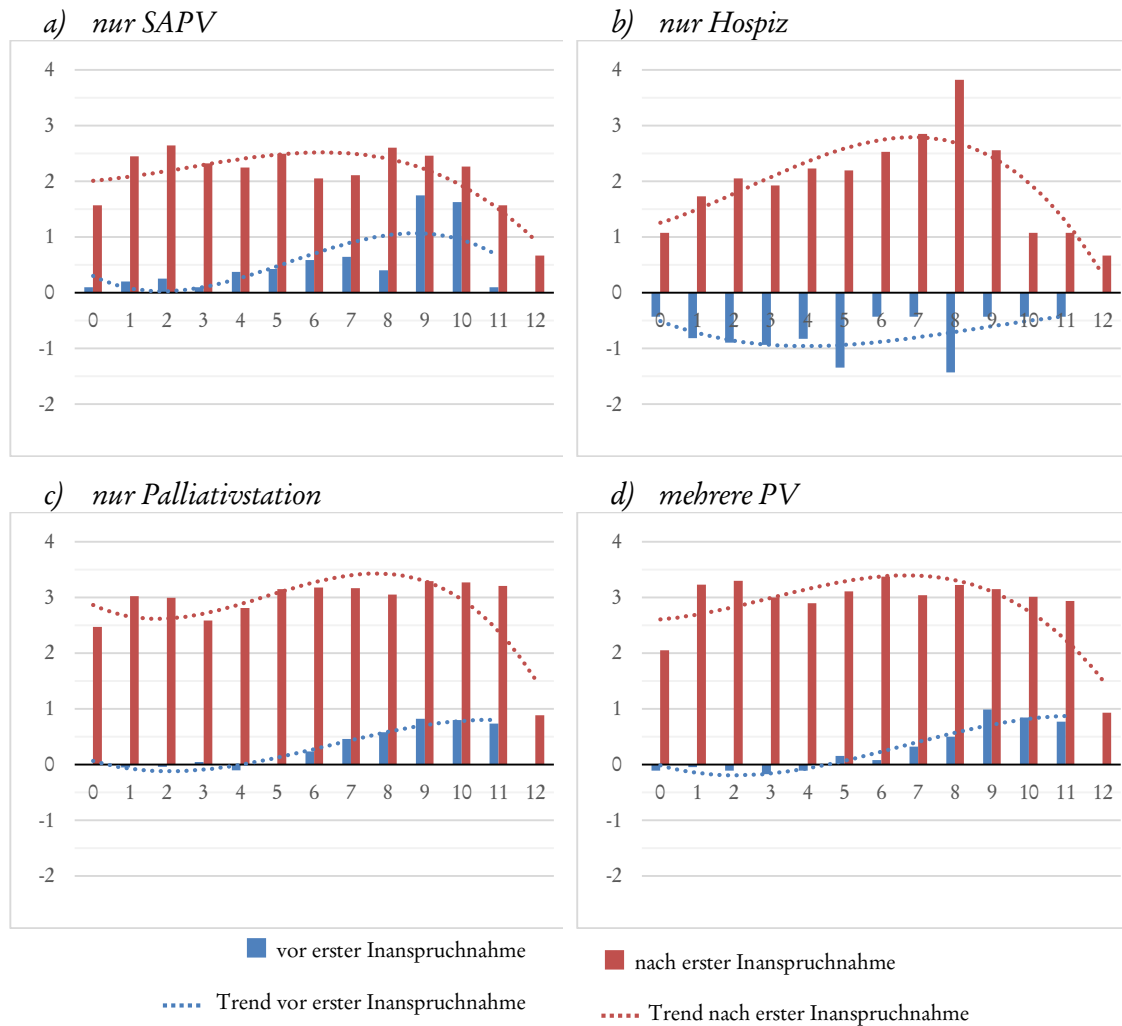
Tabelle 40: Koeffizienten der Palliativvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben bei Gruppierung nach TTD-Zeitpunkt der erstmaligen PV-Inanspruchnahme, Stichprobe „mehrere PV“.

Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>PV_Gruppe_TTD(0)</i>	-0,112	0,057	0,048 **	-0,224	-0,001
<i>PV_Gruppe_TTD(1)</i>	0,063	0,027	0,019 **	0,010	0,116
<i>PV_Gruppe_TTD(2)</i>	-0,016	0,024	0,503	-0,062	0,030
<i>PV_Gruppe_TTD(3)</i>	-0,064	0,024	<0,001 ***	-0,112	-0,016
<i>PV_Gruppe_TTD(4)</i>	0,002	0,032	0,941	-0,061	0,066
<i>PV_Gruppe_TTD(5)</i>	0,269	0,044	<0,001 ***	0,183	0,355
<i>PV_Gruppe_TTD(6)</i>	0,192	0,074	0,010 **	0,046	0,338
<i>PV_Gruppe_TTD(7)</i>	0,433	0,077	<0,001 ***	0,283	0,583
<i>PV_Gruppe_TTD(8)</i>	0,609	0,098	<0,001 ***	0,418	0,800
<i>PV_Gruppe_TTD(9)</i>	1,097	0,125	<0,001 ***	0,853	1,342
<i>PV_Gruppe_TTD(10)</i>	0,957	0,215	<0,001 ***	0,535	1,379
<i>PV_Gruppe_TTD(11)</i>	0,881	0,248	<0,001 ***	0,394	1,367
<i>PV_Gruppe_TTD(12)</i>	1,042	0,025	<0,001 ***	0,992	1,092
<i>PV_post_TTD(0)</i>	2,165	0,086	<0,001 ***	1,996	2,333
<i>PV_post_TTD(1)</i>	1,114	0,041	<0,001 ***	1,034	1,193
<i>PV_post_TTD(2)</i>	1,244	0,031	<0,001 ***	1,183	1,305
<i>PV_post_TTD(3)</i>	1,009	0,034	<0,001 ***	0,942	1,076
<i>PV_post_TTD(4)</i>	0,843	0,043	<0,001 ***	0,757	0,928
<i>PV_post_TTD(5)</i>	0,785	0,052	<0,001 ***	0,682	0,888
<i>PV_post_TTD(6)</i>	1,128	0,082	<0,001 ***	0,967	1,289
<i>PV_post_TTD(7)</i>	0,551	0,087	<0,001 ***	0,380	0,722
<i>PV_post_TTD(8)</i>	0,561	0,105	<0,001 ***	0,354	0,768
<i>PV_post_TTD(9)</i>	0,046	0,136	0,733	-0,220	0,313
<i>PV_post_TTD(10)</i>	0,052	0,225	0,816	-0,389	0,493
<i>PV_post_TTD(11)</i>	0,172	0,252	0,496	-0,323	0,666

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die Ergebnisse des Modells unter Berücksichtigung des Monats der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution werden in Abbildung 43 für alle Stichproben illustriert.

Abbildung 43: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit nach TTD-Zeitpunkt der ersten PV-Inanspruchnahme gruppierten Palliativpatienten.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.4. Ergebnisse bei Erweiterung des Basismodells

Die folgenden Variationen des Basismodells unterscheiden sich von den in den vorangegangenen Kapiteln vorgenommenen in der Art, dass nun nicht mehr Subgruppen der Palliativpatienten gebildet und analysiert, sondern weitere erklärende Variablen hinzugefügt und die Auswirkungen auf die Koeffizienten der Palliativvariablen betrachtet werden. Schwächen sich

ihre Effekte hierdurch ab (bis hin zur Insignifikanz), wäre dies ein Indiz dafür, dass die Palliativvariablen im Basismodell auch andere Einflüsse abbildeten, die mit der Inanspruchnahme von Palliativversorgung positiv korreliert sind. Vice versa wäre das Verstärken der Effekte der Palliativvariablen ein Indiz für eine negative Korrelation mit der neu hinzugefügten Variable. Bleiben die Koeffizienten der Palliativvariablen (nahezu) unverändert, kann davon ausgegangen werden, dass kein Zusammenhang mit der neu hinzugefügten Variable vorliegt. Aus der Veränderung der Palliativvariablen kann somit auf mögliche Ursachen für deren Ausprägungen im Basismodell geschlossen werden.

5.3.4.1. Berücksichtigung der Komorbidität

In der ersten Erweiterung des Basismodells werden zwei neue Variablen hinzugefügt, die angeben, wieviele Komorbiditäten durchschnittlich bei einem ambulanten Arztbesuch (Komorbidität_amb) bzw. bei einem Krankenhausaufenthalt (Komorbidität_stat) festgestellt wurden:

$$\begin{aligned} \ln(GA_{i,t}^{c=1}) = & \beta_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p \\ & + \gamma_0 \cdot \text{Komorbidität_amb}_{i,t} + \gamma_1 \cdot \text{Komorbidität_stat}_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5.9)$$

Da hier unterstellt wird, dass bei Krebspatienten die Krebserkrankung stets die Haupterkrankung ist, werden unter ‚Komorbidität‘ alle Nicht-Krebsdiagnosen verstanden. Falls die Palliativpatienten in dieser Hinsicht relativ zu ihren Kontrollgruppen besonders hohe (niedrige) Werte aufweisen, sollten die Effekte der Palliativvariablen schwächer (stärker) ausgeprägt sein als ohne die Einbeziehung dieser zusätzlichen Variablen. Wie die ungewichteten deskriptiven Statistiken zeigten,²⁵² wurden bei den Palliativpatienten bei ambulanten Arztbesuchen stets weniger, bei stationären Aufenthalten stets mehr Komorbiditäten festgestellt als bei Nicht-Palliativpatienten.

Die Ergebnisse der Koeffizienten der Palliativ- und der Komorbiditätsvariablen des um Komorbiditätsvariablen ergänzten Basismodells werden in Tabelle 41 gezeigt. Tatsächlich lassen sich deutliche Veränderungen der Koeffizienten der Palliativvariablen beobachten. Insbesondere geht mit jeder zusätzlichen stationär erhobenen Komorbiditätsdiagnose ein deutlicher Anstieg

²⁵² Siehe Kapitel 4.3.

der durchschnittlichen Gesundheitsausgaben einher. Im Falle der Stichproben „*nur Palliativstation*“ und „*mehrere PV*“ haben sich die mit der Inanspruchnahme der Palliativversorgung assoziierten Effekte sowohl vor als auch nach erstmaliger Inanspruchnahme einer solchen abgeschwächt (Nettoeffekt im ex-post-PV-Zeitraum im Basismodell 0,624 bzw. 1,058; hier: 0,232 bzw. 0,883). Einen gegenteiligen Befund findet man bei den Stichproben „*nur SAPV*“ und „*nur Hospiz*“, wo sich der Ausgabensprung nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution vergrößert (Nettoeffekt im ex-post-PV-Zeitraum im Basismodell 0,88 bzw. 0,980; hier: 1,012 bzw. 1,083). Da die Koeffizienten der Komorbiditätsvariablen in allen Fällen signifikant positiv sind, ist dies ein starkes Indiz dafür, dass die Palliativpatienten, die nur eine Palliativstation oder mehrere Palliativinstitutionen in Anspruch nehmen, eine höhere Krankheitslast als Patienten der jeweiligen Kontrollgruppen aufweisen, was die stärkere Eskalation der Gesundheitsausgaben zum Lebensende hin teilweise erklärt und die entsprechende Hypothese, H_2^e , bestätigt. Die Palliativpatienten der Stichproben „*nur SAPV*“ und „*nur Hospiz*“ scheinen dagegen eine geringere Krankheitslast als ihre Kontrollgruppe aufzuweisen, da der mit der Inanspruchnahme einer SAPV bzw. eines Hospizes assoziierte Ausgabenanstieg nun noch deutlicher hervortritt als im Basismodell. Dies widerspricht dagegen der Hypothese H_2^e . Der Befund, dass die Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution einen zusätzlichen Anstieg aufweisen, bleibt auch hier in allen Fällen bestehen – und somit auch der Widerspruch zur Hypothese H_1^0 .

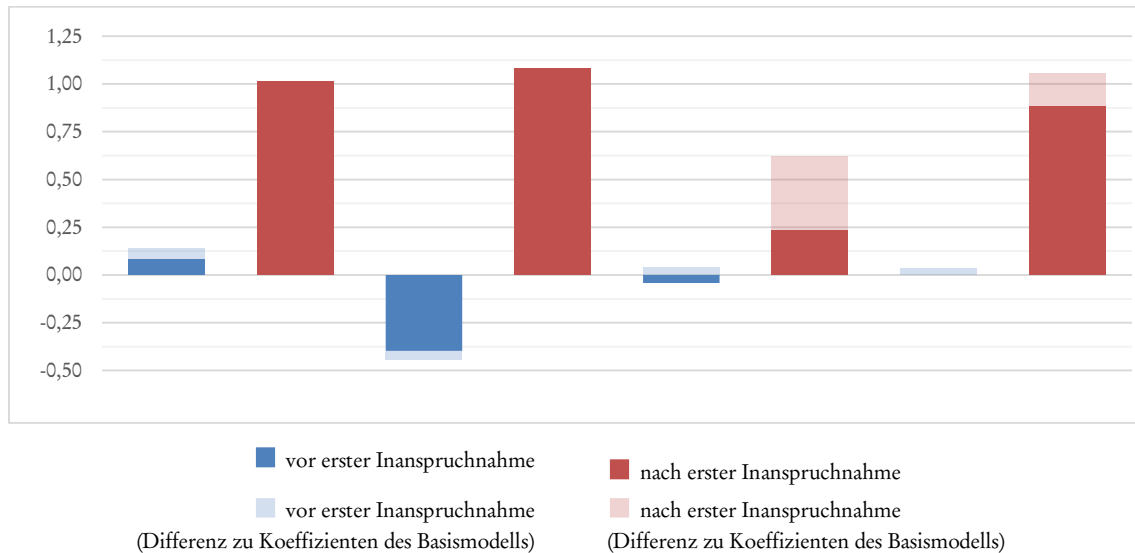
Tabelle 41: Koeffizienten der Palliativ- und der Komorbiditätsvariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.

	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.-Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenzintervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,016	0,001	<0,001 ***	0,015	0,018
	<i>Komorbidität_stat</i>	2,523	0,008	<0,001 ***	2,507	2,539
	<i>PV_Gruppe</i>	0,078	0,011	<0,001 ***	0,056	0,100
	<i>PV_post</i>	0,933	0,014	<0,001 ***	0,906	0,961
<i>nur Hospiz</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,018	0,001	<0,001 ***	0,016	0,020
	<i>Komorbidität_stat</i>	2,568	0,013	<0,001 ***	2,543	2,593
	<i>PV_Gruppe</i>	-0,397	0,017	<0,001 ***	-0,431	-0,362
	<i>PV_post</i>	1,479	0,024	<0,001 ***	1,433	1,526
<i>nur P.-Station</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,018	0,001	<0,001 ***	0,016	0,019
	<i>Komorbidität_stat</i>	2,895	0,006	<0,001 ***	2,882	2,907
	<i>PV_Gruppe</i>	-0,043	0,008	<0,001 ***	-0,058	-0,027
	<i>PV_post</i>	0,275	0,011	<0,001 ***	0,253	0,296
<i>mehrere PV</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,012	0,001	<0,001 ***	0,010	0,013
	<i>Komorbidität_stat</i>	2,406	0,008	<0,001 ***	2,389	2,422
	<i>PV_Gruppe</i>	-0,019	0,013	0,128	-0,044	0,006
	<i>PV_post</i>	0,883	0,015	<0,001 ***	0,855	0,912

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die Ergebnisse des um Komorbiditätsvariablen erweiterten Basismodells sind in Abbildung 44 zur besseren Veranschaulichung noch einmal grafisch dargestellt. Für einen schnellen optischen Vergleich werden zusätzlich die Differenzen zu den Koeffizienten der Palliativvariablen aus dem Basismodell gezeigt, wenn diese betragsmäßig größer waren (blass dargestellte Säulenfragmente).

Abbildung 44: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Komorbiditätsvariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.4.2. Berücksichtigung der Inanspruchnahme

In einer zweiten Erweiterung des Basismodells werden vier Variablen aufgenommen, die das Inanspruchnahmeverhalten der Individuen erfassen:

$$\ln(GA_{i,t}^{c=1}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{X}_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p + \gamma_0 \cdot amb_Fälle_{i,t} + \gamma_1 \cdot stat_Fälle_{i,t} + \gamma_2 \cdot amb_Pflege_{i,t} + \gamma_3 \cdot stat_Pflege_{i,t} + \epsilon_{i,t}. \quad (5.10)$$

Diese geben die durchschnittliche Zahl der ambulanten Arztkontakte (*amb_Fälle*) und der Krankenhausaufenthalte (*stat_Fälle*) zu einem Zeitpunkt *t* wieder sowie die Information, ob ein Individuum zu einem Zeitpunkt *t* ambulante (*amb_Pflege*; Dummyvariable) oder stationäre Pflege erhielt (*stat_Pflege*; Dummyvariable). Sollten sich Palliativpatienten von den Individuen der Kontrollgruppe hinsichtlich des Inanspruchnahmeverhaltens deutlich unterscheiden, würde sich dies in einer veränderten Ausprägung der Koeffizienten der Palliativvariablen niederschlagen. Im Falle einer besonders intensiven Inanspruchnahme des Gesundheitssystems

durch die Palliativpatienten würde dieser Effekt nun durch die zusätzlichen Variablen aufgefangen werden und würde in einer Verminderung der Effekte der Palliativvariablen resultieren und vice versa. Allerdings gerät die Regressionsgleichung so in die Gefahr, eine Tautologie zu beschreiben, da die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems die Gesundheitsausgaben ganz maßgeblich beeinflusst, d.h. ökonomisch gesehen zu wenig Varianz vorliegt. Für eine Ursachenanalyse ist die Hinzunahme der Inanspruchnahmevariablen dennoch von Bedeutung.

In Tabelle 42 sind die Ergebnisse des um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodells abgetragen. Die Palliativvariablen erklären die Unterschiede der Gesundheitsausgaben zwischen Palliativ- und Nicht-Palliativpatienten nun meist in einem deutlich geringeren Ausmaß als im Basismodell. Ein Gutteil der Gesundheitsausgabenunterschiede ist somit auf die intensivere Nutzung des Gesundheitssystems durch die Palliativpatienten zurückzuführen. Anders als in der vorangegangenen Erweiterung sind die betragsmäßigen Rückgänge der Koeffizienten der Palliativvariablen nun deutlich stärker. So ist das bekannte Muster steigender Ausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution bei den Stichproben „nur SAPV“ mit 31 % und „mehrere PV“ mit 21 % noch relativ stark ausgeprägt. Bei den Stichproben „nur Hospiz“ und „nur Palliativstation“ kehrt sich das Vorzeichen hingegen um: Die Gesundheitsausgaben sinken nach erstmaliger Inanspruchnahme eines Hospizes bzw. einer Palliativstation um rd. 40 % bzw. um rd. 7 %.

Über die Ursachen dieser intensiveren Nutzung kann an dieser Stelle nur spekuliert werden. Wäre ebendiese ein Wesensmerkmal palliativ versorgter Menschen, wäre folglich die Inanspruchnahme der Palliativversorgung ursächlich für die höheren Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten. Wäre die intensivere Inanspruchnahme des Gesundheitssystems jedoch ein Wesensmerkmal der Palliativpatienten, das unabhängig von der Inanspruchnahme der Palliativversorgung besteht, wäre die „wahre“, durch Inanspruchnahme der Palliativversorgung hervorgerufene Ausgabensteigerung folglich deutlich geringer als bislang angenommen – im Falle derjenigen, die nur ein Hospiz oder nur eine Palliativstation nutzten, wären die Gesamtausgaben sogar rückläufig. Dieser Befund würde die Hypothese, dass die Ausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme von Palliativversorgung sinken, H_1^0 , für diese Teilgruppen erstmals bestätigen.

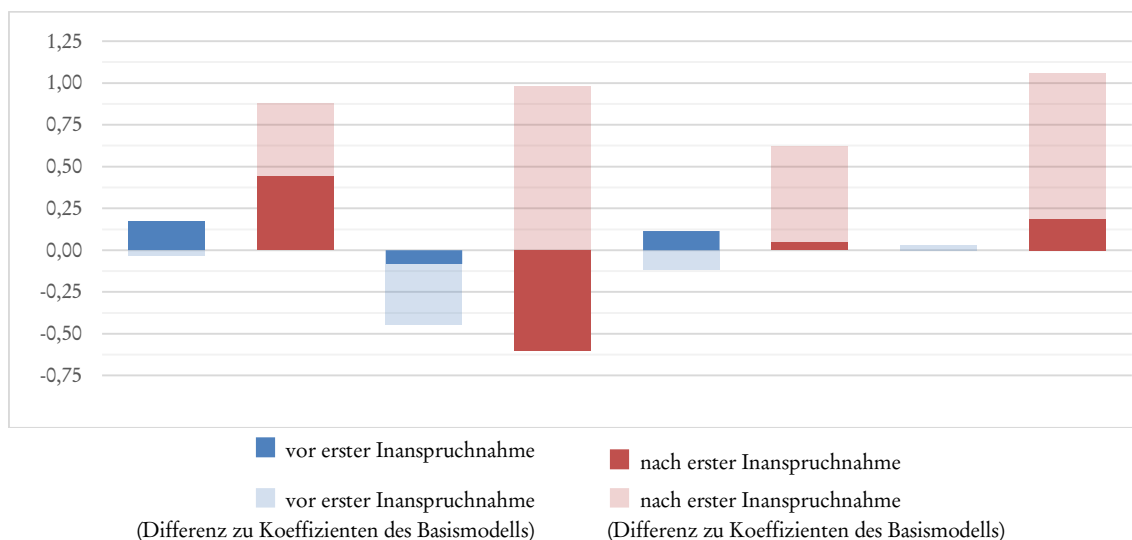
Tabelle 42: Koeffizienten der Palliativ- und der Inanspruchnahmevariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.

	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>amb_Fälle</i>	0,437	0,003	<0,001 ***	0,432	0,443
	<i>stat_Fälle</i>	1,699	0,009	<0,001 ***	1,682	1,715
	<i>amb_Pflege</i>	1,551	0,009	<0,001 ***	1,533	1,569
	<i>stat_Pflege</i>	2,058	0,012	<0,001 ***	2,034	2,082
	<i>PV_Gruppe</i>	0,171	0,010	<0,001 ***	0,151	0,191
	<i>PV_post</i>	0,271	0,014	<0,001 ***	0,243	0,299
<i>nur Hospiz</i>	<i>amb_Fälle</i>	0,457	0,004	<0,001 ***	0,449	0,466
	<i>stat_Fälle</i>	1,724	0,013	<0,001 ***	1,698	1,750
	<i>amb_Pflege</i>	1,440	0,014	<0,001 ***	1,413	1,468
	<i>stat_Pflege</i>	2,076	0,022	<0,001 ***	2,033	2,119
	<i>PV_Gruppe</i>	-0,083	0,017	<0,001 ***	-0,115	-0,050
	<i>PV_post</i>	-0,517	0,033	<0,001 ***	-0,582	-0,453
<i>nur P-Station</i>	<i>amb_Fälle</i>	0,471	0,002	<0,001 ***	0,468	0,475
	<i>stat_Fälle</i>	1,897	0,006	<0,001 ***	1,885	1,909
	<i>amb_Pflege</i>	1,539	0,007	<0,001 ***	1,525	1,553
	<i>stat_Pflege</i>	2,082	0,010	<0,001 ***	2,063	2,101
	<i>PV_Gruppe</i>	0,115	0,007	<0,001 ***	0,101	0,130
	<i>PV_post</i>	-0,070	0,011	<0,001 ***	-0,092	-0,049
<i>mehrere PV</i>	<i>amb_Fälle</i>	0,398	0,003	<0,001 ***	0,393	0,403
	<i>stat_Fälle</i>	1,664	0,008	<0,001 ***	1,648	1,681
	<i>amb_Pflege</i>	1,268	0,009	<0,001 ***	1,250	1,287
	<i>stat_Pflege</i>	1,548	0,013	<0,001 ***	1,523	1,574
	<i>PV_Gruppe</i>	0,171	0,012	<0,001 ***	0,148	0,194
	<i>PV_post</i>	0,186	0,015	<0,001 ***	0,157	0,216

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die in Abbildung 45 gezeigte Darstellung der Höhe der Koeffizienten der Palliativvariablen im um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell und ihrer Differenzen zu den Koeffizienten aus dem einfachen Basismodell (blass eingefärbte Balken) macht noch einmal deutlich, dass der verbliebene Nettoeffekt der Palliativvariablen deutlich geringer ist als bislang angenommen, wenn für unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten kontrolliert wird. Im Falle der Stichproben „*nur Hospiz*“ und „*nur Palliativstation*“ sinken die Ausgaben sogar unter das jew. Ausgangsniveau.

Abbildung 45: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.4.3. Berücksichtigung von Komorbidität und Inanspruchnahme

In einer letzten Erweiterungsvariante soll das Basismodell nun sowohl um die Komorbiditäts- als auch die Inanspruchnahmevariablen ergänzt werden:

$$\begin{aligned}
 \ln(GA_{i,t}^{c=1}) = & \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{i,t} + \delta_0 \cdot PV_Gruppe_i^p + \delta_1 \cdot PV_post_{i,t}^p \\
 & + \gamma_0 \cdot Komorbidität_amb_{i,t} + \gamma_1 \cdot Komorbidität_stat_{i,t} + \epsilon_{i,t} \\
 & + \gamma_2 \cdot amb_Fälle_{i,t} + \gamma_3 \cdot stat_Fälle_{i,t} \\
 & + \gamma_4 \cdot amb_Pflege_{i,t} + \gamma_5 \cdot stat_Pflege_{i,t} + \epsilon_{i,t}.
 \end{aligned} \tag{5.11}$$

Die Ergebnisse des so erweiterten Basismodells werden für die Palliativ-, die Komorbiditäts- und die Inanspruchnahmevariablen in Tabelle 43 gezeigt. Wie schon zuvor, sinken die Gesundheitsausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme eines Hospizes. In den Stichproben „nur

SAPV und „*mehrere PV*“ steigen sie dagegen nach erstmaliger Inanspruchnahme an. Erwartungsgemäß bewegen sich die Koeffizienten der Palliativvariablen zwischen jenen aus den beiden vorangegangenen Modellerweiterungsvarianten. Doch da die hier präsentierten jenen des nur um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodells deutlich ähnlicher sind, kann geschlossen werden, dass das Inanspruchnahmeverhalten der Palliativpatienten einen deutlich stärkeren Einfluss auf die Gesundheitsausgaben dieser Gruppe ausübt als deren Komorbidität und somit der dominante Einflussfaktor für die Entwicklung der Gesundheitsausgaben ist.

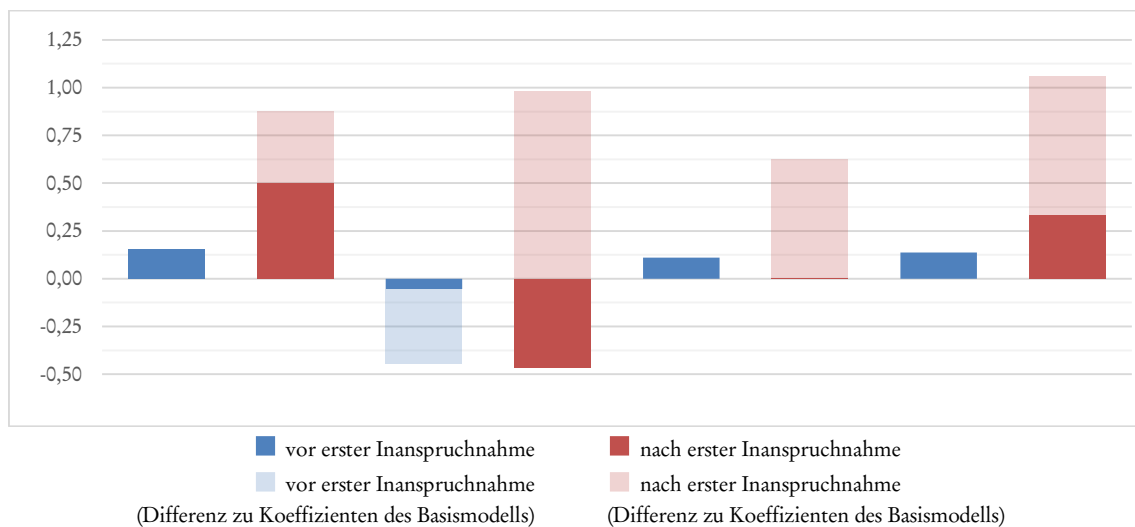
Tabelle 43: Koeffizienten der Palliativ-, Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen bei Regression auf aggregierte Gesundheitsausgaben.

	Palliativvariable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	95 %-Konfidenz- intervall	
<i>nur SAPV</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,009	0,001	<0,001 ***	0,008	0,011
	<i>Komorbidität_stat</i>	1,864	0,017	<0,001 ***	1,831	1,896
	<i>amb_Fälle</i>	0,384	0,003	<0,001 ***	0,379	0,389
	<i>stat_Fälle</i>	0,457	0,012	<0,001 ***	0,434	0,480
	<i>amb_Pflege</i>	1,409	0,009	<0,001 ***	1,391	1,426
	<i>stat_Pflege</i>	1,933	0,012	<0,001 ***	1,910	1,956
	<i>PV_Gruppe</i>	0,154	0,010	<0,001 ***	0,135	0,173
	<i>PV_post</i>	0,345	0,014	<0,001 ***	0,319	0,372
<i>nur Hospiz</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,008	0,001	<0,001 ***	0,006	0,010
	<i>Komorbidität_stat</i>	1,960	0,026	<0,001 ***	1,909	2,012
	<i>amb_Fälle</i>	0,386	0,004	<0,001 ***	0,378	0,394
	<i>stat_Fälle</i>	0,407	0,018	<0,001 ***	0,371	0,442
	<i>amb_Pflege</i>	1,272	0,013	<0,001 ***	1,246	1,297
	<i>stat_Pflege</i>	1,936	0,021	<0,001 ***	1,895	1,977
	<i>PV_Gruppe</i>	-0,054	0,016	<0,001 ***	-0,085	-0,023
	<i>PV_post</i>	-0,413	0,031	<0,001 ***	-0,473	-0,352
<i>nur P.-Station</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,010	0,001	<0,001 ***	0,009	0,011
	<i>Komorbidität_stat</i>	2,297	0,012	<0,001 ***	2,274	2,320
	<i>amb_Fälle</i>	0,413	0,002	<0,001 ***	0,409	0,417
	<i>stat_Fälle</i>	0,402	0,008	<0,001 ***	0,387	0,417
	<i>amb_Pflege</i>	1,421	0,007	<0,001 ***	1,408	1,434
	<i>stat_Pflege</i>	1,964	0,010	<0,001 ***	1,946	1,983
	<i>PV_Gruppe</i>	0,111	0,007	<0,001 ***	0,097	0,125
	<i>PV_post</i>	-0,112	0,010	<0,001 ***	-0,132	-0,092
<i>mehrere PV</i>	<i>Komorbidität_amb</i>	0,006	0,001	<0,001 ***	0,004	0,007
	<i>Komorbidität_stat</i>	1,862	0,017	<0,001 ***	1,830	1,895
	<i>amb_Fälle</i>	0,350	0,003	<0,001 ***	0,345	0,355
	<i>stat_Fälle</i>	0,414	0,012	<0,001 ***	0,391	0,437
	<i>amb_Pflege</i>	1,155	0,009	<0,001 ***	1,137	1,172
	<i>stat_Pflege</i>	1,487	0,012	<0,001 ***	1,463	1,511
	<i>PV_Gruppe</i>	0,137	0,011	<0,001 ***	0,115	0,159
	<i>PV_post</i>	0,197	0,014	<0,001 ***	0,169	0,225

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Die Ähnlichkeit der Ergebnisse des nur um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodells und des zusätzlich um Komorbiditätsvariablen erweiterten Basismodells verdeutlicht die grafische Darstellung in Abbildung 46, die erkennbar jener in Abbildung 45 ähnelt.

Abbildung 46: Koeffizienten der Palliativvariablen im um Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell inkl. Differenzen zu Koeffizienten im Basismodell.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

5.3.5. Ergebnisse bei Variation der Stichprobe

In diesem Kapitel soll nun untersucht werden, welche Auswirkungen es auf die Ergebnisse hat, wenn die Stichproben variiert werden. Aufgrund der zuvor identifizierten großen Bedeutung der Komorbiditäts- und der Inanspruchnahmevariablen werden die Ergebnisse jeweils mit und ohne Einbeziehung dieser Variablen ausgewiesen.

5.3.5.1. Ausgabenquantile

Unklar bleibt, ob die bisherigen Ergebnisse womöglich auf einige Ausreißer in den Palliativgruppen mit extrem hohen Ausgaben zurückzuführen sind oder ob es sich um ein allgemeines

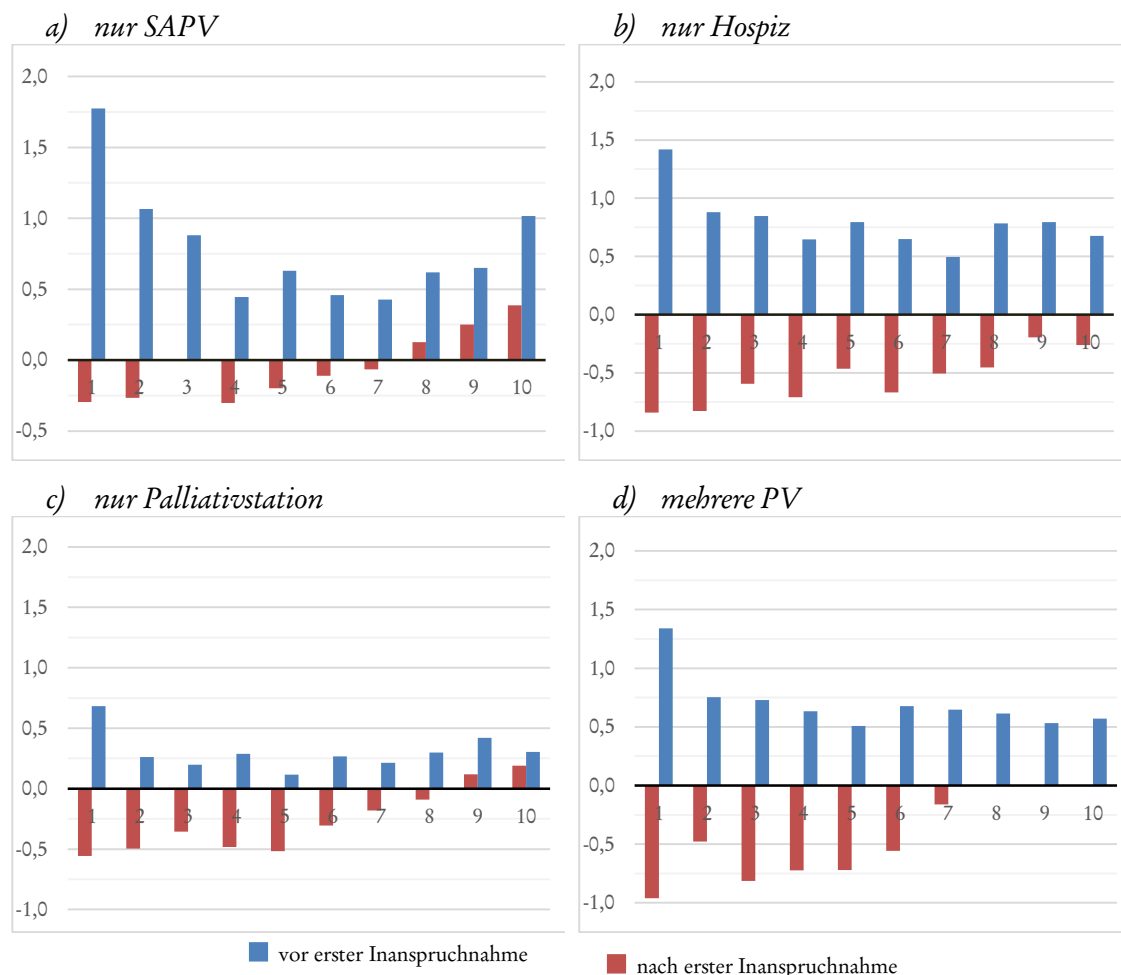
Phänomen handelt. Um mögliche Ausreißer zu identifizieren, werden die Stichproben nachfolgend in jeweils zehn Kostenquantile, $Q_{0,1}(j)$ mit $j \in \{1, \dots, 10\}$, unterteilt. Dabei beinhaltet das jeweils erste Quantil das Zehntel der Patienten (Palliativ- und Kontrollgruppe) mit den niedrigsten Gesundheitsausgaben (summiert über das letzte Lebensjahr) und das jeweils zehnte Quantil das Zehntel mit den höchsten Gesundheitsausgaben.

Tabelle 44 zeigt die Ergebnisse der Koeffizienten der Palliativvariablen der zehn Ausgabenquantilsregressionen. Legt man diesen das Basismodell zugrunde (oberer Teil von Tabelle 44), ergibt sich ein über alle Palliativgruppen hinweg bestehendes Muster: Der Ausgabenanstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution wird umso geringer, je höher die Gesamtausgaben der jeweiligen Gruppe im letzten Lebensjahr waren. Dies ist wenig überraschend, da die Logarithmierung der erklärenden Variable, der aggregierten Gesundheitsausgaben, eine relative Interpretation der Koeffizienten der erklärenden Variablen bewirkt. Somit lässt sich zumindest feststellen, dass der mit der Inanspruchnahme der Palliativversorgung assoziierte Ausgabenanstieg nur unterproportional mit den steigenden Gesamtausgaben zunimmt. Die grafische Darstellung dieser Ergebnisse wird in Abbildung 47 gezeigt.

Tabelle 44: Koeffizienten der Palliativvariablen des Basis- und des erweiterten Basismodells für 10 %-Ausgabenquantile.

Basismodell												
	$Q_{0,1}(1)$		$Q_{0,1}(2)$		$Q_{0,1}(3)$		$Q_{0,1}(4)$		$Q_{0,1}(5)$			
Stichprobe	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post
<i>nur SAPV</i>	-0,295***	2,068***	-0,266***	1,331***	-0,054	0,881***	-0,301***	0,746***	-0,199***	0,831***		
<i>nur Hospiz</i>	-0,841***	2,261***	-0,827***	1,706***	-0,595***	1,443***	-0,711***	1,358***	-0,465***	1,259***		
<i>nur P.-Station</i>	-0,556***	1,239***	-0,496***	0,757***	-0,355***	0,552***	-0,483***	0,771***	-0,517***	0,633***		
<i>mehrere PV</i>	-0,96***	2,3***	-0,476***	1,229***	-0,813***	1,54***	-0,722***	1,356***	-0,72***	1,229***		
	$Q_{0,1}(6)$		$Q_{0,1}(7)$		$Q_{0,1}(8)$		$Q_{0,1}(9)$		$Q_{0,1}(10)$			
Stichprobe	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post		
<i>nur SAPV</i>	-0,11***	0,570***	-0,066*	0,492***	0,127***	0,493***	0,251***	0,399***	0,387***	0,628***		
<i>nur Hospiz</i>	-0,669***	1,318***	-0,507***	1,001***	-0,455***	1,239***	-0,196***	0,991***	-0,261***	0,938***		
<i>nur P.-Station</i>	-0,305***	0,571***	-0,180***	0,395***	-0,091***	0,391***	0,119***	0,300***	0,189***	0,115***		
<i>mehrere PV</i>	-0,556***	1,234***	-0,161***	0,809***	-0,053	0,615***	0,013	0,532***	0,016	0,570***		
Basismodell + Komorbidität + Inanspruchnahme												
	$Q_{0,1}(1)$		$Q_{0,1}(2)$		$Q_{0,1}(3)$		$Q_{0,1}(4)$		$Q_{0,1}(5)$			
Stichprobe	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post		
<i>nur SAPV</i>	-0,005	1,163***	-0,097***	0,648***	0,120***	0,344***	-0,126***	0,431***	-0,082***	0,413***		
<i>nur Hospiz</i>	-0,062	-0,082	-0,289***	0,464***	-0,222***	-0,600***	-0,083*	-0,791***	-0,107**	-0,602***		
<i>nur P.-Station</i>	-0,203***	0,221***	-0,172***	-0,014	-0,044**	-0,106***	-0,087***	-0,039	-0,095***	-0,123***		
<i>mehrere PV</i>	-0,432***	0,719***	-0,096**	0,577***	-0,404***	0,449***	-0,240***	0,327***	-0,298***	0,375***		
	$Q_{0,1}(6)$		$Q_{0,1}(7)$		$Q_{0,1}(8)$		$Q_{0,1}(9)$		$Q_{0,1}(10)$			
Stichprobe	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post	PV_Gruppe	PV_post		
<i>nur SAPV</i>	0,060**	0,329***	-0,021	0,375***	0,151***	0,301***	0,235***	0,225***	0,347***	0,416***		
<i>nur Hospiz</i>	-0,275***	-0,217**	-0,122**	-0,296***	-0,176***	0,073	0,049	0,285***	-0,093*	0,474***		
<i>nur P.-Station</i>	-0,001	-0,051*	0,016	-0,065**	0,077***	-0,107***	0,200***	-0,178***	0,157***	-0,292***		
<i>mehrere PV</i>	-0,232***	0,353***	0,143***	0,149***	0,083***	0,151***	0,063**	0,165***	0,122***	0,140***		

Abbildung 47: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell für 10 %-Ausgabenquantile.

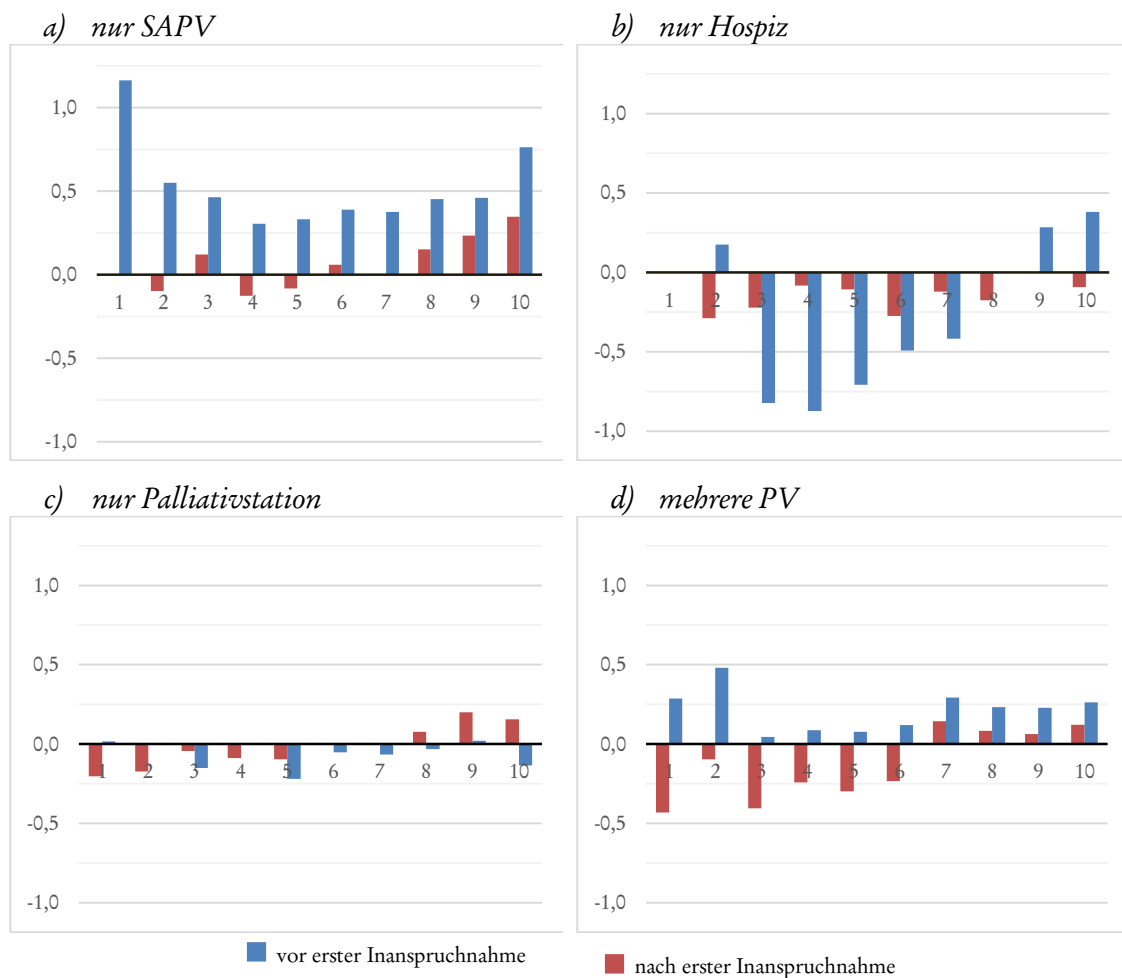


Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man den Regressionen der Ausgabenquantilsgruppen das um Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen erweiterte Basismodell zugrundlegt. Zwar existiert auch hier in den meisten Fällen der schon bekannte Ausgabenanstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Institution der Palliativversorgung, doch die in den Kapitel 5.3.4.2. und 5.3.4.3. identifizierten Ausgabenrückgänge nach erstmaliger Inanspruchnahme der Palliativversorgung in den Stichproben „nur Hospiz“ und „nur Palliativstation“ lassen sich jetzt den einzelnen Ausgabenquantilsgruppen zuordnen. Dies sind im Falle der Stichprobe „nur Hospiz“ die mittleren Quantile (3 bis 7). Im Falle der Stichprobe „nur Palliativstation“ die Quantile

3, 5 bis 7 sowie 9 und 10. Somit lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die infolge einer erstmaligen Palliativbehandlung auftretenden Ausgabereduktionen eher bei Individuen auftreten, die keine extrem niedrigen oder extrem hohen Gesamtausgaben aufweisen.

Abbildung 48: Koeffizienten der Palliativvariablen im erweiterten Modell für 10 %-Ausgabenquantile.



5.3.5.2. Verzicht auf Matching-Gewichte

Um den Effekt des Matchings und die Verwendung der daraus gewonnenen Gewichte für die vorangegangenen Regressionen aufzuzeigen, wird nun eine Modellvariante vorgestellt, in der

diese Gewichte nicht verwendet werden. D.h. hier wird die vollständige Beobachtungszahl der zwischen dem 01.01.2010 und 31.12.2012 Verstorbenen verwendet ($n=63.163$), ungeachtet der großen Unterschiede, die sich bereits bei der Analyse der deskriptiven Statistiken zeigten.

Die entsprechenden Ergebnisse sind in Tabelle 45 zu sehen. Auch hier bleibt der bislang beobachtete Ausgabensprung nach erstmaliger Inanspruchnahme der Palliativversorgung bei allen Palliativgruppen bestehen. Die Ergebnisse sind demnach gegenüber der Matching-induzierten Selektion der Beobachtungen robust. Auffällig ist jedoch, dass die Koeffizienten aller Palliativvariablen in allen Stichproben kleiner sind als im Basismodell mit angepassten Kontrollgruppen. Somit hätte ein Vergleich der Palliativgruppen mit nicht-angepassten Kontrollgruppen dazu geführt, dass der beobachtete Ausgabensprung nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution unterschätzt worden wäre. Im Falle der unabhängig davon bestehenden Ausgabenunterschiede (Koeffizienten der Variable *PV_Gruppe*) wären die Ausgabenunterschiede stets deutlich unterschätzt worden. Aufgrund der deutlich höheren Anteile von Patienten mit höheren Pflegestufen (insbes. Pflegestufe 2) in den Palliativgruppen wären die Koeffizienten der Pflegestufe im Basismodell mit nicht-angepassten Kontrollgruppen dann deutlich überschätzt worden (z.B. betrug der Koeffizient der Variable Pflegestufe 2 im Basismodell der „nur SAPV“-Stichprobe ohne angepasste Kontrollgruppe $0,858^{***}$ vs. lediglich $0,401^{***}$ mit angepasster Kontrollgruppe).

Tabelle 45: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell ohne Matching-Gewichte.

	Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	Differenz gg. Basismodell mit PSM-Gewichten*
<i>nur SAPV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,026	0,017	0,125	-0,164
	<i>PV_post</i>	0,699	0,023	<0,001***	-0,042
<i>nur Hospiz</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,725	0,028	<0,001***	-0,281
	<i>PV_post</i>	1,376	0,037	<0,001***	-0,049
<i>nur P-Stat.</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,145	0,013	<0,001***	-0,138
	<i>PV_post</i>	0,511	0,022	<0,001***	-0,112
<i>mebrere PV</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,185	0,020	<0,001***	-0,218
	<i>PV_post</i>	0,981	0,025	<0,001***	-0,044

Anmerkungen: Werte größer (kleiner) null entsprechen einem größeren (kleineren) Koeffizienten im Basismodell mit nicht-angepasster Kontrollgruppe ggü. dem Basismodell mit angepassten Kontrollgruppen.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Wie Tabelle 46 zeigt, würden die Palliativvariablen im mit Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodell ebenfalls in den meisten Fällen (deutlich) unterschätzt, wenn nicht-angepasste Kontrollgruppen verwendet werden. Eine Umkehr der Ergebnisse ist lediglich im Falle der Variable PV_post in der Stichprobe „mehrere PV“ festzustellen, die nun sinkende Ausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution impliziert. Eine gegenläufige Nach-oben-Verzerrung lässt sich hier allerdings nicht einer konkreten Variable zuordnen, sondern betrifft alle Koeffizienten, v.a. diejenigen des Alters.

Tabelle 46: Koeffizienten der Palliativvariablen im Basismodell mit Komorbiditäts- und Inanspruchnahmevariablen und ohne Matching-Gewichte.

	Variable	Koeffizient	rob. Std.- Fehler	P-Wert	Differenz gg. Basismodell mit PSM-Gewichten*
<i>nur</i> SAPV	<i>PV_Gruppe</i>	0,094	0,013	< 0,001***	-0,060
	<i>PV_post</i>	0,350	0,020	< 0,001***	0,005
<i>nur</i> Hospiz	<i>PV_Gruppe</i>	-0,083	0,020	< 0,001***	-0,029
	<i>PV_post</i>	-0,746	0,038	< 0,001***	-0,334
<i>nur</i> P.-Stat.	<i>PV_Gruppe</i>	0,078	0,010	< 0,001***	-0,033
	<i>PV_post</i>	-0,194	0,016	< 0,001***	-0,082
<i>mehrere</i> PV	<i>PV_Gruppe</i>	0,173	0,015	< 0,001***	0,036
	<i>PV_post</i>	-0,229	0,022	< 0,001***	-0,426

Anmerkungen: Werte größer (kleiner) null entsprechen einem größeren (kleineren) Koeffizienten im Basismodell mit nicht-angepasster Kontrollgruppe ggü. dem Basismodell mit angepassten Kontrollgruppen.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass die Verwendung der Matching-Gewichte die Ausprägung der Koeffizienten zwar beeinflusst, jedoch mit Ausnahme eines Falles nicht zu einer grundlegenden Umkehr der Ergebnisse führt.

5.3.6. Ergebnisse bei Verwendung verschiedener Modellklassen (Fixed Effects und Tobit)

Eine weitere Variante zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse ist die Verwendung unterschiedlicher Modellklassen. Dabei wird die Spezifikation des Basismodells mit einem FE- und einem Tobit-Modell überprüft. Ersteres hat den Vorteil, dass konstante unbeobachtete Effekte herausgerechnet werden, während letzteres Vorteile bei mehrgipfligen Verteilungen der abhängigen Variable hat.²⁵³ Allerdings fordert die Eliminierung der konstanten unbeobachteten Effekte im FE-Modell insofern Tribut, als dass alle zeitlich invarianten Variablen aus der Analyse herausfallen, so dass auch keine Aussagen bzgl. der Variablen PV_Gruppe möglich sind.

Tabelle 47 zeigt die marginalen Effekte der Palliativvariablen im FE- bzw. im Tobit-Modell und stellt diese denen im POLS-Modell gegenüber.²⁵⁴ Dabei sind die ermittelten Vorzeichen in allen Fällen identisch. Auch die absolute Höhe der marginalen Effekte unterscheidet sich in den allermeisten Fällen nicht auffällig. Die einzige Ausnahme bilden hier die Pflegeausgaben, die im Tobit-Modell in allen vier Stichproben deutlich geringer sind als im POLS- und im FE-Modell. Dieser Umstand dürfte dadurch zu erklären sein, dass nur ein relativ kleiner Teil der betrachteten Individuen pflegebedürftig ist, Pflegebedürftigkeit jedoch i.d.R. mit sehr hohen Ausgaben einhergeht. Das Tobit-Modell berücksichtigt dies durch seinen Selektionsmechanismus, der anders als im POLS- und im FE-Modell, in denen die Mittelwerte über alle Individuen gebildet werden, unabhängig davon, ob diese tatsächlich Pflegeausgaben aufwiesen oder nicht, diese Ausgaben mit der Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme in Verbindung bringt. Dadurch wird die Höhe dieser Ausgabenkomponente relativiert.

²⁵³ Siehe Anhang 15.

²⁵⁴ Beim POLS- und beim FE-Modell entsprechen die marginalen Effekte den geschätzten Koeffizienten. Anders ist dies beim Tobit-Modell. Aufgrund der Nicht-Linearität müssen bei der Ermittlung der marginalen Effekte hier auch stets die Ausprägungen aller anderen Variablen berücksichtigt werden. Wie in solchen Fällen allgemein üblich, werden diese dazu an ihrem jeweiligen Mittelwert betrachtet.

Tabelle 47: Marginale Effekte der Palliativvariablen im Basismodell.

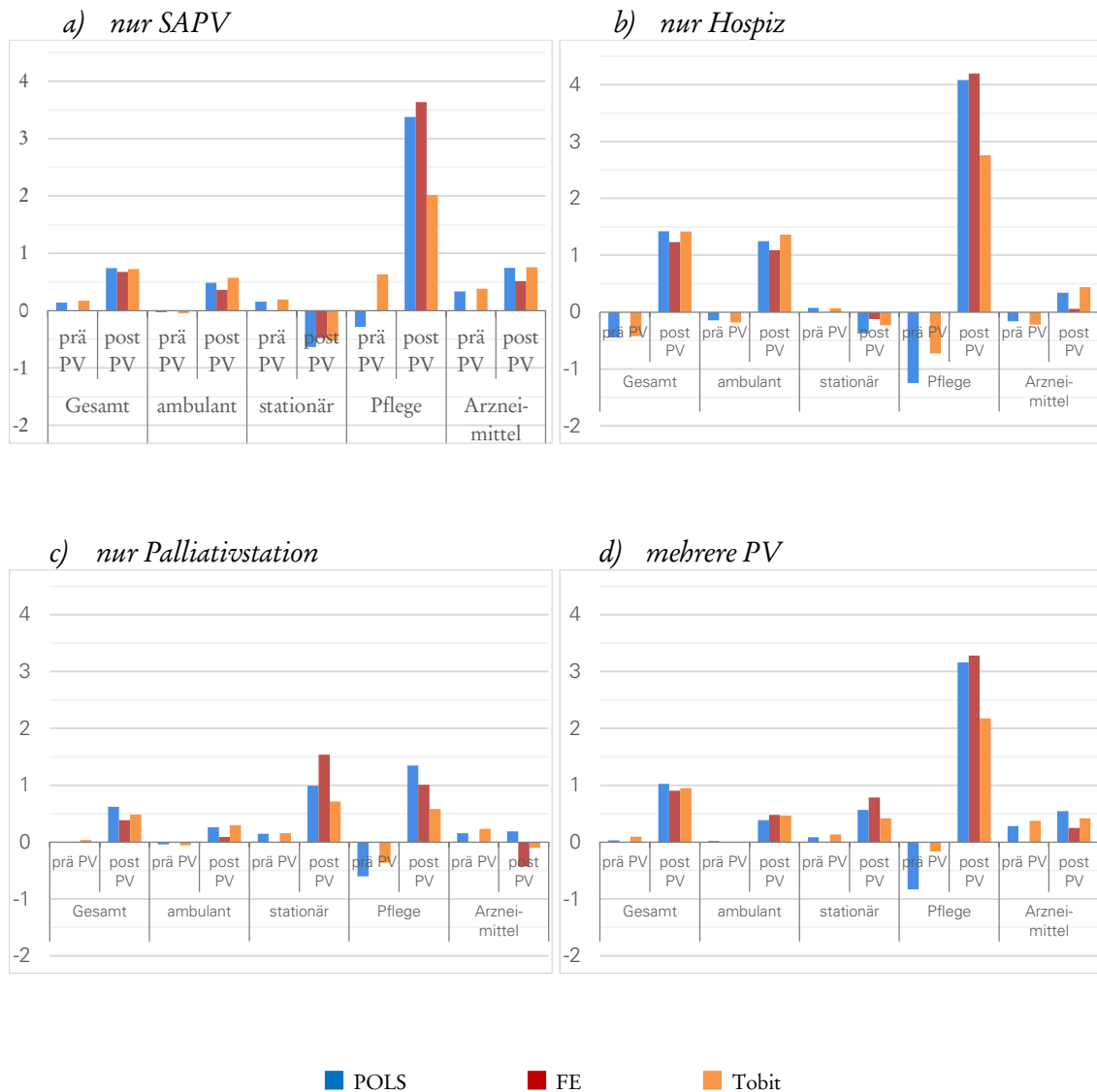
Ausgaben	Palliativvariable	POLS	FE	Tobit
<i>Gesamt</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,138 *** (0,013)		0,169 *** (0,028)
	<i>PV_post</i>	0,741 *** (0,017)	0,677 *** (0,038)	0,726 *** (0,021)
<i>ambulant</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,030 ** (0,013)		-0,047 *** (0,018)
	<i>PV_post</i>	0,486 *** (0,023)	0,361 *** (0,033)	0,569 *** (0,026)
<i>nur SAPV stationär</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,156 *** (0,016)		0,195 *** (0,024)
	<i>PV_post</i>	-0,637 *** (0,035)	-0,481 *** (0,062)	-0,529 *** (0,028)
<i>Pflege</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,282 *** (0,014)		0,633 *** (0,04)
	<i>PV_post</i>	3,378 *** (0,019)	3,635 *** (0,059)	2,016 *** (0,019)
<i>Arznei- mittel</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,333 *** (0,013)		0,382 *** (0,03)
	<i>PV_post</i>	0,743 *** (0,022)	0,511 *** (0,042)	0,755 *** (0,024)
<i>Gesamt</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,444 *** (0,02)		-0,420 *** (0,045)
	<i>PV_post</i>	1,425 *** (0,028)	1,229 *** (0,069)	1,416 *** (0,036)
<i>ambulant</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,146 *** (0,02)		-0,183 *** (0,028)
	<i>PV_post</i>	1,247 *** (0,037)	1,090 *** (0,051)	1,365 *** (0,042)
<i>nur Hospiz stationär</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,074 *** (0,026)		0,068 * (0,035)
	<i>PV_post</i>	-0,372 *** (0,06)	-0,120 (0,102)	-0,230 *** (0,045)
<i>Pflege</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-1,246 *** (0,021)		-0,726 *** (0,06)
	<i>PV_post</i>	4,084 *** (0,031)	4,196 *** (0,085)	2,762 *** (0,034)
<i>Arznei- mittel</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,160 *** (0,021)		-0,218 *** (0,047)
	<i>PV_post</i>	0,345 *** (0,039)	0,059 (0,069)	0,440 *** (0,04)

Tabelle 47: Marginale Effekte der Palliativvariablen im Basismodell.

Ausgaben	Palliativvariable	POLS	FE	Tobit		
<i>nur Palliativstation</i>	<i>Gesamt</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,007 (0,009)		0,036 * (0,02)	
		<i>PV_post</i>	0,624 *** (0,013)	0,389 *** (0,03)	0,484 *** (0,016)	
	<i>ambulant</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,040 *** (0,009)		-0,058 *** (0,013)	
		<i>PV_post</i>	0,259 *** (0,015)	0,093 *** (0,023)	0,298 *** (0,017)	
	<i>stationär</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,145 *** (0,012)		0,159 *** (0,018)	
		<i>PV_post</i>	0,995 *** (0,023)	1,540 *** (0,041)	0,715 *** (0,019)	
	<i>Pflege</i>	<i>PV_Gruppe</i>	-0,602 *** (0,009)		-0,361 *** (0,024)	
		<i>PV_post</i>	1,347 *** (0,016)	1,007 *** (0,041)	0,585 *** (0,008)	
	<i>Arznei- mittel</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,156 *** (0,01)		0,233 *** (0,022)	
		<i>PV_post</i>	0,188 *** (0,015)	-0,428 *** (0,033)	-0,098 *** (0,017)	
	<i>mehrere PV</i>	<i>Gesamt</i>	<i>PV_Gruppe</i>	0,033 ** (0,015)		0,097 *** (0,028)
			<i>PV_post</i>	1,025 *** (0,017)	0,907 *** (0,041)	0,948 *** (0,02)
<i>ambulant</i>		<i>PV_Gruppe</i>	0,021 (0,014)		-0,005 (0,019)	
		<i>PV_post</i>	0,387 *** (0,022)	0,477 *** (0,034)	0,468 *** (0,025)	
<i>stationär</i>		<i>PV_Gruppe</i>	0,086 *** (0,019)		0,132 *** (0,028)	
		<i>PV_post</i>	0,569 *** (0,033)	0,783 *** (0,061)	0,418 *** (0,03)	
<i>Pflege</i>		<i>PV_Gruppe</i>	-0,830 *** (0,015)		-0,167 *** (0,041)	
		<i>PV_post</i>	3,160 *** (0,022)	3,282 *** (0,062)	2,175 *** (0,021)	
<i>Arznei- mittel</i>		<i>PV_Gruppe</i>	0,284 *** (0,015)		0,378 *** (0,032)	
		<i>PV_post</i>	0,546 *** (0,021)	0,252 *** (0,047)	0,420 *** (0,024)	

Abbildung 49 zeigt grafisch die marginalen Effekte der Palliativvariablen, wodurch unmittelbar ersichtlich wird, dass diese nur geringfügig mit der verwendeten Modellklasse variieren.

Abbildung 49: Marginale Effekte der Palliativvariablen in verschiedenen Modellklassen.



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Insgesamt führt die Gegenüberstellung der marginalen Effekte aus dem FE- und dem Tobit-Modell mit jenen aus dem POLS-Modell zu dem Schluss, dass die Ergebnisse sehr robust ge-

genüber Änderungen des Modelltyps sind. Zudem zeigt der Vergleich der stark ähnelnden Ergebnisse von POLS und Tobit, dass die Zahl der nicht-positiven Beobachtungen keinen stark verzerrenden Einfluss auf die POLS-Ergebnisse hat.

6. Diskussion der Ergebnisse

Die gewonnenen und im vorherigen Abschnitt dargestellten Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden im folgenden Kapitel hinsichtlich ihrer gesundheitsökonomischen und -politischen Implikationen interpretiert. Außerdem wird auf die Limitationen der Untersuchung eingegangen.

6.1. Implikationen

6.1.1. Etablierung der Palliativversorgung

Einen ersten Anhaltspunkt dafür, wie gut die Palliativversorgung etabliert ist, lieferten die verwendeten Daten bereits nach der Anwendung der ersten Selektionskriterien: Nachdem nur diejenigen Krebspatienten der AOK PLUS selektiert wurden, die zwischen dem 01.01.2010 und dem 31.12.2012 verstorben waren, d.h. diejenigen, bei denen die letzten 12 Lebensmonate vollständig beobachtbar waren, reduzierte sich die Zahl der Individuen im verwendeten Datensatz auf 63.163. Von diesen hatten wiederum 10.186 Individuen mind. einmal Kontakt zu einer der identifizierbaren Institutionen der Palliativversorgung SAPV, Hospiz oder Palliativstation. Der relative Anteil der Palliativpatienten an den verstorbenen Krebspatienten liegt damit bei rd. 16 %. Da die einschlägigen Organisationen wie der DHPV davon ausgehen, dass etwa 10-15 % der Sterbenden einer spezialisierten Palliativversorgung bedürfen,²⁵⁵ darf diese Quote hier als erfüllt gelten und spricht für einen ausreichenden Zugang der Krebspatienten zu den Palliativinstitutionen. Dazu passend wurde im Vorfeld der empirischen Untersuchung gezeigt, dass Sachsen und Thüringen über ein jeweils relativ gut ausgebautes Angebot an solchen Einrichtungen verfügen und somit eine hohe strukturelle Qualität aufweisen.

²⁵⁵ Vgl. „Spezialisierte Palliativversorgung“ unter www.dhvp.de/themen_hospiz-palliativ.html.

Bezüglich des Zeitpunktes der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution, die im Allgemeinen als sehr spät bezeichnet wurde, ergibt sich ein unklares Bild: Die erstmalige Inanspruchnahme von SAPV und Hospiz sollte gem. der theoretischen Erwartung in der Tat eher spät erfolgen und dann bis zum Lebensende fortgesetzt werden. Für die Palliativstationen kann dagegen kein typischer Erstkontaktzeitpunkt abgeleitet werden. Sofern von einer stetigen Zunahme akuter Krisen mit steigender Todesnähe auszugehen ist, würde der Befund, dass diejenigen Patienten, die ausschließlich auf Palliativstationen mit der Palliativversorgung in Kontakt kamen, die Gruppe mit dem mehrheitlich spätesten Erstkontaktzeitpunkt ist, auf mögliche Informationsdefizite hindeuten. Sofern die Zahl akuter Krisen aber üblicherweise erst in den letzten Lebenswochen stark ansteigt (bspw. bei einem exponentiellen Verlauf), würde der hier beobachtete Verlauf dafürsprechen, dass es keine Informationsdefizite über die Leistungen von Palliativstationen gibt, sondern die Einweisung bzw. Verlegung auf eine Palliativstation zum rechten Zeitpunkt erfolgte.

6.1.2. Abläufe in der Palliativversorgung

Wie sowohl die Analysen der Reihenfolge der in Anspruch genommenen Palliativinstitutionen als auch der Übergangswahrscheinlichkeiten zeigten, entsprechen die beobachteten Abfolgen den theoretischen Erwartungen, die wiederum aus Gesetzen, Richtlinien und medizinischen Empfehlungen abgeleitet wurden. Es konnte geschlussfolgert werden, dass die Patienten die Palliativversorgung auf plausiblen Pfaden durchschreiten. Somit besteht hier praktisch kein Handlungsbedarf, durch veränderte Gesetze oder Richtlinien in die Struktur der Palliativversorgung einzugreifen oder andere Anreize zu setzen.

Auffällig war, dass die Gruppe der Patienten, die ausschließlich auf einer Palliativstation im Krankenhaus mit der Palliativversorgung in Kontakt kamen, mit 6.593 Individuen die mit deutlichem Abstand größte war (dagegen waren es in den Stichproben „nur SAPV“, „nur Hospiz“ und „mehrere PV“ nur 2.687, 1.405 bzw. 2.444 Individuen). Auch innerhalb der Stichproben „mehrere PV“ waren diejenigen Teilgruppen, die außer einer Palliativstation noch SAPV (1.112 Individuen) oder ein Hospiz in Anspruch nahmen (854 Individuen), stets deutlich größer als die Teilgruppe der Patienten, die zu keinem Zeitpunkt auf einer Palliativstation lagen (Teil-

gruppe „SAPV+Hospiz“ mit 255 Individuen). Des Weiteren wurde festgestellt, dass bei denjenigen Palliativpatienten der Stichproben „mehrere PV“, bei denen sich der erste Palliativkontakt eindeutig identifizieren ließ, dieser überdurchschnittlich häufig auf einer Palliativstation stattfand. Diese Befunde wurden dahingehend interpretiert, dass die Palliativstationen im Krankenhaus die Rolle eines Informationstransmitters für die Palliativversorgung einnehmen, da es ansonsten keine plausiblen Gründe dafür gibt, dass die Palliativstationen derart dominant innerhalb der Palliativversorgung sind.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Tatsache, dass jeweils der größte Teil der Palliativpatienten ausschließlich eine der drei Palliativinstitutionen in Anspruch nahm. Dies wäre unproblematisch, falls der spezifische Behandlungsbedarf dieser Personen durch die Inanspruchnahme genau einer Institution gedeckt worden ist. Problematisch wäre es dagegen, wenn dies ein Ausdruck mangelhafter Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Leistungserbringern innerhalb der Palliativversorgung wäre. Eine Beurteilung allein auf Basis von Abrechnungsdaten ist allerdings nicht möglich. Denkbar ist darüber hinaus, dass die AAPV – zu der im vorliegenden Datensatz keine Informationen vorlagen – die Rolle eines Bindegliedes zwischen den hier identifizierbaren Palliativinstitutionen darstellt.

6.1.1. Überlebenszeit

Die empirische Untersuchung zeigte, dass es keine signifikanten Überlebenszeitnachteile zwischen Palliativpatienten und ihren jeweiligen Kontrollgruppen gibt. Dieser Befund mutet zunächst überraschend an, da ein früheres Umstellen des Behandlungsziels auf die Maximierung der Lebensqualität anstatt der –zeit einer hohen Überlebenswahrscheinlichkeit nicht zuträglich sein sollte. Als mögliche Ursache ist zu vermuten, dass Palliativpatienten weniger geneigt sind, in ihren letzten Lebensmonaten aggressive kurative bzw. tumorgerichtete Therapien in Anspruch zu nehmen, die zwar die Chance auf mittelfristiges Überleben eröffnen, aber dafür kurzfristig mit so erheblichen körperlichen Belastungen einhergehen, dass teilweise die Therapie selbst zur *unmittelbaren* und die Erkrankung bloß zur *mittelbaren* Todesursache wird.

Die Überlebenszeitanalyse steht im Einklang mit *Temel et al. (2010)*, die zu einem ähnlichen Ergebnis kommen. Diese vermuten, dass dies auf die erhöhte Lebensqualität und die bessere

Stimmungslage von Palliativpatienten gegenüber Nicht-Palliativpatienten zurückzuführen ist, was sich wiederum vorteilig auf die Überlebenswahrscheinlichkeit auswirkt.

6.1.2. Ausgaben von Palliativpatienten

Aufgrund der hohen gesellschaftlichen Bedeutung der Ausgaben des Gesundheitssystems wurde im Rahmen der empirischen Analyse besonderes Augenmerk auf die Entwicklung der Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten gelegt. Die oftmals vorgetragene Behauptung, dass die Ausgaben für Palliativpatienten geringer seien als für vergleichbare Kontrollpersonen, konnte – zumindest auf Basis der hier gegebenen relativ groben zeitlichen Auflösung – nicht verifiziert werden. Vielmehr wurde die Inanspruchnahme einer Palliativinstitution mit in der Folge (sehr stark) steigenden Gesundheitsausgaben assoziiert. Die Vergleichbarkeit der Palliativ- und der Nicht-Palliativpatienten wurde dabei mittels eines Propensity-Score-Matchings (PSM) sichergestellt, das die Verteilung des Geschlechts, der Alterskohorten, der regionalen Herkunft, der Pflegestufe, der Art der Krebsdiagnose und des Sterbejahres einander angeglichen, so dass diese Faktoren nicht ursächlich für mögliche Unterschiede sein konnten.

Das beobachtete Grundmuster lieferte zwei Erkenntnisse: *Erstens* existieren in den meisten Fällen trotz PSM Ausgabenunterschiede zwischen Palliativ- und Nicht-Palliativpatienten, was darauf hindeutet, dass es sich hier um eine spezielle Patientengruppe handelt bzw. dass offensichtlich noch weitere Eigenschaften im Matching-Verfahren hätten berücksichtigt werden müssen, die entweder (noch) nicht beobachtbar oder (noch) nicht messbar sind. Hierauf wird in den Limitationen näher eingegangen. *Zweitens* stiegen die Gesundheitsausgaben nach der erstmaligen Inanspruchnahme einer Institution der Palliativversorgung (stark) an, was der Hypothese H_1^0 widerspricht. Die beobachteten Ausgabensteigerungen nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution traten sowohl im univariaten Fall auf, wenn allein die Einteilung nach Zugehörigkeit zur Palliativ- oder zur Kontrollgruppe auf die Gesundheitsausgaben regressiert wurde (average treatment effect on the treated), als auch im multivariaten Fall, wenn mit allen zur Verfügung stehenden Kovariaten auf die Gesundheitsausgaben regressiert wurde. Im Falle der Stichproben „nur SAPV“ und „nur Hospiz“ sanken zwar die stationären Ausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme ebener Palliativinstitutionen, was aber

jeweils durch den Anstieg der Pflegeausgaben – der auch in den anderen beiden Palliativgruppen außerordentlich stark war – überkompensiert wurde.

Dieses Grundmuster war extrem robust gegenüber Variationen und Erweiterungen des Basismodells sowie Variation der Stichprobe oder der Modellklasse. So änderte auch eine Differenzierung der Palliativpatienten hinsichtlich ihres Geschlechts, ihrer Alterskohorte, der Art ihrer Krebsdiagnose(n), ihres Bundeslandes oder der Raum-Lage ihres Wohnortes daran nichts. Bei all diesen Rechnungen bestand jedoch stets das Problem, dass ein nicht unerheblicher „TTD-Effekt“ den Ausgabenanstieg nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution verursacht haben könnte. Deshalb wurden die Palliativpatienten in einer weiteren Variante danach aufgeteilt, zu welchem Zeitpunkt (Monate vor dem Tod) dieser Erstkontakt stattfand. Wenngleich der Ausgabensprung auch hier existierte, konnte so doch zumindest gezeigt werden, dass dieser umso kleiner wird, wenn der Erstkontakt bei den Palliativpatienten der Stichproben „nur SAPV“, „nur Palliativstation“ und „mehrere PV“ eher früh im letzten Lebensjahr (7.- bis 10.-letzter Lebensmonat) und bei der Gruppe „nur Hospiz“ möglichst spät stattfand. Allerdings muss im Hinblick auf die Stichprobe „nur SAPV“ festgestellt werden, dass es nicht die Intention des Gesetzgebers ist, SAPV bereits ein halbes bis ein dreiviertel Jahr vor dem Lebensende einzusetzen und daher wenig Anreize gibt, den ersten Inanspruchnahmezeitpunkt zeitlich vorzuverlagern.

Um zu überprüfen, ob die Ergebnisse zur Palliativversorgung nicht womöglich von einigen Palliativpatienten mit extrem hohen Ausgaben getrieben werden, wurden die Stichproben in einer weiteren Variante aufgespaltet, so dass das Basismodell für jeweils zehn Ausgabenquantilsgruppen errechnet wurde. Hier zeigte sich lediglich, dass der schon bekannte Ausgabensprung nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution in der Tendenz bei den mittleren Ausgabequantilsgruppen kleiner als bei den übrigen, prinzipiell aber immer existent war. Demnach sind es nicht einige Palliativpatienten mit besonders hohen Ausgaben, die das Ergebnis maßgeblich beeinflussen, sondern es handelt sich um ein allgemeines Phänomen dieser Patientengruppe.

Nach einer ersten Erweiterung des Basismodells um Komorbiditätsvariablen stiegen die Koeffizienten der für die Quantifizierung des Ausgabeneffektes der erstmaligen Inanspruchnahme einer Palliativinstitution maßgeblichen Variable PV_post bei den Stichproben „nur SAPV“

und „nur Hospiz“ sogar noch an, während sie bei den Stichproben „nur Palliativstation“ und „mehrere PV“ kleiner, aber immer noch signifikant positiv waren. Dies wurde so interpretiert, dass die Palliativpatienten der erstgenannten Stichproben eine niedrigere und die der letztgenannten eine höhere Krankheitslast aufweisen als ihre jeweiligen Kontrollgruppen, wodurch zugleich die Hypothese, dass Palliativpatienten eine im Allgemeinen höhere Krankheitslast als Nicht-Palliativpatienten hätten, H_2^e , widerlegt wurde.

Eine nennenswerte Veränderung ergab sich, wenn das Basismodell um einen Satz aus Inanspruchnahmevariablen ergänzt wurde. Hier trat zum ersten – und letzten – Mal der Fall ein, dass die Gesundheitsausgaben nach erstmaliger Inanspruchnahme der Palliativversorgung niedriger lagen als zuvor, nämlich in den Stichproben „nur Hospiz“ und „nur Palliativstation“. Bei den beiden übrigen Stichproben waren die entsprechenden Koeffizienten zwar immer noch signifikant positiv, jedoch in ihrem Ausmaß deutlich schwächer ausgeprägt. Somit scheint hier mit der intensiveren Inanspruchnahme des Gesundheitssystems der wesentliche Treiber für die höheren Ausgaben nach erstmaligem Kontakt mit der Palliativversorgung identifiziert. Offen bleibt jedoch die Frage, ob die Palliativversorgung ursächlich hierfür ist oder nicht.

Wäre dies der Fall, würde dieser Effekt durch die im Basismodell verwendeten Palliativvariablen ausreichend abgebildet und es könnte klar geschlussfolgert werden, dass die Palliativversorgung unabhängig davon zu höheren Gesundheitsausgaben führt, ob die Mehrausgaben inner- oder außerhalb des Palliativversorgungssystems selbst entstehen. Letzteres wäre gegeben, wenn die Inanspruchnahme der Palliativversorgung den Patienten dazu brächte, auch die übrigen nicht-palliativmedizinischen Institutionen des Gesundheitssystems häufiger zu nutzen.

Wäre es dagegen nicht der Fall, dass die Palliativversorgung ursächlich für diese intensivere Inanspruchnahme ist, läge durch die Ergebnisse des um Inanspruchnahmevariablen erweiterten Basismodells ein starkes Indiz dafür vor, dass die Palliativversorgung bei den Patienten der Stichproben „nur Hospiz“ und „nur Palliativstation“ tatsächlich zu Ausgabeneinsparungen führt und anderenfalls – bei ausschließlicher Inanspruchnahme von SAPV oder mehrere Palliativinstitutionen – die Ausgabensteigerungen nicht wesentlich höher und bei Berücksichtigung der hier nicht betrachteten Nutzendimensionen ggf. sogar immer noch kosteneffektiv wären.

Hier wird allerdings auch ein unter methodischen Gesichtspunkten wunder Punkt von reinen Kostenrechnungen tangiert, nämlich die Frage, ob eine Hinzunahme von Inanspruchnahmevariablen derartige Regressionen nicht zur Tautologie macht, da sie die Gesundheitsausgaben nicht nur mittelbar, sondern beinahe unmittelbar erklären. Aus ebendiesen Gründen wurde auch auf eine Berücksichtigung der Inanspruchnahmevariablen im PSM verzichtet.

Selbstverständlich ist es nicht das primäre Anliegen der Palliativversorgung, dem Gesundheitssystem als Mittel zur Ausgabenreduktion zu dienen, sondern den Menschen eine bessere Versorgung in einem Lebensabschnitt anzubieten, in dem in Deutschland noch bis vor wenigen Jahren eine Lücke bestand. Dennoch wäre es ein positiver Nebeneffekt gewesen, der auch der weiteren Verbreitung dieser Versorgungsform zuträglich gewesen wäre. Es sei auch hier noch einmal daran erinnert, dass die vorliegenden Befunde aber – aufgrund fehlender Informationen zur Nutzendimension – keine Rückschlüsse auf die Kosteneffektivität der Palliativversorgung zulassen. Angesichts der in der Literatur beschriebenen starken Reduktionen diverser Symptome und der hier festgestellten, nicht vorhandenen Überlebensnachteile erscheint es nicht unplausibel, dass sich trotz der erhöhten Ausgaben Evidenz für Kosteneffektivität finden ließe, auch wenn sich die Messung mittels eines anerkannten Vergleichsmaßes wie bspw. des QALY²⁵⁶ als schwierig darstellt.²⁵⁷ Dies gilt umso mehr, wenn darüberhinaus berücksichtigt

²⁵⁶ Die Idee des qualitätsadjustierten Lebensjahres (quality-adjusted life year, QALY) geht zurück auf *Klarman et al.* (1968). Dabei wird nicht nur die Mortalitätsdimension einer medizinischen Maßnahme bewertet (Beeinflussung der Lebenszeit), sondern auch deren Morbiditätsdimension und die damit einhergehende Lebensqualität. Dadurch können auch Maßnahmen mit völlig verschiedenen Zielsetzungen untereinander verglichen werden (vgl. *Drummond et al.*, 2015, S. 127 ff.).

QALYs sind ein weithin anerkannter Bewertungsmaßstab und werden bspw. in Großbritannien verwendet, um die Kostenerstattungsfähigkeit medizinischer Maßnahmen zu bewerten. Das dortige National Institute for Health and Care Excellence (NICE) bewilligt Maßnahmen, sofern sie nicht mehr als 30.000 £ pro QALY kosten (vgl. *Hughes*, 2005, S. 290).

²⁵⁷ QALY-basierte Untersuchungen liegen für die Palliativversorgung bislang nur für spezielle Fälle (i.d.R. Einsatz ausgewählter Arzneimittelwirkstoffe) vor, wobei die QALY-Zugewinne nur sehr gering sind (vgl. *Hughes*, 2005, S. 291). Diese Tatsache wird u.a. dahingehend interpretiert, dass das QALY-Konzept am Lebensende versagt und daher mit einem alternativen Bewertungsmaßstab ersetzt werden sollte (vgl. *Hughes*, 2005 und *Normand*, 2009). Andere Autoren halten das QALY-Konzept auch am Lebensende für brauchbar und schlagen stattdessen eine Erweiterung mit speziellen Gewichten vor, was jedoch aufgrund der möglichen Manipulationsgefahr mit größtmöglicher Sorgfalt begründet und nachgewiesen werden muss (vgl. *Round*, 2012).

wird, dass die Palliativversorgung nicht nur Patienten, sondern auch Angehörigen und Mitarbeitern, durch höhere Zufriedenheit, Nutzen stiftet. Für den hypothetischen Fall, dass Ausgabensenkungen nach erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution beobachtet worden wären, hätte die Kosteneffektivität der Palliativversorgung praktisch schon als sicher gelten dürfen.

6.1.3. Substitution und Komplementarität der Palliativversorgung

Nach Experteneinschätzung sollte die Palliativversorgung die (kurative) Standardversorgung nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt einfach ersetzen. Stattdessen sollte eine fließende Überleitung von der einen zur anderen Versorgungsform erfolgen.²⁵⁸ Bezüglich der Gesundheitsausgaben eines Palliativpatienten könnte man erwarten, dass der Anteil der Gesundheitsausgaben, der für die Palliativversorgung aufgewendet wird, sukzessive ansteigt, d.h. die Palliativversorgung zunächst einen komplementären Charakter ggü. der übrigen Gesundheitsversorgung aufweist, bis der Anteil dieser Ausgaben zur dominanten Größe wird, d.h. die Palliativversorgung am unmittelbaren Lebensende einen substitutiven Charakter ggü. der übrigen Gesundheitsversorgung bekommt.

Betrachtet man die in Abbildung 50 gezeigten Verläufe der durchschnittlichen Gesundheitsausgaben der Palliativpatienten im letzten Lebensjahr, ist zwar in allen Fällen ein Anstieg des Anteils der Gesundheitsausgaben für Palliativinstitutionen erkennbar, doch erreicht dieser nie mehr als 30 % der gesamten Gesundheitsausgaben. Somit ist kaum zu begründen, dass die Palliativversorgung unter den Gesichtspunkten der Gesundheitsausgaben die übrigen Ausgaben verdrängt, wie es einem substitutiven Charakter entspräche.

Kombiniert man diesen Befund mit der relativ späten erstmaligen Inanspruchnahme, ist zu vermuten, dass Patienten üblicherweise zuerst alle Möglichkeiten der Standardversorgung ausreizen und die Palliativversorgung erst in Anspruch nehmen, wenn krankheitsgerichtete Therapien definitiv keinen Vorteil mehr versprechen. M.a.W. kommt die Palliativversorgung *nicht*

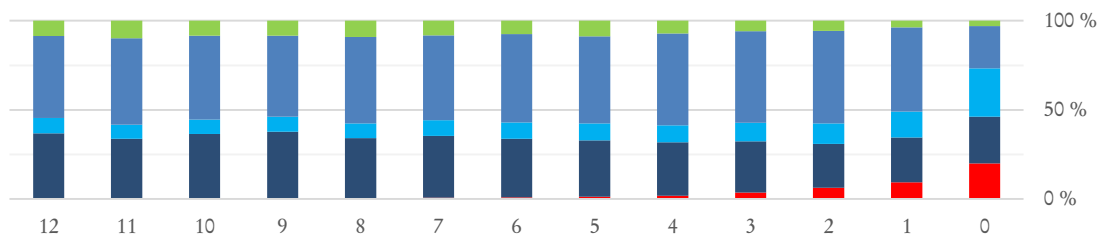
Erste Evidenz dafür, dass die Menschen Maßnahmen am Lebensende tatsächlich ein höheres Gewicht einräumen und zugleich lebensqualität- ggü. lebenszeitverlängernde Maßnahmen bevorzugen, existiert bereits (vgl. *Pinto-Prades et al.*, 2014).

²⁵⁸ Vgl. *Boyd & Murray* (2010) und *Müller-Busch* (2011), S. 8.

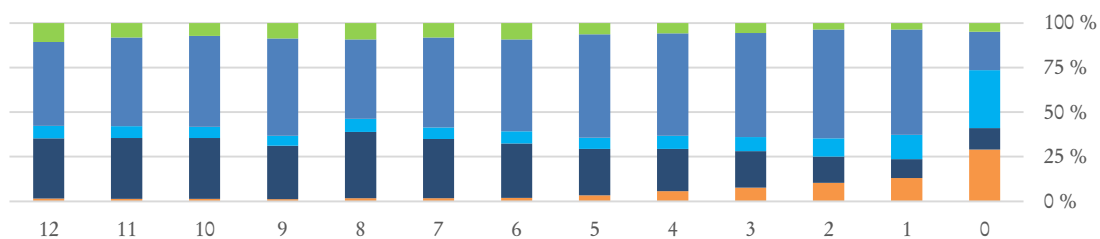
über einen komplementären Charakter hinaus und wird folglich zu keinem Zeitpunkt als Substitut für die Standardversorgung eingesetzt.

Abbildung 50: Durchschnittliche disaggregierte Ausgaben der Palliativpatienten im letzten Lebensjahr.

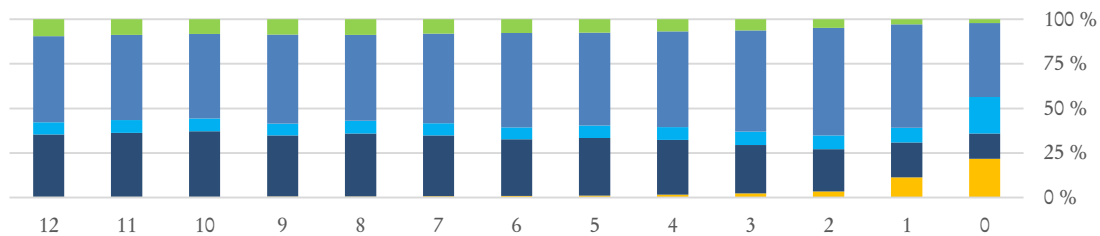
a) *nur SAPV*



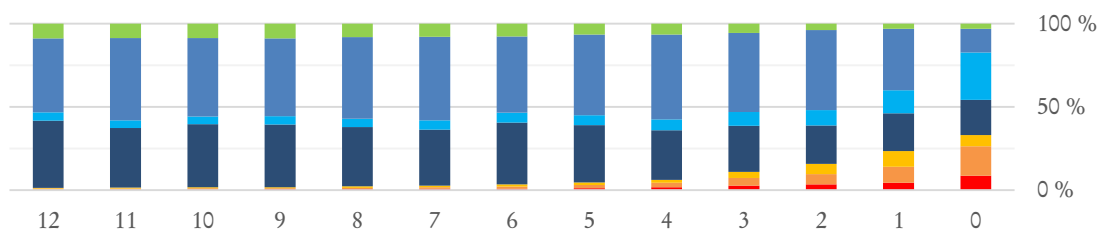
b) *nur Hospiz*



c) *nur Palliativstation*



d) *mehrere PV*



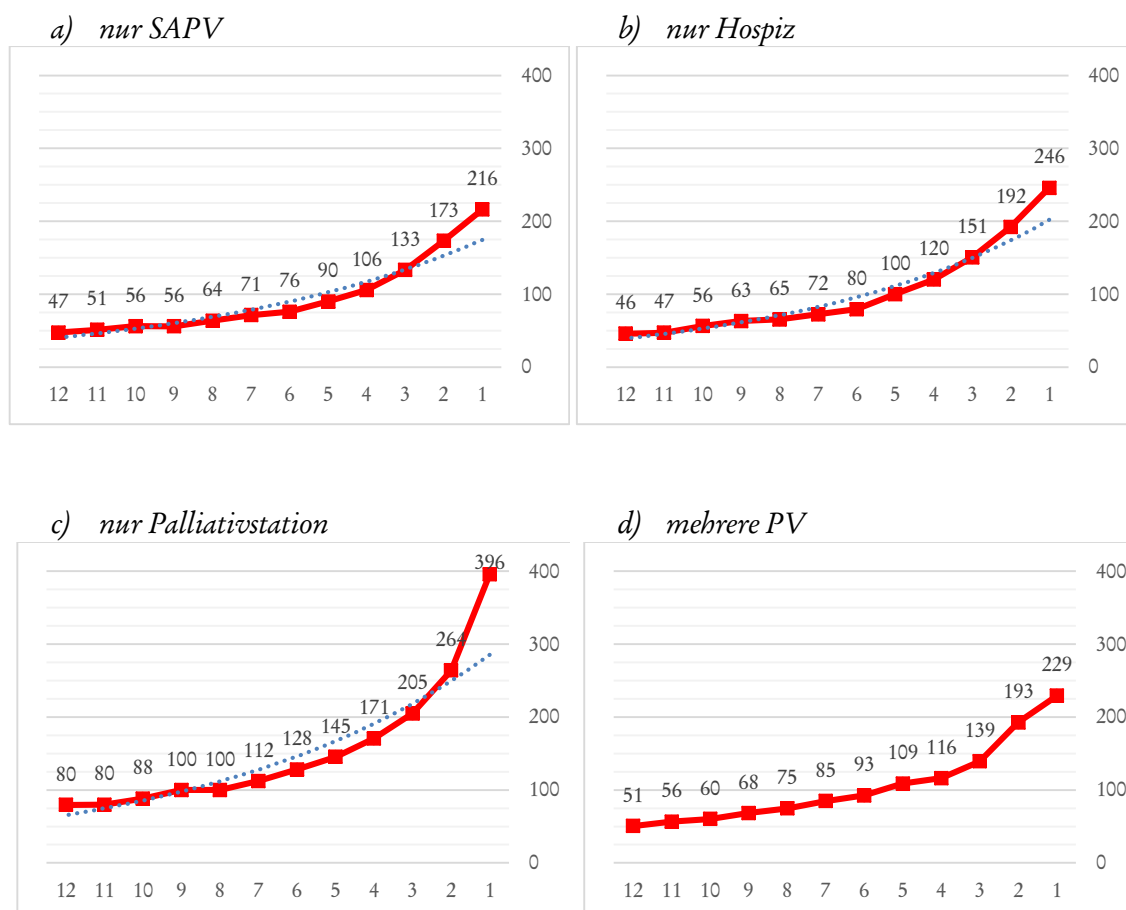
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

6.1.4. „Red-Herring“-Hypothese

Im Gegensatz zu den Untersuchungen für oder wider den „Red Herring“ wurden hier nur die Gesundheitsausgaben Verstorbener analysiert, d.h. die hier vorgestellte Analyse bildet nur ein sehr enges Patientenspektrum ab. Zudem war die Überprüfung des „Red Herrings“ hier nicht von primärem Interesse, sondern ein „Nebenprodukt“. Dennoch lassen sich hierzu Schlussfolgerungen ziehen.

Abbildung 51 zeigt die Verläufe der durchschnittlichen Gesundheitsausgaben in den letzten zwölf vollen Lebensmonaten. Wie in den Untersuchungen des „Red Herrings“ ist ein starker positiver Zusammenhang zwischen den Gesundheitsausgaben und der Nähe zum Tod zu erkennen. Dieser Zusammenhang verläuft annähernd exponentiell, wie dies auch von *Yang et al.* (2003) und *Seshamani & Grey* (2004b) beobachtet wurde. Besonders ausgeprägt ist dieser bei den Patienten der Stichprobe „*nur Palliativstation*“.

Abbildung 51: Durchschnittliche Gesundheitsausgaben in den letzten zwölf vollen Lebensmonaten im Basismodell (Index Ausgaben Sterbemonat (TTD=0) = 100) und exponentieller Trend (gestrichelte Linien).

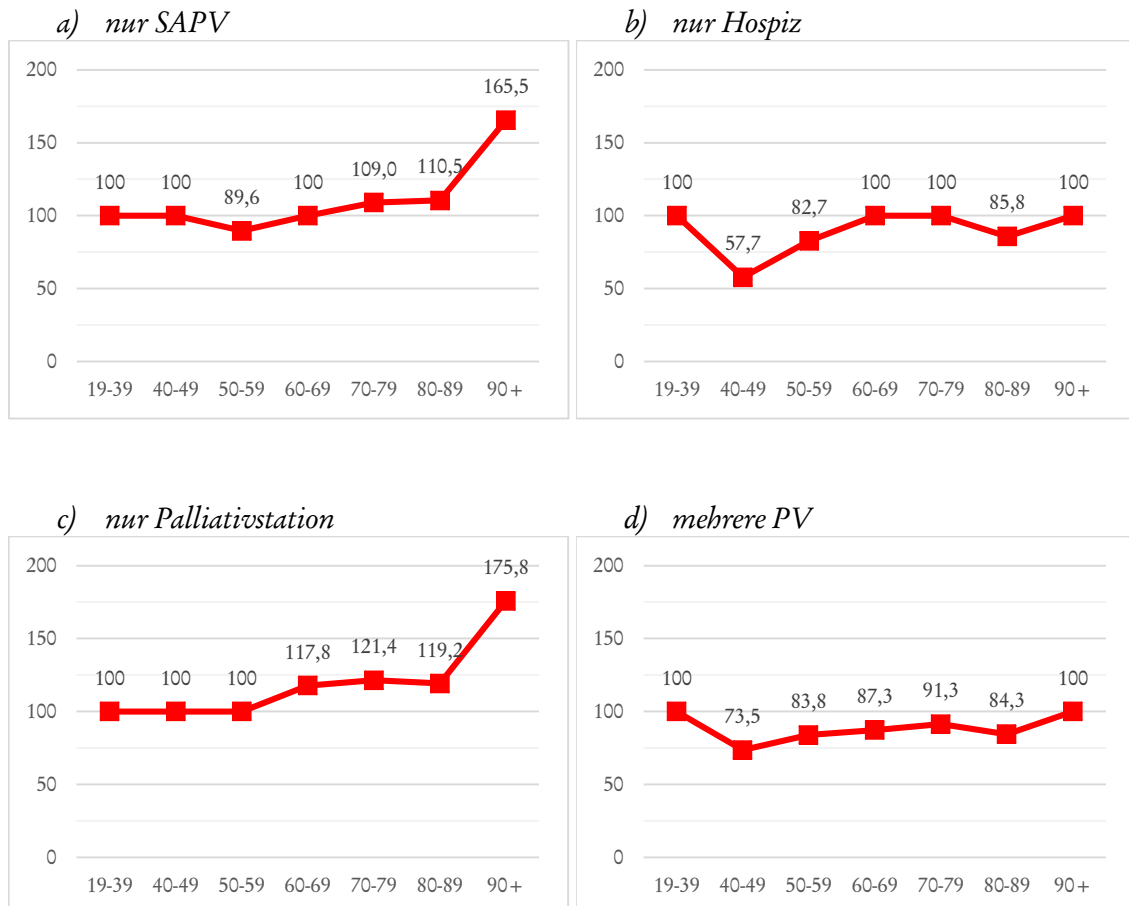


Anmerkungen: Alterskohorten mit insignifikantem Koeffizienten wurden auf das Referenzniveau (100) gesetzt.

Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 52 sind die Altersverlaufskurven der Gesundheitsausgaben der vier untersuchten Stichproben (jeweils Palliativ- und Kontrollgruppen) im letzten Lebensjahr dargestellt. Ein positiver Trend mit einem sehr akzentuierten Anstieg in der ältesten Alterskohorte ist dabei bei den Stichproben „nur SAPV“ und „nur Palliativstation“ zu erkennen. Keinen klaren Zusammenhang erkennt man dagegen bei den Stichproben „nur Hospiz“ und „mehrere PV“. Dies spricht dafür, dass das Alter der Patienten im letzten Lebensjahr nur teilweise noch von Bedeutung ist.

Abbildung 52: Altersverlaufskurven der Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr im Basismodell (Index Ausgaben der Alterskohorte 19-39 = 100).

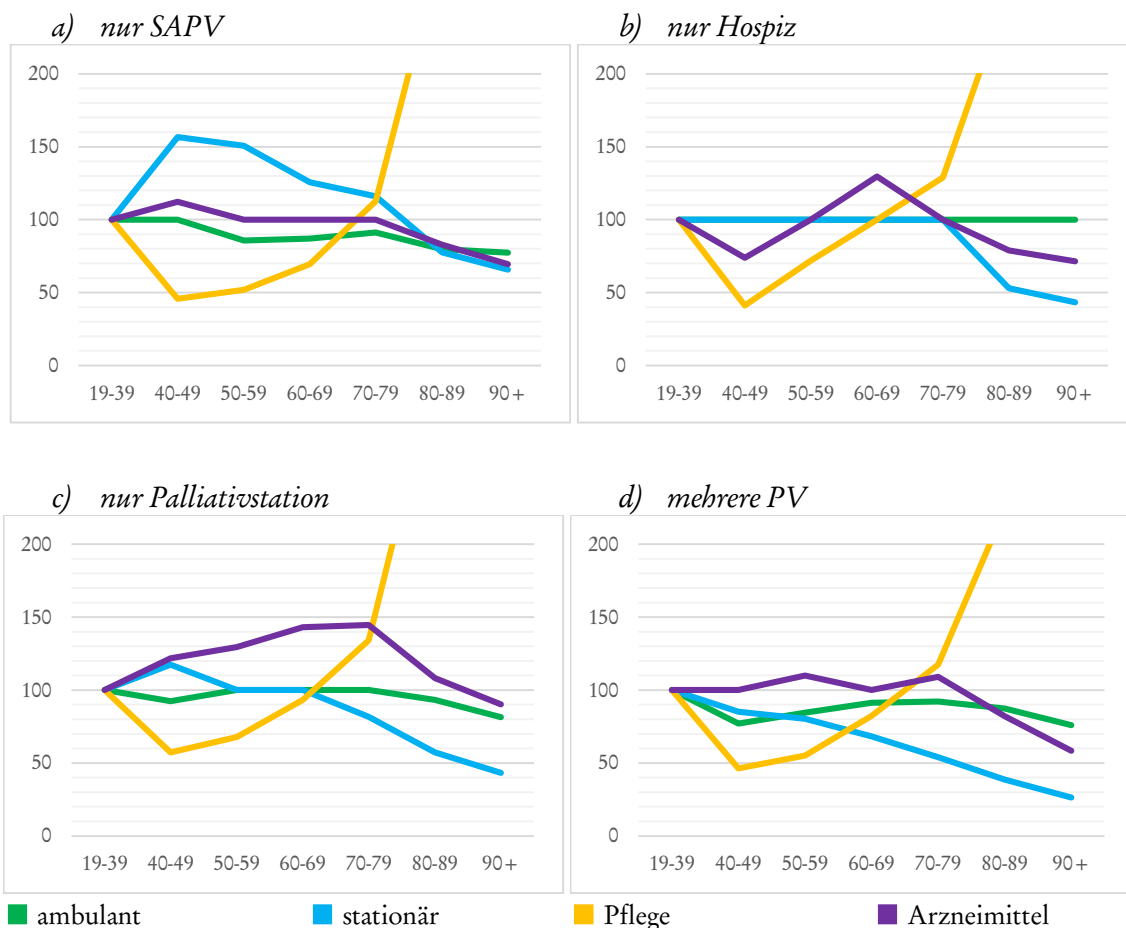


Anmerkungen: Alterskohorten mit insignifikantem Koeffizienten wurden auf das Referenzniveau (100) gesetzt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Ergänzend hierzu zeigt Abbildung 53 die Altersverlaufskurven für die disaggregierten Gesundheitsausgaben. Wie hier zu sehen ist, steigen die Ausgaben für den ambulanten und stationären Sektor sowie für Arzneimittel – wie beim „Red Herring“ postuliert – nicht mit zunehmendem Alter. Eher ergibt sich eine negative Tendenz. Völlig anders verhält es sich dagegen bei den Pflegeausgaben, die exorbitant (wenngleich von einem ursprünglich relativ niedrigen Niveau) mit zunehmendem Alter steigen und somit letztlich auch für den Anstieg der Gesamtausgaben verantwortlich sind. Dieses Ergebnis fügt sich gut in die bisherige Literatur zum „Red Herring“ ein und entspricht den Befunden bei Werblow et al. (2007).

Abbildung 53: Altersverlaufskurven der disaggregierten Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr im Basismodell (Index Ausgaben der Alterskohorte 19-39 = 100).



Anmerkungen: Alterskohorten mit insignifikantem Koeffizienten wurden auf das Referenzniveau (100) gesetzt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Einerseits kann der Befund des „Red Herrings“, dass die Gesundheitsausgaben mit steigender Nähe zum Tod (exponentiell) zunehmen, bestätigt werden. Andererseits erscheint der Alterseinfluss nicht als völlig irrelevant, weshalb die streng formulierte Hypothese, H_2^0 , verworfen wird, was aber in erster Linie auf den Anstieg der Pflegeausgaben zurückführbar ist.

6.2. Limitationen

6.2.1. Definition des Palliativpatienten

Die hier getroffene Definition des Palliativpatienten orientiert sich an den maßgeblichen Institutionen des Versorgungssystems, die im Betrachtungszeitraum 2009-2012 mittels Routinedaten identifizierbar waren: SAPV, Hospiz und Palliativstation. Dabei ist zum einen zu beachten, dass Patienten, die (ausschließlich) eine AAPV in Anspruch genommen haben, nicht erfasst werden konnten (mehr dazu im nachfolgenden Kapitel 6.2.3.). Zum anderen existieren aber auch Patienten, die quasi-palliative Maßnahmen (z.B. palliative Chemotherapie bei Lungenkrebs) erhielten, hier jedoch nicht als Palliativpatienten auftauchen, obwohl es sich faktisch um solche handelte.

Es muss somit bei der Analyse und Interpretation berücksichtigt werden, dass die hier verwendete Definition des Palliativpatienten eine relativ eng gefasste ist.

6.2.2. Selbstselektion

Selbstselektion wurde bereits als *das* typische Problem sozialwissenschaftlicher Untersuchungen identifiziert, weshalb ein PSM durchgeführt wurde.²⁵⁹ Weiterhin wurde aber auch bereits darauf hingewiesen, dass ein Matching-Verfahren nicht alle diesbezüglichen Probleme beseitigen kann, wenn bestimmte Einflüsse nicht (exakt) messbar sind.²⁶⁰ Dies betrifft sicherlich auch die Gruppe der Palliativpatienten, von denen angenommen werden kann, dass diese eine besondere Haltung zum Tod haben, die bspw. religiös oder weltanschaulich geprägt sein kann (z.B. Ablehnung von aktiver Sterbehilfe und assistiertem Suizid). So verlangt die Inanspruchnahme der Palliativversorgung einem Patienten mindestens die Einsicht ab, dass er unheilbar krank und sein baldiger Tod unausweichlich ist. Dagegen kann die Gruppe der Nicht-Palliativpatienten auch solche Patienten enthalten, die ihr unvermeidliches Schicksal bis zuletzt abstreiten und darum jede Therapieentscheidung zu jedem Zeitpunkt mit der Hoffnung auf noch

²⁵⁹ Siehe Kapitel 4.4.

²⁶⁰ Siehe Kapitel 5.3.1.

mögliche Heilung treffen, auch wenn die faktische Lage dies nicht hergibt. Auf die Gesundheitsausgaben kann sich dies auswirken, wenn ein Palliativpatient Leistungen in Anspruch nimmt, die für bestimmte Nicht-Palliativpatienten nie in Betracht kämen (z.B. die Verabreichung einer schmerzstillenden, aber stark toxischen Substanz, die die verbleibende Lebenszeit erheblich einschränkt) und vice versa (z.B. die Verabreichung einer nebenwirkungsreichen Chemotherapie bei weit fortgeschrittenem Krebsstadium, die für eine erhoffte Heilung aber unerlässlich ist). Die weitere Möglichkeit, Palliativpatienten und ihre jeweiligen Kontrollgruppen noch besser einander anzupassen, hätte darin bestanden, die Gesundheitsausgaben der Kontrollgruppe jenen der Palliativpatienten *vor* erstmaliger Inanspruchnahme einer Palliativinstitution ins PSM aufzunehmen. Dies ließ sich jedoch nicht bewerkstelligen, da die *ex-ante*-Zeiträume der Palliativpatienten sehr verschieden sind und die Vergleichsgruppen bei der Suche nach einem passenden Individuum der Kontrollgruppe zu klein geworden wären.

In der empirischen Untersuchung wird zudem implizit unterstellt, dass alle betrachteten Krebspatienten die gleiche Chance hatten, eine palliative Therapie zu bekommen. Allerdings muss aufgrund des noch relativ niedrigen Bekanntheitsgrades dieser Versorgungsform davon ausgegangen werden, dass nicht unerhebliche Informationsdefizite bestanden und die Frage, ob jemand Palliativversorgung in Anspruch genommen hat, noch von weiteren Faktoren abhängig ist (z.B. dem Ausbaustand in der Region des Patienten und dem Grad, in dem die palliativen Leistungserbringer ihre Angebote aktiv kommunizieren). So werden viele Patienten nur dann eine Palliativversorgung in Anspruch nehmen, wenn sie sich entweder aktiv informierten oder sie „zufällig“ davon erfuhren. Letztere Vermutung wird bspw. durch den relativ großen Anteil derjenigen Patienten, deren einziger bzw. erster Kontakt mit der Palliativversorgung auf einer Palliativstation im Krankenhaus war, gestützt. Dies ist durch den theoretisch hergeleiteten Behandlungsverlauf nicht direkt erklärbar, wohl aber unter der Annahme, dass viele Menschen im Krankenhaus zum ersten Mal überhaupt von dieser Versorgungsform erfuhren, bspw. weil sie auf Empfehlung eines Arztes oder eines Pflegers auf eine entsprechende Station verlegt oder von einem palliativmedizinischen Konsiliardienst betreut wurden und ggf. von dort aus auch an externe Palliativinstitutionen weitergeleitet wurden.

Aus beiden Fällen resultiert ein potenzieller Bias durch Selbstselektion, da die Inanspruchnahme von Palliativversorgung entweder Menschen mit einer bestimmten Geisteshaltung anspricht (aktive Suche) oder von ihrem jeweiligen Umfeld abhängig ist. Kann das zweite Problem durch die Berücksichtigung diverser Kontrollvariablen (z.B. Stadt-Land-Dummyvariablen) in seiner Bedeutung gemindert werden, gibt es kaum Möglichkeiten, Faktoren abzubilden, die Menschen veranlassen, aufgrund einer bestimmten Geisteshaltung bzw. Weltanschauung gezielt nach einer Palliativbehandlung zu suchen.

Neben einer bestimmten Geisteshaltung oder einem bestimmten Versorgungsumfeld dürfte weiterhin die subjektiv wahrgenommene Symptomlast entscheidenden Einfluss darauf haben, ob ein Patient eine Palliativbehandlung in Anspruch nimmt oder nicht. So lässt sich auch bei gleicher Erkrankung, gleichem Krankheitsstadium und gleichartiger Komorbidität nie ausschließen, dass Symptome individuell sehr unterschiedlich erlebt werden. Auch die Verwendung von standardisierten Instrumenten wie bpsw. Schmerzskaalen könnten dieses Problem nicht vollständig auflösen. Somit besteht auch hier die Gefahr einer Selbstselektion, wenn eine Palliativbehandlung v.a. von solchen Patienten in Anspruch genommen werden würde, die eine höhere wahrgenommene Symptomlast aufweisen als Patienten der Kontrollgruppe(n).

6.2.3. Fehlende Informationen

Im Gegensatz zu den im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Informationen, die gar nicht (exakt) erhoben werden können, existieren auch solche, die prinzipiell beobachtbar sind, aufgrund zeitlicher oder datenschutzrechtlicher Restriktionen aber nicht verwendet werden konnten.

Wie im Vorfeld der empirischen Untersuchung vermerkt,²⁶¹ existierte während des Zeitraumes dieser Untersuchung noch keine Möglichkeit, AAPV mittels Routinedaten zu erfassen, da es keine entsprechende Gebührenordnungsposition (GOP) im EBM-Katalog hierfür gab. Somit werden all diejenigen Individuen fälschlicherweise zu den Nicht-Palliativpatienten gezählt, die bis zu ihrem Tod ausschließlich AAPV – die auch ohne die Existenz der entsprechenden GOP

²⁶¹ Siehe Kapitel 2.3.1.1.

von Hausätzen erbracht wurde – und keine sonstigen palliativen Versorgungsformen in Anspruch genommen haben. Dieser Umstand ist insofern von besonderer Bedeutung, da mögliche Einsparungen für diese (De-facto-)Palliativpatienten mutmaßlich am größten gewesen sein dürften, da eine rein ambulante, hausärztliche Versorgung im Durchschnitt deutlich günstiger sein sollte als andere Versorgungsformen. Für zukünftige Studien ist die Berücksichtigung der AAPV daher unerlässlich und auch unproblematisch, da die entsprechende GOP seit dem 4. Quartal 2013 existiert.

Für eine bessere Angleichung der Kontroll- an die jeweiligen Palliativgruppen wäre es nützlich gewesen, weitere Charakteristika in den Matching-Algorithmus einzubeziehen, die allerdings hier nicht zur Verfügung standen. So wären bspw. das Stadium der Krebserkrankung eine sehr wichtige Information gewesen, der (durch das Einkommen approximierten) soziale Status eines Individuums, der bekanntermaßen einen erheblichen Einfluss auf den Gesundheitszustand und die Wahl der Therapie einer Person hat²⁶² oder auch die Risikogruppe, in welche die Person im Schema des morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleiches einsortiert wurde.

Da hier GKV-Routinedaten verwendet wurden, standen keine Informationen über ggf. privat geleistete Gesundheitsausgaben zur Verfügung. Gerade am Lebensende könnten Menschen aber besonders dazu neigen, hier verstärkt eigenes Geld einzusetzen. Zudem wurden Ausgaben, die außerhalb der regulären Vergütungsschemata (EBM, DRG) geleistet wurden (z.B. für integrierte Versorgung) hier nicht berücksichtigt. Weiterhin lässt sich bei GKV-Routinedaten stets bemängeln, dass Privatversicherte, die über höhere durchschnittliche Einkommen verfügen und daher deutliche Unterschiede hinsichtlich ihres Gesundheitsstatus und -verhaltens erwarten lassen, nicht betrachtet werden. Da der Anteil dieser Gruppe in Sachsen und Thüringen aus historischen Gründen bei lediglich 6,4 % liegt (Deutschland: 11,9 %),²⁶³ relativiert sich dieses Problem jedoch.

Weiterhin werden die genauen Todesursachen in den Daten nicht abgebildet. Individuen, die durch einen Unfalltod sterben und darum einen besonderen Ausgabenverlauf aufweisen (der „natürliche“ Ausgabenverlauf reißt dann abrupt ab), könnten daher auch berücksichtigt worden sein, was zu Verzerrungen führen würde. Allerdings ist davon auszugehen, dass es sich

²⁶² Vgl. bspw. *Marmot* (2005) oder *Kagedan et al.* (2016).

²⁶³ Siehe Tabelle 12 im Kapitel 4.1.

hierbei um Ausnahmefälle und damit zu vernachlässigende Einzelfälle handeln dürfte.

6.2.4. Modellierung

Der gewählten Modellierung, die sich an der Literatur des sog. „Red Herings“ orientiert, wohnt stets eine potenzielle Endogenitätsgefahr inne, worauf Kritiker von Beginn an hingewiesen haben (z.B. *Salas & Raftery*, 2001). Hier kann jedoch auf *Stearns & Norton* (2004) verwiesen werden, die zeigten, dass ein möglicher Projektionsfehler durch ausgelassene Variablen deutlich schwerer wiegt als die durch eine mögliche Endogenität zwischen den Gesundheitsausgaben und der Nähe zum Tod hervorgerufene Verzerrung der Koeffizienten.

Ein anderes offensichtliches Problem der gewählten Spezifikation der Modelle ist die Tatsache, dass die Variable PV_post zu einem nicht unerheblichen Grad durch einen „TTD-Effekt“ überlagert wird: Wie berichtet, findet der erstmalige Kontakt mit einer Institution der Palliativversorgung i.d.R. relativ spät statt (in 50 % der Fälle nach dem vorletzten Lebensmonat). Somit charakterisiert die Ausprägung PV_post=1 nicht nur die erstmalige Inanspruchnahme einer Institution der Palliativversorgung, sondern impliziert gleichzeitig das nahende Lebensende. Wie aus der Literatur zu den Gesundheitsausgaben am Lebensende jedoch hinlänglich bekannt ist, steigen diese mit zunehmender Nähe zum Tod, wodurch sich der in den meisten Fällen beobachtete starke Anstieg der Gesundheitsausgaben erklären dürfte, der mit PV_post assoziiert wurde. Allerdings zeigte das gleiche Muster der Ausgabenentwicklung auch bei denjenigen, die relativ früh im Leben erstmals ein solches Versorgungsangebot nutzten, und bei denen PV_post daher nicht durch einen TTD-Effekt überlagert wurde, zeigte.

6.2.5. Zeitliche Auflösung und Retrospektive

Der relativ späte Erstkontakt mit dem Palliativversorgungssystem hat zur Folge, dass sich eine mögliche finanzielle Wirkung erst sehr spät, d.h. in den letzten Lebenswochen, bemerkbar machen konnte. Aus diesem Grund wurden auch die Auswertungen der oben aufgeführten

Studien zu Ausgaben von Palliativpatienten²⁶⁴ üblicherweise auf Wochenbasis vorgenommen. Bei dem hier verwendeten Datensatz standen jedoch nur monats- bzw. quartalsgenaue Informationen zur Verfügung. Diese zeitliche Auflösung dürfte in vielen Fällen deutlich zu grob sein, um finanzielle Auswirkungen klar zu erkennen.

Bei den Analysen zur Inanspruchnahme der Institutionen der Palliativversorgung bewirkt die nur monats- bzw. quartalsgenaue Auflösung zudem, dass in relativ vielen Fällen die Reihenfolge der Inanspruchnahme nicht klar benannt werden kann. Eine höhere Präzision (z.B. tage- oder wochenweise) wäre hier und auch für künftige Untersuchungen wünschenswert. Zudem werden die Übergangswahrscheinlichkeiten von und in Zustände, die SAPV oder Hospiz beinhalten, durch die nur quartalsweise Verfügbarkeit der Daten zu diesen Institutionen tendenziell überzeichnet sein.

Eine weitere Schwäche der vorliegenden Arbeit ist ihr ausschließlicher Fokus auf eine *ex-post-Sicht*. Rückblickend lässt sich zwar feststellen, ob bspw. eine theoretisch als plausibel erachtete Reihenfolge der Institutionen realisiert wurde oder ob die Gesundheitsausgaben über oder unter denen einer bestimmten Vergleichsgruppe lagen. Den Entscheidern (Patient, Arzt, Angehörige etc.) aber, die ihre Wahl *ex ante* treffen müssen, liefern die Ergebnisse nur eingeschränkte Unterstützung. Denn die Prämissen, anhand derer in der Gegenwart entschieden werden muss, unterscheiden sich oftmals von jenen, die im Nachhinein offensichtlich erscheinen. So machen bspw. Breyer et al. (2015) darauf aufmerksam, dass ein Arzt keine Therapieempfehlung auf Basis der ihm vorab nicht bekannten Information „Nähe zum Tod“ (TTD) treffen kann. Stattdessen böten sich hier Alternativen an wie bspw. die voraussichtlich noch verbleibende Lebenszeit, wofür im medizinischen Kontext oftmals die 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit herangezogen wird.

6.2.6. Regionalität

Eine nicht unerhebliche Einschränkung in Bezug auf die Verallgemeinerbarkeit der Aussagen zur Palliativversorgung auf Deutschland ist die Tatsache, dass der hier verwendete Datensatz

²⁶⁴ Siehe Kapitel 3.1.

nur Betrachtungen in den Bundesländern Sachsen und Thüringen, in denen die AOK PLUS als Krankenversicherer auftritt, zulässt.

Zu den regionalen Besonderheiten, die möglicherweise auf das Angebot von und die Nachfrage nach Palliativversorgung Einfluss haben, können bspw. der sehr große Anteil konfessionsloser Menschen und das geringere bürgerschaftliche Engagement genannt werden, die sich jeweils aus der DDR-Vergangenheit der beiden Bundesländer erklären.²⁶⁵ Dies ist hier von Bedeutung, da bürgerschaftliches Engagement eine tragende Säule der Hospizbewegung ist und viele dieser Einrichtungen aus einem christlichen Impetus heraus entstanden sind. Dies könnte es in diesen Bundesländern zum einen schwieriger machen, ehrenamtliches Personal für solche Einrichtungen zu finden und zum anderen Menschen anzusprechen, die christlichen bzw. kirchlichen Einrichtungen mit Skepsis begegnen. Dies könnte hier verstärkt zu einem Selbstselektionsbias führen, wenn diejenigen, die in Sachsen und Thüringen eine Palliativinstitution, insbes. ein Hospiz, in Anspruch genommen haben, dies aufgrund ganz spezifischer Voraussetzungen (z.B. bestimmter Wertevorstellungen) taten, die sie von der Gruppe der Nicht-Palliativpatienten klar abgrenzten.

Bei anderen quantifizierbaren Unterschieden der beiden Bundesländer im Vergleich zu Deutschland wie bspw. höheren durchschnittlichen Arbeitslosenquoten, unterdurchschnittlicher Wirtschaftskraft und Produktivität, ist nicht zu erkennen, wie dies das Angebot und die Inanspruchnahme von Palliativversorgung beeinflussen sollte. Ungewöhnlich hoch ist auch der Anteil der gesetzlich Krankenversicherten, die bei der AOK PLUS Mitglied sind (mehr als 50 %), und den man in anderen Bundesländern bei einer einzelnen Krankenkasse so nicht findet. Allerdings ist auch hier nicht zu erkennen, dass dies besondere Auswirkungen auf das Inanspruchnahmeverhalten oder das Angebot an Palliativversorgung haben könnte. Stattdessen dürfte ein derart großer Versichertenanteil dazu führen, dass in jeder Hinsicht sehr große Teilgruppen der Bevölkerung im Datensatz abgebildet werden.

Darüberhinaus weisen Sachsen und Thüringen auch viele soziodemografische Eigenschaften auf, die für die innerdeutsche Vielfalt durchaus repräsentativ sind. Während Thüringen mit mittlerweile nur noch zwei Großstädten (Erfurt und Jena) und ansonsten vielen ländlich geprägten Regionen mit 134 Einwohnern (EW) pro km² die viertniedrigste Bevölkerungsdichte

²⁶⁵ Vgl. *BMFSFJ* (2016), S. 559.

Deutschlands aufweist, waren es in Sachsen 222 EW pro km² und damit in etwa so viele wie in Deutschland mit 232 EW pro km².²⁶⁶ Auf Landkreisebene existierte dabei ein Spektrum von nur 69 EW pro km² (Landkreis Hildburghausen/Thüringen) bis hin zu 1.882 EW pro km² (Stadt Leipzig).

6.2.7. Eindimensionalität (fehlende Nutzenbetrachtung)

Zwar ist es trivial, bei einer Kostenanalyse auf Eindimensionalität hinzuweisen, doch erscheint es vor dem Hintergrund der ermittelten Ergebnisse, wonach die Gesundheitsausgaben der Palliativgruppen in fast allen Varianten der empirischen Untersuchung höher waren als diejenigen der jeweils angepassten Kontrollgruppen, wichtig, noch einmal darauf hinzuweisen, dass diese Resultate nicht bedeuten, dass die Palliativversorgung deshalb nicht kosteneffektiv sein könnte. Für die Ermittlung von Kosteneffektivität wäre es jedoch notwendig gewesen, auch die Nutzendimension in die Analyse mit einzubeziehen, was im Rahmen dieser Untersuchung leider nicht möglich war. Aufgrund der praktisch durchweg positiven Befunde zur Nutzenentwicklung bei Palliativpatienten²⁶⁷ erscheint es nicht abwegig anzunehmen, dass die Palliativversorgung dennoch kosteneffektiv ist. So dokumentierten insbes. beim Symptom Schmerz alle Studien deutliche Rückgänge, so dass die ursprünglichen Werte auf weniger als ein Drittel – tw. sogar noch wesentlich drastischer – reduziert wurden. Hinzu kommen schwer quantifizierbare Nutzenzuwächse bei der Realisierung des gewünschten Sterbeortes.

6.2.8. Zuschnitt des Patientenkollektivs

Das Krankheitsspektrum in der Palliativversorgung wird nach wie vor von Krebs dominiert. Folglich stehen Krebspatienten auch im Zentrum von Untersuchungen zur Palliativversorgung, wie oben gezeigt wurde und dies unabhängig davon, ob solche Studien primär dem Fachbereich der Medizin, der Versorgungsforschung oder der Gesundheitsökonomie zuzuordnen sind. So wurden auch in der hier vorgenommenen empirischen Untersuchung ausschließlich

²⁶⁶ Stichtag 31.12.2015. Vgl. Tabelle „Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag“ unter www-genesis.destatis.de.

²⁶⁷ Siehe Kapitel 3.2.

an Krebs erkrankte Individuen einbezogen. Darunter leidet die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse zweifelsohne, denn die Symptome zwischen Krebs- und Nicht-Krebserkrankungen (z.B. COPD) unterscheiden sich tw. deutlich voneinander.

Begrenzt wird die Möglichkeit, ein breiter gefasstes Kollektiv von Palliativpatienten auszuwerten, jedoch von der Datenverfügbarkeit. Wenn, wie oben berichtet, etwa 90 % der Palliativpatienten an Krebs erkrankt sind, sind die Fallzahlen der übrigen 10 % potenziell zu klein, für statistisch relevante Analysen. Dieses Problem dürfte kaum zu lösen sein, solange der Anteil von Nicht-Krebspatienten in der Palliativversorgung nicht deutlich größer wird. Darüberhinaus wurden hier nur Erwachsene berücksichtigt. Eine Übertragung auf die pädiatrische Palliativversorgung ist nicht ohne weiteres möglich.

6.3. Bewertung der Hypothesen

Tabelle 48 zeigt eine abschließende Bewertung der in Kapitel 3.5. formulierten Arbeitshypothesen. Bei den *gesundheitsökonomischen Hypothesen* liegt zwar gemischte Evidenz vor, doch wird aufgrund der sehr viel häufigeren Befunde, die den Hypothesen widersprechen, ihr Verwerfen in beiden Fällen empfohlen:

- Die Inanspruchnahme der Palliativversorgung geht demnach nicht mit einer Reduktion, sondern einem Anstieg der Gesundheitsausgaben einher.
- Ein Alterseffekt auf die Gesundheitsausgaben ist nicht völlig zu negieren. Insbesondere die Pflegeausgaben sind hochgradig altersabhängig.

Nicht verworfen werden sollten dagegen die *Hypothesen zur Versorgungsforschung*, da die Evidenzlage hier eindeutig war:

- Das System der Palliativversorgung wird von den Patienten in der theoretisch erwarteten Reihenfolge durchlaufen.
- Krankenhäuser haben die Rolle eines Informationstranmitters für die Palliativversorgung inne.

Die *Hypothesen zur Epidemiologie* sollten wiederum verworfen werden:

- Die Inanspruchnahme von Palliativversorgung geht nicht zulasten der noch verbleibenden Lebenszeit.
- Palliativpatienten weisen keine höhere Krankheitslast auf als die Patienten angepasster Kontrollgruppen. Allerdings ist die Evidenzlage hier nicht sehr stark.

Tabelle 48: Bewertung der Arbeitshypothesen.

Hypothese	Evidenz	Bewertung	
Gesundheitsökonomie	H_1° : „Palliativpatienten haben geringere Gesundheitsausgaben“	<ul style="list-style-type: none"> ● Koeffizienten von PV_post sig. negativ in Stichproben „nur Hospiz“ und „nur Palliativstation“ im Basismodell mit Inanspruchnahmevariablen ○ Koeffizienten von PV_post sig. positiv für alle Stichproben im ATT-Modell (4x), im Basismodell (4x) und allen Variationen der Basismodell (6x) 	verwerfen
	H_2° : „Alter hat keinen Einfluss auf Gesundheitsausgaben“	<ul style="list-style-type: none"> ● in Stichprobe „nur Hospiz“ kein steigender Verlauf mit steigenden Alterskohorten in allen Modellen ○ für alle anderen Stichproben von Ausnahmen abgesehen deutlich ansteigender Verlauf der Koeffizienten der Alterskohortenvariablen, insbes. bei ältester Kohorte (allerdings ausschließlich auf Pflegeausgaben zurückführbar) 	verwerfen
Versorgungsforschung	H_1^v : „Palliativversorgung folgt theoretisch erwartetem Ablauf“	<ul style="list-style-type: none"> ● zuerst in Anspruch genommene Palliativinstitution bei Patienten der Stichprobe „mehrere PV“: sehr wenige zuerst im Hospiz, viele zuerst in SAPV oder auf Palliativstation ● Übergangswahrscheinlichkeiten: Palliativstation = „Durchgangsstation“; Hospiz = „Endstation“ 	nicht verwerfen
	H_2^v : „Krankenhäuser sind Informationstransmitter der Palliativversorgung“	<ul style="list-style-type: none"> ● bei Palliativpatienten der Stichprobe „mehrere PV“: stärkste Patientenströme von Palliativstation zu anderen Institutionen 	nicht verwerfen
Epidemiologie	H_1^e : „Palliativpatienten leben kürzer“	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kaplan-Meier-Überlebensfunktionen für alle Stichproben außer „nur Hospiz“: keine Überlebenszeitnachteile für Palliativpatienten ○ dies trifft insbesondere auf Patienten zu, die relativ früh (vor dem vorletzten Lebensmonat) mit der Palliativversorgung in Kontakt gekommen sind ○ Median-Sterbemonat der Palliativpatienten nie früher als bei Kontrollgruppen (1x signifikant später) 	verwerfen
	H_2^e : „Palliativpatienten weisen höhere Krankheitschwere auf“	<ul style="list-style-type: none"> ● deutlich mehr Krebsdiagnosen bei Palliativpatienten ● Erhöhung der Koeffizienten der Variablen PV_post nach Kontrolle für Komorbidität in Stichproben „nur SAPV“ und „nur Hospiz“ ○ aber (betragsmäßige) Reduktion der Koeffizienten der Palliativvariablen in allen anderen Fällen ○ Deskriptive Statistiken: keine höhere Zahl von Komorbiditäten 	verwerfen

Anmerkungen: ● Evidenz für Hypothese; ○ Evidenz gegen Hypothese; sig. = signifikant

Quelle: Eigene Darstellung.

7. Zusammenfassung

“Die ethische Dimension allein rechtfertigt bereits ausreichende Ausgaben für die Palliativmedizin.”

Fleßa (2016), S. 79.

Mit der vorliegenden Arbeit existiert erstmals eine gesundheitsökonomische Analyse der Palliativversorgung in Deutschland, in der auf systemischer Ebene mittels multivariater Modelle die Gesundheitsausgaben betrachtet werden. Zudem ist es die erste Inanspruchnahme- und Überlebenszeitanalyse der Palliativversorgung in Deutschland auf Basis von GKV-Routinedaten. Der Ausblick auf die weitere Forschung sowie die gesellschaftlichen Implikationen der hier gewonnenen Ergebnisse werden in den folgenden Unterkapiteln zusammengefasst.

7.1. Forschungsausblick

Durch die bisherigen Ausführungen wurde hinreichend deutlich, dass die gesundheitsökonomische Forschung im Bereich der Palliativversorgung noch am Anfang steht. Dies hängt mit dem noch relativ jungen Alter dieses Versorgungssystems zusammen. So sind in Deutschland bis vor wenigen Jahren noch immer neue Institutionen (zuletzt die Einführung von Gebührenordnungspositionen für die AAPV im 4. Quartal 2013 oder die SSPK durch einen Palliativdienst ab dem Jahr 2017) und Gesetze (zuletzt das Hospiz- und Palliativgesetz vom Dezember 2015) hinzugekommen. Dass das Palliativversorgungssystem noch nicht konsolidiert ist, zeigen die ebenfalls noch immer stark steigenden Zahlen von Patienten, Einrichtungen, Verordnungen, Behandlungen, Personal, Mitgliedern in den entsprechenden Fachgesellschaften u.v.m. Derzeit ist noch nicht absehbar, auf welchem Niveau sich diese dereinst einpendeln werden. Dies machte sich auch hier bemerkbar, wo der verwendete Datensatz noch nicht alle Institutionen umfasst, die zum heutigen Tage schon in GKV-Routinedaten abgebildet werden können und die Patientenzahlen im Zeitverlauf dynamisch anstiegen. Derartige Sekundärdaten dürften auf einem konsolidierten Niveau erst in einigen Jahren zu erwarten sein.

Insofern kann dieser Beitrag nicht nur als ein empirischer – denn hier bleibt er aufgrund der bisherigen Datenlage zwangsweise lückenhaft – sondern auch als ein konzeptioneller verstanden werden. So wurde gezeigt, worin die Besonderheiten von empirischen gesundheitsökonomischen Untersuchungen im Bereich der Palliativversorgung bestehen, z.B. bei der Frage, inwiefern es sich um spezielle Patientenkollektive handelt, worauf bei der Bildung von Kontrollgruppen zu achten ist, welche Analysen prinzipiell nötig und möglich sind und worin potenzielle Probleme bestehen. Hier ist v.a. der naturgemäß kurze Nachbetrachtungszeitraum zu nennen, der bei Palliativtherapien gegeben ist und es schwierig macht, den Einfluss der Palliativversorgung von anderen – wie bspw. dem des nahenden Lebensendes – zu trennen. In zukünftigen Untersuchungen könnte dieses Problem durch feinere zeitliche Auflösung der Sekundärdaten zumindest reduziert werden.

Für eine noch umfassendere Betrachtung im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse der Palliativversorgung wäre eine Verknüpfung von (GKV-)Routinedaten mit entweder eigens zu erhebenden Primärdaten (z.B. aus Patienten-Fragebögen) oder anderen Datenquellen (z.B. aus den Krankenhausinformationssystemen (KIS)) erforderlich. Die erstgenannte Variante ist dabei aus ethischen Gründen sehr problematisch, denn schwerkranken Patienten ist das Ausfüllen von umfangreichen Fragebögen an ihrem symptombelasteten Lebensende nur schwerlich zuzumuten. Hier könnte man sich womöglich mit qualitativen Experteneinschätzungen behelfen. Die Verwendung alternativer Datenquellen erscheint dagegen als ein gangbarer Weg, erforderte allerdings die Zustimmung der betroffenen Patienten und Institutionen zum Datenaustausch und wäre somit finanziell und personell nur unter großem Aufwand umzusetzen.

7.2. Gesellschaftliche Dimension

Es ist das Wesensmerkmal einer demokratisch-freiheitlichen Gesellschaft, dass die Anliegen und Wünsche der Mehrheit im politischen Prozess ihren Niederschlag finden und in Form von Rechtsnormen dauerhaft abgesichert werden. In diesem Sinne ist auch das zu Beginn des Kapitels aufgeführte Zitat des Gesundheitswissenschaftlers Steffen Fleßa zu verstehen, das impliziert, dass der allgemeine Wunsch nach einer angemessenen Versorgung am Lebensende – auf

den sich die ethische Rechtfertigung neben weiteren Aspekten gründet – umzusetzen ist und dafür zunächst unabhängig von den Kosten bzw. der Kosteneffektivität dieser Versorgung gedacht werden muss. Dass eine gute palliative und hospizliche Versorgung ein wichtiges Anliegen für viele in Deutschland ist, zeigt sich u.a. an der breiten Zustimmung zur „*Charta zur Betreuung schwerstkranker und sterbender Menschen in Deutschland*“,²⁶⁸ die bislang von 1.635 Institutionen (darunter u.a. die Bundesministerien für Gesundheit, für Bildung und Forschung und für Familie, Senioren, Frauen und Jugend sowie diverse Landesministerien) und 18.813 Einzelpersonen unterzeichnet wurde (Stand: Oktober 2017).²⁶⁹

Da die Ausgaben für die Palliativversorgung jedoch zum überwiegenden Teil von der GKV und damit letztlich von den Beitragszahlern finanziert werden, stehen diese potenziell in Konkurrenz zu anderen Verwendungszwecken im Gesundheitssystem. Auf dieser Basis ist eine Diskussion unter völliger Ausblendung der Finanzierung nicht möglich. Für eine ehrliche Debatte muss den Entscheidern in Politik und Gesellschaft sowie den Beitragszahlern bewusst sein, dass – zumindest auf Basis der hier gewonnenen Ergebnisse – eine angemessene Palliativversorgung nicht umsonst zu haben ist bzw. sich nicht „selbst finanziert“.

Zu einer umfassenden Bewertung gehört stets die Berücksichtigung der Alternativen. Dass der Status quo zur Versorgung am Lebensende bis vor kurzem als nicht befriedigend wahrgenommen wurde, bewiesen die umfangreichen Diskussionen im Deutschen Bundestag sowie in den Medien²⁷⁰ im Vorfeld der Verabschiedung des Hospiz- und Palliativgesetzes (HPG) am 5. November 2015 und des Gesetzes zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe am 6. November 2015. Nicht zufällig verliefen die Debatten sowie die Verabschiedungen der beiden Gesetzesvorhaben nahezu parallel. Die aktive Sterbehilfe bzw. der ärztlich assistierte Suizid, wie er u.a. vom „*Bündnis für Selbstbestimmung bis zum Lebensende*“ (einem Zusammenschluss der Giordano-Bruno-Stiftung, der Deutschen Gesellschaft für Humanes Sterben und

²⁶⁸ In der Charta sind fünf Leitsätze für ein Recht auf ein Sterben unter würdigen Bedingungen formuliert und soll die Entwicklung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland fördern. Sie ist ein Gemeinschaftsprojekt der Bundesärztekammer (BÄK), DGP und DHPV. Vgl. *DGP, DHPV & BÄK* (2015).

²⁶⁹ Vgl. http://www.charta-zur-betreuung-sterbender.de/die-charta_unterzeichner.html.

²⁷⁰ Für eine Zusammenfassung der Standpunkte der relevantesten überregionalen Zeitungen und Nachrichtenmagazine vgl. *Schlager* (2016).

dem Humanistischen Verband Deutschlands) beworben wurde,²⁷¹ hätte den beklagten Status quo auf pragmatische und kostenmäßig wohl nicht zu unterbietende,²⁷² ethisch aber höchst problematische Weise aufgelöst.²⁷³ Die Befürworter und Akteure der Palliativversorgung, die eine mehrheitlich ablehnende Haltung zum assistierten Suizid haben,²⁷⁴ setzten dagegen auf eine flächendeckende und qualitativ hochwertige Versorgung am Lebensende, die die Notwendigkeit einer (Selbst-)Tötung aufgrund einer unerträglichen Symptomlast überflüssig macht.²⁷⁵ Damit wird aber deutlich, dass eine solche Palliativversorgung die notwendige – und zugleich hinreichende – Voraussetzung bzw. der „Preis“ für das beschlossene Verbot der geschäftsmäßigen Sterbehilfe ist.²⁷⁶ Hinsichtlich dieses Aspektes dürfte auch die Reihenfolge, in der über die beiden miteinander verknüpften Gesetzesvorlagen entschieden wurde (zuerst das HPG, danach das Gesetz zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe), nicht zufällig gewählt worden sein. Die Gesellschaft muss unter Beachtung aller dieser Faktoren einen Konsens darüber erzielen, was ihr eine angemessene Versorgung am Lebensende, die ein Sterben unter würdigen Bedingungen garantiert, wert ist.

²⁷¹ Vgl. *Rieser* (2014), S. 616.

²⁷² Siehe Fn. 81.

²⁷³ Hier sei nur beispielhaft auf einige besonders kritische Fälle hingewiesen: *i.*) Suizid bei Kindern und Jugendlichen, *ii.*) Suizid bei psychisch kranken und geistig behinderten Menschen, *iii.*) unfreiwilliger, aber nicht als solcher identifizierbarer Suizid und *iv.*) Suizid mit der Intention, das soziale Umfeld zu entlasten. Ausnahmeregelungen bei solchen kritischen Fällen würden wiederum das Argument der Selbstbestimmtheit als gleiches Recht für alle in Frage stellen.

²⁷⁴ Vgl. *Jaspers et al.* (2016): Laut einer Umfrage unter DGP-Mitgliedern lehnen 56 % assistierten Suizid ab und befürworten ebensoviele ein gesetzliches Verbot desselben. 85 % sehen den assistierten Suizid nicht als Bestandteil der Palliativversorgung an.

²⁷⁵ Entgegen der Aussagen der Sterbehilfe-Befürworter, dass auch die Palliativversorgung in besonders extremen Fällen keine Symptomfreiheit (insbes. Schmerzfreiheit) erreichen könne, herrschte bei den im Rahmen dieser Arbeit befragten Experten Konsens darüber, dass die Methoden der Palliativversorgung hierfür genügen. Insbes. die palliative Sedierung als Ultima Ratio könne de facto jede Symptomlast nehmen. Allerdings geht eine solche zulasten eines klaren Bewusstseins und findet sich somit im Graubereich der indirekten Sterbehilfe wieder (siehe Kapitel 2.2.3.).

²⁷⁶ Vgl. *Führer* (2014).

Quellen

- Agasi, S.* (2014): Der Krankenversicherungsmarkt. Grundstrukturen in GKV und PKV, Vortrag bei der WINEG Summer School, 01. September 2014.
- Altieri, F.* (1727): Dizionario Italiano ed Inglese. A Dictionary English and Italian, Innys Publishing, London 1727.
- Angrist, J. D.; Pischke, J.-S.* (2009): Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion, Princeton University Press, Princeton.
- AOK-Bundesverband* (2014): Lexikon. Abgerufen unter: <http://www.aok-bv.de/lexikon/index.html> am 20. März 2014.
- AOK PLUS* (2016): Geschäftsbericht 2015/16, Juni 2016, Dresden.
- Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin* (2007): Leitlinien-Glossar. Begrifflichkeiten und Kommentare zum Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien®, äzq Schriftreihe, Band 30, Make a Book Verlag, Neukirchen.
- Aullbert, E.; Nauck, F.; Radbruch, L.* (2007): Lehrbuch der Palliativmedizin, 2. Auflage, Schattauer, Stuttgart.
- Bakx, P.; O'Donnell, O.; van Doorslaer, E.* (2016): Spending on Health Care in the Netherlands: not going so Dutch, Tinbergen Institute Discussion Paper, 2016-024/V.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit* (2011): Krankenhausplan des Freistaates Bayern, 36. Fortschreibung, Stand 01.01.2011.
- Beauchamp, T. L.; Childress, J. F.* (2013): Principles of Biomedical Ethics, 7. Auflage, Oxford University Press, Oxford.
- Beccaro, M.; Constantini, M.; Rossi, P. G.; Miccinesi, G.; Grimaldi, M.; Bruzzi, P.* (2005): Actual and preferred place of death of cancer patients. Results from the Italian survey of the dying of cancer (ISDOC), Journal of Epidemiology and Community Health 60, S. 412-416.
- Becker, G.; Dausch, V.; Xander, C.; Olschewski, M.; Momm, F.; Blum, H. E.* (2007): Palliativmedizinische Inhalte in deutschsprachigen medizinischen Lehrbüchern, Deutsche Medizinische Wochenschrift 132(6), S. 256-260.
- Billings, J. A.* (1998): What is Palliative Care?, Journal of Palliative Medicine 1(1), S. 73-81.

- Blakely, T.; Atkinson, J.; Kvizhinadze, G.; Nghiem, N.; McLeod, H.; Wilson, N.* (2014): Health system costs by sex, age and proximity to death, and implications for estimation of future expenditure, *New Zealand Medical Journal* 127, S. 12-25.
- Böckenförde, E.-W.* (1976): Staat, Gesellschaft, Freiheit, Suhrkamp, Frankfurt.
- Brazil, K.; Howell, D.; Bedard, M.; Krueger, P.; Heidebrecht, C.* (2005): Preferences for place of care and place of death among informal caregivers of the terminally ill, *Palliative Medicine* 19(6), S. 492-499.
- Breyer, F.; Lorenz, N.; Niebel, T.* (2015): Health care expenditures and longevity: is there a Eubie Blake effect?, *European Journal of Health Economics* 16(1), S. 95-112.
- Breyer, F.; Zweifel, P.; Kifmann, M.* (2012): Gesundheitsökonomik, 6. Auflage, Springer, Berlin.
- Bruera, E.; Kuehn, N.; Miller, M. J.; Selmsler, P.; Macmillan, K.* (1991): The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): A simple method for the assessment of palliative care patients, *Journal of Palliative Care* 7(2), S. 6-9.
- Brumley, R.; Enguidanos, S.; Jamison, P.; Seitz, R.; Morgenstern, N.; Saito, S.; McIlwaine, J.; Hillary, K.; Gonzalez, J.* (2007): Increased Satisfaction with Care and Lower Costs: Results of a Randomized Trial of In-Home Palliative Care, *Journal of the American Geriatrics Society* 55(7), S. 993-1000.
- Bundesarbeitsgemeinschaft Hospiz* (2007): Empfehlungen für die Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses zur spezialisierten ambulanten Palliativversorgung nach § 37b Abs. 3 SGB V, http://www.dhvp.de/tl_files/public/Service/Gesetze%20und%20Verordnungen/2007-06-05_empfehlungen-g-ba.pdf, zuletzt abgerufen am 18. November 2016.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung* (2014): Raumgliederungen auf Gemeindebasis. Raumtypen: Besiedlung und Lage. Abgerufen unter: [www. http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Downloads/downloads_node.html](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Downloads/downloads_node.html) am 12. August 2014.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend* (2016): Freiwilliges Engagement in Deutschland. Der Deutsche Freiwilligensurvey 2014, Berlin.
- Bundesministerium für Gesundheit* (2012): Bericht zur ambulanten und stationären Hospizversorgung, Bonn, 6. Februar 2012.
- Bundesministerium für Gesundheit* (verschiedene Jahrgänge): Finanzergebnisse der GKV, Endgültige Rechnungsergebnisse 1999-2015.
- Caliendo, M.; Kopeinig, S.* (2008): Some practical guidance for the implementation of propensity score matching, *Journal of Economic Surveys* 22(1), S. 31-72.

- CDU Deutschlands, CSU Landesleitung, SPD Deutschlands (2005): Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit. Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD vom 11. November 2005.
- CDU Deutschlands, CSU Landesleitung, FDP Deutschlands (2009): Wachstum. Bildung. Zusammenhalt. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und FDP vom 26. Oktober 2009.
- CDU Deutschlands, CSU Landesleitung, SPD Deutschlands (2013): Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 27. November 2013.
- Cherny, N. I.; Catana, R.; Kosmidis, P. (2003): ESMO takes a stand on supportive and palliative care, *Annals of Oncology* 14(9), S. 1335-1337.
- Cherny, N. I.; Catane, R. (2010): Palliative medicine and modern cancer care. In: *Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K.* (Hrsg.) (2010): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford, S. 111-124.
- Ciemins, E.; Blum, L.; Nunley, M.; Lasher, A.; Newman, J. M. (2007): The Economic and Clinical Impact of an Inpatient Palliative Care Consultation Service: A Multifaceted Approach, *Journal of Palliative Medicine* 10(6), S. 1347-1355.
- Clark, D. (2010): International progress in creating palliative medicine as a specialized discipline. In: *Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K.* (Hrsg.) (2010): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford, S. 9-16.
- Cox, N. J. (2001): XTTRANS2: Stata module to compute tables of transition probabilities, *Statistical Software Components S416301*, Boston College Department of Economics.
- Craig, B. A.; Sendi, P. P. (2002): Estimation of the transition matrix of a discrete-time Markov chain, *Health Economics* 11(1), S. 33-42.
- Davies, B.; Siden, H. (2009): Children in palliative medicine: an overview. In: *Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K.* (Hrsg.) (2010): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford, S. 1301-1317.
- Denton, F. T.; Spencer, B. G. (1997): Population Ageing and the Maintenance of Social Support Systems, *Canadian Journal of Ageing* 16(3), S. 485-498.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (2009): Hintergrund-Information - Palliativmedizin im stationären Sektor. Zuletzt abgerufen unter: http://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/pdf/presse/HI%20Palliativmedizin%20_stationaer.pdf am 21. Februar 2014.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (2011): Entwicklungsstand und Struktur der palliativmedizinischen Versorgung in Deutschland (11/2011). Abgerufen unter:

- http://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/Artikel_HM__Palliativstrukturen_2011-11-28.pdf am 20. Februar 2014.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin* (2014): Die DGP. Eine lebendige Gesellschaft, Berlin.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin* (2015): Übersicht zum aktuellen Stand der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland, Berlin.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin* (2017): Vorläufiges Programm zum Mitgliedertag 2017 in Münste, Berlin.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin; Deutscher Hospiz- und PalliativVerband* (2009): SAPV-Glossar, Stand: 15. Januar 2009.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin; Deutscher Hospiz- und PalliativVerband; Bundesärztekammer* (2015): Charta zur Betreuung schwerstkranker und sterbender Menschen, 8. Auflage, Stand: November 2015.
- Deutscher Hospiz- und PalliativVerband* (2009): Ambulante Hospizdienste und stationäre Hospize vor existenziellen Problemen. Studienergebnisse über die Hospizarbeit in Deutschland, 13. März 2009.
- Deutscher Hospiz- und PalliativVerband* (2016): Hintergründe. Zuletzt abgerufen unter: http://www.dhvp.de/service_hintergruende.html am 14. Januar 2016.
- Deutsches Ärzteblatt* (2013): Reform der Vergütung für Niedergelassene: Mehr Geld für die Grundversorgung, Jg. 110, Nr. 27/28, S. A1348-A1349.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information* (2016a): OPS Version 2017. Band 1: Systematisches Verzeichnis. Stand: 19. Oktober 2016.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information* (2016b): ICD-10-GM Version 2017. Systematisches Verzeichnis. Stand: 23. September 2016.
- Dippel, E.; Klemke, C. D.; Goerd, S.* (2002): Therapie kutaner T-Zell Lymphome: Standardvorgehen und neue Optionen, *Aktuelle Dermatologie* 28, S. 111-117.
- Dittmar, Y.; Voigt, R.; Heise, M.; Rabsch, A.; Jandt, K.; Settmacher, U.* (2009): Indikationen und Ergebnisse der palliativen Magenresektion beim fortgeschrittenen Magenkarzinom, *Zentralblatt für Chirurgie* 134, S. 77-82.
- Doyle, D.; Hanks, G. W. C.; MacDonald, N.* (1993): Introduction. In: *Doyle, D.; Hanks, G. W. C.; MacDonald, N.* (Hrsg.) (1993): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, Oxford University Press, Oxford.
- Drummond, M. F.; Sculpher, M. J.; Claxton, K.; Stoddart, G. L.; Torrance, G. W.* (2015): *Methods for Economic Evaluation of Health Care Programs*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford.

- Eckart, W. U.* (2009): Geschichte der Medizin. Fakten, Konzepte, Haltungen, 6. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Economist Intelligence Unit* (2010): The quality of death. Ranking end-of-life care across the world. A report from the Economist Intelligence Unit commissioned by the LIEN Foundation (Singapore).
- Elsayem, A.; Swint, K.; Fisch, M. J.; Palmer, L. J.; Reddy, S.; Walker, P.; Zhukovsky, D.; Knight, P.; Bruera, E.* (2004): Palliative Care Inpatient Service in a Comprehensive Cancer Center: Clinical and Financial Outcomes, *Journal of Clinical Oncology* 22(10), S. 2008-2014.
- Epstein, R. S.; Sherwood, L. M.* (1996): From Outcomes to Disease Management: A Guide for the Perplexed, *Annals of Internal Medicine* 124(9), 832-837.
- Escobar Pinzon, L. C.; Claus, M.; Perrar, K. M.; Zepf, K. I.; Letzel, S.; Weber, M.* (2012): Sterbeort von Demenzpatienten in Rheinland-Pfalz: Ergebnisse der EPACS-Studie, Kongressbeitrag, *Zeitschrift für Palliativmedizin*, 13 - FV41.
- Escobar Pinzon, L. C.; Claus, M.; Zepf, K. I.; Letzel, S.; Weber, M.* (2013): Sterben in Rheinland-Pfalz: Gewünschter und tatsächlicher Sterbeort, *Das Gesundheitswesen* 75(12), S. 853-858.
- European Association of Palliative Care* (1998): Definition of palliative care. Abgerufen unter: <http://www.eapcnet.eu/Corporate/AbouttheEAPC/Definitionandaims.aspx> am 19. Februar 2014.
- Felder, S.; Werblow, A.; Zweifel, P.* (2010): Do red herrings swim in circles? Controlling for the endogeneity of time to death, *Journal of Health Economics* 29, S. 205-212.
- Finkelstein, A.; Taubman, S.; Wright, B.; Bernstein, M.; Gruber, J.; Newhouse, J. P.; Allen, H.; Baicker, K.* (2012): The Oregon Health Insurance Experiment: Evidence from the First Year, *Quarterly Journal of Economics* 127(3), S. 1057-1106.
- Fleßa, S.* (2016): Letztverlässlichkeit als Ressource - Der Wert der Palliativmedizin für die Volkswirtschaft, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 15(2), S. 78-83.
- Fliedner, M. C.; Eychmüller, S.* (2016): Ansprüche an die interprofessionelle Zusammenarbeit, *Der Onkologe*, Online-First-Ausgabe, Juni 2016.
- Föllmer, J.* (2014): Palliativversorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung. Zur Hospizversorgung nach § 39a SGB V und zur spezialisierten ambulanten Palliativversorgung nach § 37b SGB V, Springer, Heidelberg.
- Friedlein, H.; Mittag, M.; Rytter, M.; Gütz, U.; Haustein, U.-F.* (2001): Klassisches Kaposi-Sarkom mit ausgedehnter Hautbeteiligung, *Aktuelle Dermatologie* 27, S. 368-371.

- Fries, J. F. (1980): Aging, Natural Death and the Compression of Morbidity, *New England Journal of Medicine*, Vol. 303, No. 3, S. 131-135; in: *World Health Organization* (Hrsg.), *Bulletin of the World Health Organization* 2002, 80(3), S. 245-250.
- Führer, M. (2014): Pädiatrische Palliativversorgung. Eine gefährdete Erfolgsgeschichte, *Deutsches Ärzteblatt* 111(17), S. 736-738.
- Geels, P.; Eisenhauer, E.; Bezjak, A.; Zee, B.; Day, A. (2000): Palliative Effect of Chemotherapy: Objective Tumor Response Is Associated With Symptom Improvement in Patients With Metastatic Breast Cancer, *Journal of Clinical Oncology* 18(12), S. 2395-2405.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2014): Bericht an das Bundesministerium für Gesundheit über die Umsetzung der SAPV-Richtlinie für das Jahr 2012. Abgerufen unter: <http://www.g-ba.de/downloads/17-98-3557/Bericht-Evaluation-SAPV-2012.pdf> am 10. Juni 2014.
- GKV-Spitzenverband (2017): Kennzahlen der Gesetzlichen Krankenversicherung, Ausgabe September 2017, Berlin.
- Gómez-Batiste, X.; Tuca, A.; Corrales, E.; Porta-Sales, J.; Amor, M.; Espinose, J.; Borràs, J. M.; de la Mata, I.; Castellsagué, X. (2006): Resource Consumption and Costs of Palliative Care Services in Spain: A Multicenter Prospective Study, *Journal of Pain and Symptom Management* 31(6), S. 522-532.
- Grobecker, C.; Pötzsch, O.; Sommer, B. (2016): Bevölkerung und Demografie. Bevölkerungsstand und Bevölkerungsentwicklung, in: Statistisches Bundesamt & Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg.), *Datenreport 2016. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*, S. 13-27.
- Gujarati, D. N. (2004): *Basic Econometrics*, 4. Auflage, McGraw-Hill, New York.
- Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K. (Hrsg.) (2010): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford.
- Hanson, L. C.; Usher, B.; Spragens, L.; Bernard, S. (2008): Clinical and Economic Impact of Palliative Care Consultation, *Journal of Pain and Symptom Management* 35(4), S. 340-346.
- Hartenstein, R. (2002): Stellenwert der Palliativmedizin in der Onkologie, *Onkologie International Journal for Cancer Research and Treatment* 25, S. 60-64.
- Hausmann, C. (2001): *Wer sollte bei Dir sein? Sterben und Sterbebegleitung in Thüringen. Umfrage im Auftrag der Bundesarbeitsgemeinschaft Hospiz*, Jena.
- Heckman, J. J. (1976): The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection, and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models, *Annals of Economic and Social Measurement* 5, S. 475-492.
- Heckman, J. J. (1997): Instrumental variables – a study of the implicit behavioral assumptions used in making program evaluations, *Journal of Human Resources* 32(3), S. 441-462.

- Heigl, A.* (2004): Älter gleich kränker?; in: Scholz, R.; Flöthmann, J. (Hrsg.), Lebenserwartung und Mortalität. Jahrestagung 2002 der Deutschen Gesellschaft für Demographie in Rostock, Materialien zur Bevölkerungswissenschaft 111, S. 41-50.
- Heller, A.; Wenzel, C.* (2011): Hospizarbeit und Palliative Care - Ideen, konzeptionelle Grundlagen und Herausforderung für die Psychotherapie, Psychotherapie-Wissenschaft (Open Access) 1(3), 12 S.
- Higginson, I. J.; Sen-Gupta, G. J. A.* (2000): Place of Care in Advanced Cancer: A Qualitative Systematic Literature Review of Patient Preferences, *Journal of Palliative Medicine* 3(3), S. 287-300.
- Hirsmüller, S.; Schröer, M.* (2012): Interprofessionelle Teamarbeit als Ausgangspunkt für Palliativmedizin; in: Schnell, M. W.; Schulz, C. (Hrsg.), Basiswissen Palliativmedizin, Springer, Berlin, S. 8-18.
- Ho, D. E.; Imai, K.; King, G.; Stuart, E. A.* (2007): Matching as Nonparametric Preprocessing for Reducing Model Dependence in Parametric Causal Inference, *Political Analysis* 15(3), S. 199-236.
- Holder-Franz, M.* (2012): «... dass Du bis zuletzt leben kannst.» Spiritualität und Spiritual Care bei Cicely Saunders; in: Schweizerischer Evangelischer Kirchenbund (Hrsg.), Beiträge zur Theologie, Ethik und Kirche, Band 7, TVZ Verlag, Zürich.
- Hömberg, E.* (2013): Palliativmedizin am Lebensende spart Kosten, *Medscape* vom 8. Mai 2013.
- Hospiz- und Palliativverband Baden-Württemberg* (2014): Adressen der Palliativeinrichtungen in Baden-Württemberg. Abgerufen unter: www.hpvbw.de am 6. März 2014.
- Hosoya, K.* (2014): Determinants of Health Expenditures: Stylized Facts and a New Signal, *Modern Economy* (Open Access) 5(13), 8 S.
- Hughes, J.* (2005): Palliative Care and the QALY Problem, *Health Care Analysis* 13(4), S. 289-301.
- Hughes, S. L.; Cummings, J.; Weaver, S.; Manheim, L.; Braun, B.; Conrad, K.* (1992): A Randomized Trial of the Cost Effectiveness of VA Hospital-based Home Care for the Terminally Ill, *Health Services Research* 26(6), S. 801-817.
- Hügler, S.* (2011): Hospize - ein Ort, um menschenwürdig zu sterben, *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 136(16), S. 12.
- Husebø, S.; Klaschik, E.* (2009): *Palliativmedizin. Grundlagen und Praxis*, 5. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Ibuka, Y.; Chen, S. H.; Ohtsu, Y.; Izumida, N.* (2016): Medical Spending in Japan: An Analysis Using Administrative Data from a Citizen's Health Insurance Plan, *Fiscal Studies* (im Erscheinen).

- Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus* (verschiedene Jahrgänge): Fallpauschalen-Katalog 2007-2017.
- Jakobs, R.; Miola, J.; Eickhoff, A.; Adamek, H. E.; Riemann, J. F.* (2002): Endoscopic Laser Palliation for Rectal Cancer, *Zeitschrift für Gastroenterologie* 40, S. 551-556.
- Jaspers, B.; Jansky, M.; Bahr, P.; Radbruch, L.; Nauck, F.* (2016): Assistierter Suizid - Einstellungen und Haltungen der Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP), Poster auf dem 11. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin, Leipzig, 8.-11. September 2016.
- Jaunzeme, J.; Eberhard, S.; Geyer, S.* (2013): Wie "repräsentativ" sind GKV-Routinedaten?. Demografische und soziale Unterschiede und Ähnlichkeiten zwischen einer GKV-Versichertenpopulation, der Bevölkerung Niedersachsens sowie der Bundesrepublik am Beispiel der AOK Niedersachsen, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 56(3), S. 447-453.
- Jordhøy, M. S.; Fayers, P.; Saltnes, T.; Ahlner-Elmqvist, M.; Jannert, M.; Kaasa, S.* (2000): A palliative-care intervention and death at home: a cluster randomised trial, *The Lancet* 356(9233), S. 888-893.
- Jordhøy, M. S.; Fayers, P.; Loge, J. H.; Ahlner-Elmqvist, M.; Kaasa, S.* (2001): Quality of Life in Palliative Cancer Care: Results From a Cluster Randomized Trial, *Journal of Clinical Oncology* 19(18), S. 3884-3894.
- Kagedan, D. J.; Abraham, L.; Goyert, N.; Li, Q.; Paszat, L. F.; Kiss, A.; Earle, C. C.; Mittmann, N.; Coburn, N. G.* (2016): Beyond the Dollar: Influence of Sociodemographic Marginalization on Surgical Resection, Adjuvant Therapy, and Survival in Patients With Pancreatic Cancer, *Cancer*, S. 1-8.
- Kantor, D.* (2004): CARRYFORWARD: Stata module to carry forward previous observations, Boston College Department of Economics, Statistical Software Components S444902.
- Kaplan, E. L.; Meier, P.* (1958): Nonparametric estimation from incomplete observations, *Journal of the American Statistical Association* 53(282), S. 457-481.
- Karlsen, S.; Addington-Hall, J.* (1998): How do cancer patients who die at home differ from those who die elsewhere?, *Palliative Medicine* 12(4), S. 279-286.
- Karlsson, M.; Klein, T. J.; Ziebarth, N.* (2016): Skewed, Persistent and High before Death: Medical Spending in Germany, im Erscheinen in: *Fiscal Studies*.
- Karmann, A.; Werblow, A.* (2013): Vertrag zur Integrierten Versorgung kardiovaskulär erkrankter Patienten "CARDIO-Integral" - Ergebnisse der Evaluation, Vortrag anlässlich des Ärztesymposiums der AOK PLUS in Dresden am 6. März 2013.

- Karmann, A.; Schneider, M.; Werblow, A.; Hofmann, U.* (2014): Hospizstudie. Standorte und demographische Rahmenbedingungen von Hospizangeboten in Sachsen. Gutachten im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz, Dresden/Augsburg 2014.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung* (2014): Einheitlicher Bewertungsmaßstab. 1. Quartal 2014. Abgerufen unter: http://www.kbv.de/media/sp/Einheitlicher_Bewertungsma_stab_Stand_2014_1_Quartal.pdf am 3. März 2014.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung* (2017): Anzahl SAPV-spezifischer Betriebsstättennummern nach Kassenärztlichen Vereinigungen. Abgerufen unter: <http://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/17067.php> am 22. Februar 2017.
- Kearney, M.* (1992): Palliative medicine - just another specialty?, *Palliative Medicine* 6(1), S. 39-46.
- Keller, G.; Nüttgens, M.; Scheer, A.-W.* (1992): Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage Ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK). In: *Scheer, A.-W.* (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik 89, Saarbrücken.
- Klarman, H. E.; Francis, J. O'S.; Rosenthal, G. D.* (1968): Cost Effectiveness Analysis Applied to the Treatment of Chronic Renal Disease, *Medical Care* 6(1), S. 48-54.
- Klaschik, E.* (2009): Palliativmedizin. In: *Huesbø, S.; Klaschik, E.* (Hrsg.): Palliativmedizin. Grundlagen und Praxis, 5. Auflage, Springer, Heidelberg.
- Klaschik, E.; Nauck, F.; Radbruch, L.; Sabatowski, R.* (2000): Palliativmedizin - Definitionen und Grundzüge, *Der Internist* 41, S. 606-611.
- Klindtworth, K.; Schneider, N.; Radbruch, L.; Jünger, S.* (2013): Versorgung am Lebensende: Haltungen und Einstellungen in der Bevölkerung, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 14(1), S. 22-28.
- Kränzle, S.; Seeger, C.; Schmid, U.* (2010): Palliative Care. Handbuch für Pflege und Begleitung, 3. Auflage, Springer, Berlin.
- Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Deutschen Krankenhausgesellschaft und Deutsche Krebshilfe* (2015): S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung, Version 1.1, AWMF-Registernummer: 128/001OL.
- Lewven, E.; Sianesi, B.* (2003): PSMATCH2: Stata module to perform full Mahalanobis and propensity score matching, common support graphing, and covariate imbalance testing, Boston College Department of Economics, Statistical Software Components S432001.
- Lis, M.* (2016): Red Herring in the Vistula River: Time-to-Death and Health Care Expenditure, IBS Working Paper 13/2015, 22 S.

- Loewy, E. H.; Loewy, R. S. (2000): *The Ethics of Terminal Care. Orchestrating the End of Life*, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- Lubitz, J. D.; Prihoda, R. (1984): The use and costs of Medicare services in the last two years of life, *Health Care Financing Review* 5(3), S. 117-131.
- Lubitz, J. D.; Riley, G. F. (1993): Trends in Medicare payments in the last year of life, *New England Journal of Medicine* 328, S. 1092-1096.
- Manning, W. G.; Newhouse, J. P.; Duan, N.; Keeler, E. B.; Leibowitz, A. (1987): Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomized Experiment, *The American Economic Review* 77(3), S. 251-277.
- Marmot, M. (2005): Social determinants of health inequalities, *The Lancet* 365, S. 1099-1104.
- May, P.; Normand, C.; Morrison, S. (2014): Economic Impact of Hospital Inpatient Palliative Care Consultation: Review of Current Evidence and Directions for Future Research, *Palliative Care Review* 17(9), S. 1054-1063.
- McClement, S. E.; Chochinov, H. M. (2010): Spiritual issues in palliative medicine. In: Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K. (Hrsg.) (2010): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford, S. 1403-1409.
- Meeussen, K.; van den Block, L.; Echteld, M. A.; Boffin, N.; Bilsen, J.; van Casteren, V.; Abarshi, E.; Donker, G.; Onwuteaka-Philipsen, B.; Deliens, L. (2011): End-of-Life Care and Circumstances of Death in Patients Dying As a Result of Cancer in Belgium and the Netherlands: A Retrospective Comparative Study, *Journal of Clinical Oncology* 29(32), S. 4327-4334.
- Mellerowicz, K. (1963): *Unternehmenspolitik. Band I*, Haufe, Freiburg im Breisgau.
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (2007): *Hospizarbeit und Palliativmedizin: Stand und Entwicklung*, Gesundheitsberichte NRW, Band 2.
- Monteverde, S. (2007): Ethik und Palliative Care - Das Gute als Handlungsorientierung. In: Knipping, C. (Hrsg.): *Lehrbuch Palliative Care*, 2. Auflage, Verlag Hans Huber, Bern, S. 520-535.
- Moon, M. (2006): *Medicare. A Policy Primer*, Urban Institute Press, Washington D. C.
- Morrison, R. S.; Penrod, J. D.; Cassel, B.; Caust-Ellenbogen, E.; Litke, A.; Spragens, L.; Meier, D. E. (2008): Cost Savings Associated With US Hospital Palliative Care Consultation Programs, *Archives of Internal Medicine* 168(16), S. 1783-1790.
- Müller, M.; Kern, M. (2011): Team in der Palliativmedizin; in: Aulbert, E.; Nauck, F.; Radbruch, L. (Hrsg.), *Lehrbuch der Palliativmedizin*, 3. Auflage, Schattauer, Stuttgart, S. 77-89.

- Müller-Busch, H. C.* (2011): Definitionen und Ziele in der Palliativmedizin, *Der Internist* 52, S. 7-14.
- Müller-Busch, H. C.* (2012): Eine kurze Geschichte der Palliativmedizin; in: Schnell, M. W.; Schulz, C. (Hrsg.), *Basiswissen Palliativmedizin*, Springer, Berlin, S. 2-7.
- Mustard, C. A.; Kaufert, P.; Kozyrskyj, A.; Mayer, T.* (1998): Sex differences in the use of health care services, *New England Journal of Medicine* 338(23), S. 1678-1683.
- Naik, G.* (2004): Unlikely Way to Cut Hospital Costs: Comfort the Dying, *Wall Street Journal*, 10. März 2004.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften* (2015): *Palliativversorgung in Deutschland – Perspektiven für Praxis und Forschung*, Halle (Saale).
- Nielsen, R.; Sheffield, J.* (2009): Matching with Time-Series Cross-Sectional Data, Conference on Political Methodology XXVI, 23.-25. Juli 2009, Yale/USA.
- Normand, C.* (2009): Measuring Outcomes in Palliative Care: Limitations of QALYs and the Road to PaLYs, *Journal of Pain and Symptom Management* 38(1), S. 27-31.
- Oehmichen, F.* (2007): Ethischer Diskurs in der Palliative Care und Intensivmedizin. In: *Knipping, C.* (Hrsg.): *Lehrbuch Palliative Care*, 2. Auflage, Verlag Hans Huber, Bern, S. 546-556.
- Payne, S. K.; Coyne, P.; Smith, T. J.* (2002): The Health Economics of Palliative Care, *Oncology* 16(6), S. 801-808.
- Piatek, S.; Westphal, T.; Bischoff, J.; Schubert, S.; Holmenschlager, F.; Winckler, S.* (2003): Intramedulläre Stabilisierung metastatisch bedingter Frakturen langer Röhrenknochen, *Zentralblatt für Chirurgie* 128, S. 131-138.
- Pinto-Prades, J.-L.; Sánchez-Martínez, F.-I.; Corbacho, B.; Baker, R.* (2014): Valuing QALYs at the end of life, *Social Science & Medicine* 113(5), S. 5-14.
- Radbruch, L.; Dlubis-Mertens, K.* (2016): DGP begrüßt neue OPS-Ziffer 8-98h für Palliativdienst!, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 17(5), S. 206.
- Radbruch, L.; Payne, S.; Board of Directors of the EAPC* (2010a): White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 1. Recommendations from the European Association of Palliative Care, *European Journal of Palliative Care* 16(6), S. 278-289.
- Radbruch, L.; Payne, S.; Board of Directors of the EAPC* (2010b): White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 2. Recommendations from the European Association of Palliative Care, *European Journal of Palliative Care* 17(1), S. 22-33.

- Radbruch, L.; Payne, S.* (2011a): Standards und Richtlinien für Hospiz- und Palliativversorgung in Europa: Teil 1. Weißbuch zu Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Palliative Care (EAPC), Zeitschrift für Palliativmedizin 12, S. 216-227.
- Radbruch, L.; Payne, S.* (2011b): Standards und Richtlinien für Hospiz- und Palliativversorgung in Europa: Teil 2. Weißbuch zu Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Palliative Care (EAPC), Zeitschrift für Palliativmedizin 12, S. 260-270.
- Rieser, S.* (2014): Palliativversorgung: "Solide und verständlich informieren", Deutsches Ärzteblatt 111(15), S. 616.
- Robert-Koch-Institut; Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.* (2013): Krebs in Deutschland 2009/2010, 9. Ausgabe, Berlin.
- Rosenbaum, P.; Rubin, D.* (1985): Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score, The American Statistician 39(1), S. 33-38.
- Round, J.* (2012): Is a QALY still a QALY at the end of life?, Journal of Health Economics 31(3), S. 521-527.
- Sabatowski, R.; Radbruch, L.; Nauck, F.; Loick, G.; Meuser, T.; Lehmann, K. A.* (2001): Entwicklung und Stand der stationären palliativ-medizinischen Einrichtungen in Deutschland, Der Schmerz 15, S. 312-319.
- Sabatowski, R.; Radbruch, L.; Nauck, F.; Roß, J.; Zernikow, B.* (2005): Wegweiser Hospiz und Palliativmedizin Deutschland 2005, Hospiz Verlag, Ludwigsburg.
- Safranski, R.* (2014): Meister, ihr steht unter Verdacht!, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 22. August 2014, S. 13.
- Salas, C.; Raftery J. P.* (2001): Econometric Issues in testing the Age Neutrality of Health Care Expenditure, Health Economics 10, S. 669-671.
- Salins, N.; Ramanjulu, R.; Patra, L.; Deodhar, J.; Muckaden, M. A.* (2016): Integration of early specialist palliative care in cancer care and patient related outcomes: A critical review of evidence, Indian Journal of Palliative Care 22(3), S. 252-257.
- Sands, M. B.; Piza, M.; Ingham, J. M.* (2010): The epidemiology of the end-of-life experience. In: *Hanks, G.; Cherny, N. I.; Christakis, N. A.; Fallon, M.; Kaasa, S.; Portenoy, R. K.* (Hrsg.) (2010): Oxford Textbook of Palliative Medicine, 4. Auflage, Oxford University Press, Oxford, S. 58-80.
- Saunders, C.* (1978): The Philosophy of Terminal Care. In: *Clark, D.* (Hrsg.), Cicely Saunders: Selected Writings 1958 - 2004, Oxford University Press, Oxford, S. 147-156.

- Saunders, C.* (1981): Current Views on Pain Relief and Terminal Care; in: Clark, D. (Hrsg.), *Cicely Saunders: Selected Writings 1958 - 2004*, Oxford University Press, Oxford, S. 163-182.
- Schierenbeck, H.; Wöhle, C.* (2012): *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*, 18. Auflage, Oldenbourg, München.
- Schindler, T.* (2006): Zur palliativmedizinischen Versorgungssituation in Deutschland, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 49(11), S. 1077-1086.
- Schlager, C.* (2016): *Das Gesetzgebungsverfahren zum assistierten Suizid im Spiegel der Printmedien (2014-2015)*, Forschungsarbeit an der Universität Heidelberg.
- Schnee, M.* (2008): Sozioökonomische Strukturen und Morbidität in den gesetzlichen Krankenkassen. In: *Böcken, J; Braun, B.; Amhof, R.* (Hrsg.): *Gesundheitsmonitor 2008. Gesundheitsversorgung und Gestaltungsoptionen aus der Perspektive der Bevölkerung*, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S. 88-104.
- Schneider, N.; Amelung, V.; Ziegler, C.; Buser, K.* (2005): *Palliativversorgung im Land Brandenburg. Bestandsaufnahme und Empfehlungen zur Weiterentwicklung, Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg*, 13. Mai 2005.
- Schneider, W.; Eschenbruch, N.; Thoms, U.; Eichner, E.; Stadelbacher, S.* (2011): *Wirksamkeit und Qualitätssicherung in der SAPV-Praxis - Eine explorative Begleitstudie. Ergebnisbericht für eine Begleitstudie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit, Universität Augsburg, Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät, Augsburg.*
- Schubert, I.; Köster, I.; Küpper-Nybelen, J.; Ihle, P.* (2008): *Versorgungsforschung mit GKV-Routinedaten*, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 51(10), S. 1095-1105.
- Seshamani, M.; Gray, A.* (2004a): Ageing and health-care expenditure: the red herring argument revisited, *Health Economics* 13(4), S. 303-314.
- Seshamani, M.; Gray, A.* (2004b): A longitudinal study of the effects of age and time to death on hospital costs, *Journal of Health Economics* 23(2), S. 217-235.
- Simon, E.* (2007): *Euthanasie-Debatte an ausgewählten Beispielen im europäischen Vergleich.* In: *Knipping, C.* (Hrsg.): *Lehrbuch Palliative Care*, 2. Auflage, Verlag Hans Huber, Bern, S. 564-575.
- Smith, T. J. Cassel, T. B.* (2009): Cost and Non-Clinical Outcomes of Palliative Care, *Journal of Pain and Symptom Management* 38(1), S. 32-44.

- Statistisches Bundesamt* (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 18. November 2009 in Berlin, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt* (verschiedene Jahrgänge): Fachserie 12: Gesundheit, Reihe 6.4: Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern 2009-2015.
- Statistisches Bundesamt* (verschiedene Jahrgänge): Fachserie 12: Gesundheit, Reihe 6.4: Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern - Ausführliche Darstellung 2009-2015.
- Stearns, S. C.; Norton, E. C.* (2004): Time to include time to death? The future of health care expenditure projections, *Health Economics* 13(4), S. 315-327.
- Study to Understand Prognoses and Preferences of Outcomes and Risk of Treatments (SUPPORT)* (1995), *Journal of the American Medical Association* 274(20), S. 1591-1598.
- Tang, S. T.* (2003): When Death Is Imminent. Where Terminally Ill Patients With Cancer Prefer to Die and Why, *Cancer Nursing Practice* 26(3), S. 245-251.
- Taylor Jr., D. H.; Ostermann, J.; van Houtven, C. H.; Tulskey, J. A.; Steinhauser, K.* (2007): What length of hospice use maximizes reduction in medical expenditures near death in the US Medicare program?; *Social Science & Medicine* 65(7), S. 1466-1478.
- Temel, J. S.; Greer, J. A.; Muzikansky, A.; Gallagher, E. R.; Admane, S.; Jackson, V. A.; Dahlin, C. M.; Blinderman, C. D.; Jacobsen, J.; Pirl, W. F.; Billings, J. A.; Lynch, T. J.* (2010): Early Palliative Care for Patients with Metastatic Non-Small-Cell Lung Cancer, *The New England Journal of Medicine* 363(8), S. 340-346.
- Tobin, J.* (1956): Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables, *Econometrica* 26, S. 24-36.
- Tolmein, O.* (2016): Keine Gefahr für die Palliativmedizin, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 17(1), S. 16-17.
- van Oorschot, B.; Hausmann, C.; Köhler, N.; Leppert, K.; Schweitzer, S.; Steinbach, K.; Anselm, R.* (2004): Patienten als Partner in der letzten Lebensphase. Erste Ergebnisse und Perspektiven eines Modellvorhabens, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 10(47), S. 992-999.
- van Oorschot, B.; Neudert, S.; Faller, H.; Flentje, M.* (2008): Kommunikation mit Palliativpatienten - Erste Erfahrungen mit standardisierten Patienten im Rahmen der Interdisziplinären Onkologie, *Zeitschrift für Palliativmedizin* 9, S. 120-125.

- Vister, A. V. (2005): *Baby Boomer Health Dynamics. How are we ageing?*, University of Toronto Press, Toronto.
- Völter, C.; Baier, G.; Hoppe, F.; Schwager, K.; Helms, J. (2001): Diagnostik, Therapie und Ergebnisse in der Behandlung maligner Schädelbasistumoren, *Laryngo-Rhino-Otologie* 80, S. 512-516.
- von Gaudecker, H.-M., Scholz, R. D. (2007): Differential mortality by lifetime earnings in Germany, *Demographic Research* 17(4), S. 83-108.
- Watson, M.; Lucas, C.; Hoy, A.; Wells, J. (2009): *Oxford Handbook of Palliative Care*, 2. Auflage, Oxford University Press, Oxford.
- Weisbrod, S. D.; Carmody, S. S.; Bruns, F. J.; Rotondi, A. J.; Cohen, L. M.; Zeidel, M. L.; Arnold, R. M. (2003): Symptom burden, quality of life, advance care planning and the potential value of palliative care in severely ill haemodialysis patients, *Nephrology Dialysis Transplantation* 18(7), S. 1345-1352.
- Wenzel, C. (2013): Heil werden, um Abschied zu nehmen; *Der Allgemeinarzt* 7/2013, S. 80-81.
- Werblow, A.; Felder, S.; Zweifel, P. (2007): Population Ageing and Health Care Expenditure: A School of 'Red Herrings'?, *Health Economics* 16, S. 1109-1126.
- Wooldridge, J. M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Cambridge/Massachusetts.
- World Health Organization (1998): Definition of Palliative Care for Children, <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en>, zuletzt abgerufen am 18. November 2016.
- World Health Organization (2002): Definition of Palliative Care, <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en>, zuletzt abgerufen am 18. November 2016.
- World Health Organization (2014): *Global Atlas of Palliative Care*, http://www.who.int/nmh/Global_Atlas_of_Palliative_Care.pdf, zuletzt abgerufen am 18. November 2016.
- Yang, Z.; Norton, E. C.; Stearns, S. C. (2003): Longevity and Health Care Expenditures: The Real Reasons Older People Spend More, *Journal of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 58(1), S. 2-10.
- Zimmermann, C.; Riechelmann, R.; Krzyzanowska, M.; Rodin, G.; Tannock, I. (2008): Effectiveness of Specialized Palliative Care. A Systematic Review, *Journal of the American Medical Association* 299(14), S. 1698-1709.
- Zweifel, P.; Felder, S.; Meiers, M. (1999): Ageing of Population and Health Care Expenditure: A Red Herring?, *Health Economics* 8, S. 485-496.

Zweifel, P.; Felder, S.; Werblow, A. (2004): Population Ageing and Health Care Expenditure: New Evidence on the "Red Herring", Geneva Papers on Risk and Insurance 29(4), S. 652-666.

Datenbanken

Datenbank des Zentrums für Krebsregisterdaten (Robert-Koch-Institut, Berlin).

GBE-Bund Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Robert-Koch-Institut, Berlin und Statistisches Bundesamt, Wiesbaden).

GENESIS Online (Statistisches Bundesamt, Wiesbaden).

Human Mortality Database (Department of Demography der University of California, Berkeley/USA und Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Rostock).

PubMed (National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, Bethesda/USA)

Wegweiser Hospiz und Palliativmedizin Deutschland (gleichnamiger Herausgeber, Oldenburg).

Zentrum für Krebsregisterdaten (Robert-Koch-Institut, Berlin).

Gesetzestexte, Richtlinien, Empfehlungen und Satzungen

– *chronologisch absteigende Sortierung entsprechend dem Datum der jeweils ersten Fassung* –

Gesetz zur Strafbarkeit der geschäftsmäßigen Förderung der Sterbehilfe vom 3. Dezember 2015, BGBl. I, S. 2177.

Gesetz zur Verbesserung der Hospiz- und Palliativversorgung in Deutschland (Hospiz- und Palliativgesetz - HPG) vom 1. Dezember 2015, BGBl. I, S. 2114.

Sterbehilfe Deutschland, Satzung vom 26. Januar 2014, Hamburg.

- Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes, der Verbände der Krankenkassen auf Bundesebene, der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin und des Deutschen Hospiz und Palliativverbands zur Ausgestaltung der Versorgungskonzeption der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV) bei Kindern und Jugendlichen* vom 12. Juni 2013.
- Empfehlungen des GKV-Spitzenverbandes nach § 132d, Abs. 2 SGB V für die spezialisierte ambulante Palliativversorgung* vom 23. Juni 2008 i.d.F. vom 5. November 2012.
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin, Satzung* i.d.F. vom 11. September 2010, Dresden.
- Viertes Sozialgesetzbuch - Gemeinsame Vorschriften für die Sozialversicherung* - in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 2009, BGBl. I. S. 3710, 3973, 2011 I. S. 363, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 11. August 2014 (BGBl. I. S. 1348).
- Gesetz zur Veränderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften* vom 17. Juli 2009, BGBl. I. S. 1990.
- Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Verordnung von spezialisierter ambulanter Palliativversorgung (Spezialisierte ambulante Palliativversorgungs-Richtlinie - SAPV-RL)* vom 20. Dezember 2007, BAnz 2008, S. 911, zuletzt geändert am 15. April 2010, BAnz, S. 2190.
- Empfehlungen der Bundesarbeitsgemeinschaft Hospiz für die Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses zur spezialisierten ambulanten Palliativversorgung nach § 37b, Abs. 3 SGB V* vom 05. Juni 2008.
- Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz, GKV-WSG)* vom 26. März 2007, BGBl. I, S. 378.
- Rahmenvereinbarung nach § 39a Abs. 2 Satz 7 SGB V zu den Voraussetzungen der Förderung sowie zu Inhalt, Qualität und Umfang der ambulanten Hospizarbeit* vom 03. September 2002 i.d.F. vom 14. April 2010.
- Gesetz zur Ergänzung der Leistungen bei häuslicher Pflege von Pflegebedürftigen mit erheblichem allgemeinen Betreuungsbedarf (Pflegeleistungs-Ergänzungsgesetz – PLEG)* vom 14. Dezember 2001, BGBl. I., S. 3728.
- Rahmenvereinbarung nach § 39a Abs. 1 Satz 4 SGB V über Art und Umfang sowie Sicherung der Qualität der stationären Hospizversorgung* vom 13. März 1998 i.d.F. vom 14. Oktober 2010.
- Zweites Gesetz zur Neuordnung von Selbstverwaltung und Eigenverantwortung in der gesetzlichen Krankenversicherung (2. GKV-Neuordnungsgesetz - 2. GKV-NOG)* vom 23. Juni 1997, BGBl. I. S. 1520.
- Deutscher Hospiz- und Palliativverband, Satzung* vom 26. Februar 1992 i.d.F. vom 19. Oktober 2012.

Fünftes Sozialgesetzbuch - Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I. S. 2477), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Oktober 2016 (BGBl. I. S. 2233).

Software

ARIS Express 2.4 (Software AG, Darmstadt)

Google NGram Viewer (Google Corp., Mountain View/USA).

IBM SPSS Statistics, Version 21 (IBM Corp., Armonk/USA).

Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corp., Redmond/USA).

Microsoft Visio 2016 (Microsoft Corp., Redmond/USA).

Stata/IC 14.2 (Stata Corp., College Station/USA).

Anhang

Anhang 1: Ergebnisse bei Regression auf Bettendichte von Palliativstationen und Hospizen in den Bundesländern, 2015.....	266
Anhang 2: Anteile der Altersgruppen an allen Operationen und Prozeduren und an den OPS 8-982 und 8-98e, 2015.	267
Anhang 3: Verbraucherpreisindex Deutschland, Preissubindizes und resultierende Korrekturfaktoren, 2009-2012.....	268
Anhang 4: Übergangswahrscheinlichkeiten der Gruppen "nur SAPV", "nur Hospiz" und "nur Palliativstation".	269
Anhang 5: Deskriptive Statistiken des Gewichtungsfaktors beim Propensity-Score-Matching.	270
Anhang 6: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur SAPV".	271
Anhang 7: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur Hospiz".	272
Anhang 8: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur Palliativstation".	273
Anhang 9: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "mehrere PV".	274
Anhang 10: Dichtefunktionen der Propensity Scores.	275
Anhang 11: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur SAPV“.	276
Anhang 12: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Hospiz“.	278
Anhang 13: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Palliativstation“.	280
Anhang 14: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „mehrere PV“.	282
Anhang 15: Vorüberlegungen zu den zu verwendenden Regressionsmodellen.	284

Anhang 1: Ergebnisse bei Regression auf Bettendichte von Palliativstationen und Hospizen in den Bundesländern, 2015.

abh. Variable	Bettendichte auf Palliativstationen				Bettendichte in Hospizen				
	(1) abs. Einwohner		(2) log. Einwohner		(3) abs. Einwohner		(4) log. Einwohner		
	Koeffizient	Std.-Abweichung	P-Wert	Koeffizient	Std.-Abweichung	P-Wert	Koeffizient	Std.-Abweichung	P-Wert
Konstante	58,284	34,160	0,119	187,961 *	87,321	0,057	148,115	151,969	0,353
<i>Einwohner</i>	-6,20e-07	<0,001	0,301	-8,346	4,639	0,102	-6,43e-07	0,000	0,631
<i>Einwohner je km²</i>	-0,056 ***	0,002	0,004	-0,001	0,003	0,657	0,012 ***	0,002	0,005
<i>Fläche</i>	-4,24e-05	<0,001	0,818	0,000	0,000	0,528	-3,34e-05	0,000	0,895
<i>Altenquotient</i>	-0,593	0,873	0,512	-0,926	0,936	0,346	-0,378	1,175	0,754
<i>Stadtstaat</i>	1,190	8,296	0,889	-12,601	9,664	0,222	-19,253 *	9,160	0,062
Beobachtungen		16			16			16	
korr. R ²		-0,013			0,224			0,151	0,215
F-Test (P-Wert)		0,001			0,003			<0,001	<0,001

Anmerkungen: *** 99 %-Signifikanzniveau, ** 95 %-Signifikanzniveau, * 90 %-Signifikanzniveau; alle Modelle verwenden robuste Standardfehler.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

Anhang 2: Anteile der Altersgruppen an allen Operationen und Prozeduren und an den OPS 8-982 und 8-98e, 2015.

Altersgruppe	absolut		Anteil		Anteil > 20		Anteil > 30	
	alle OPS	OPS 8-982 und 8-98e	alle OPS	OPS 8-982 und 8-98e	alle OPS	OPS 8-982 und 8-98e	alle OPS	OPS 8-982 und 8-98e
<1	1.949.321	75	3,52 %	0,08 %				
1-5	311.824	32	0,56 %	0,04 %				
5-10	357.063	60	0,64 %	0,07 %				
10-15	419.423	64	0,76 %	0,07 %				
15-20	773.600	83	1,40 %	0,09 %				
20-25	1.048.590	145	1,89 %	0,16 %	2,03 %	0,16 %		
25-30	1.525.091	228	2,75 %	0,25 %	2,96 %	0,26 %		
30-35	1.731.466	432	3,13 %	0,48 %	3,36 %	0,48 %	3,54 %	0,49 %
35-40	1.591.271	591	2,87 %	0,66 %	3,09 %	0,66 %	3,25 %	0,67 %
40-45	1.744.496	1.214	3,15 %	1,36 %	3,38 %	1,36 %	3,56 %	1,37 %
45-50	2.778.297	2.984	5,02 %	3,34 %	5,39 %	3,35 %	5,67 %	3,36 %
50-55	3.834.123	5.240	6,93 %	5,86 %	7,44 %	5,88 %	7,83 %	5,90 %
55-60	4.397.101	7.547	7,94 %	8,44 %	8,53 %	8,47 %	8,98 %	8,50 %
60-65	4.923.563	9.621	8,89 %	10,76 %	9,55 %	10,80 %	10,05 %	10,84 %
65-70	4.941.769	10.337	8,93 %	11,56 %	9,59 %	11,60 %	10,09 %	11,65 %
70-75	6.392.415	13.739	11,55 %	15,36 %	12,40 %	15,42 %	13,05 %	15,48 %
75-80	7.595.941	15.987	13,72 %	17,88 %	14,73 %	17,94 %	15,51 %	18,01 %
80-85	4.987.493	10.897	9,01 %	12,18 %	9,67 %	12,23 %	10,18 %	12,28 %
85-90	2.911.611	6.991	5,26 %	7,82 %	5,65 %	7,84 %	5,94 %	7,88 %
90-95	1.001.040	2.684	1,81 %	3,00 %	1,94 %	3,01 %	2,04 %	3,02 %
> 95	149.830	482	0,27 %	0,54 %	0,29 %	0,54 %	0,31 %	0,54 %
Summe	55.365.328	89.433	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von *Statistisches Bundesamt*, Fachserie 12, Reihe 6.4, 2009-2015.

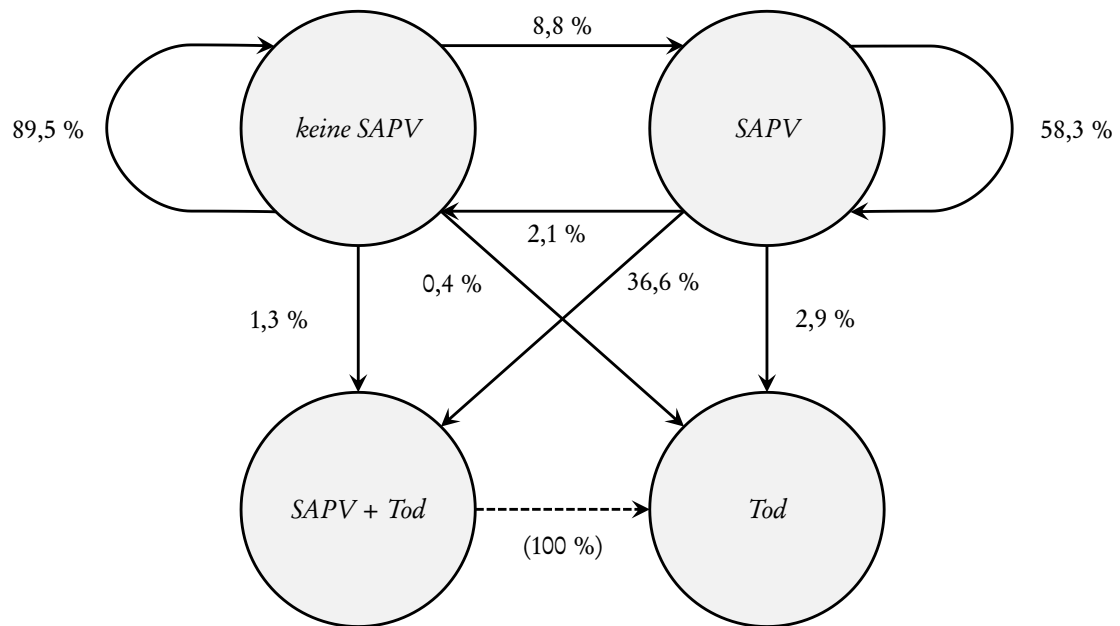
Anhang 3: Verbraucherpreisindex Deutschland, Preissubindizes und resultierende Korrekturfaktoren, 2009-2012.

Jahr	Index	Preisniveau 2012:	Korrekturfaktor:
t	I_t (2010=100)	$P12_t = \frac{I_t}{I_{2012}} \cdot 100$	$K_t = \frac{P12_{2012}}{P12_t}$
Allgemeiner Verbraucherpreisindex (VPI) Deutschland			
2012	104,1	100	1
2011	102,1	98,08	1,0196
2010	100	96,06	1,0410
2009	98,9	95,00	1,0526
CC06: Gesundheitspflege			
2012	103,2	100	1
2011	100,7	97,58	1,0248
2010	100	96,90	1,0320
2009	99,2	96,12	1,0403
CC0611: Pharmazeutische Erzeugnisse (ohne die für Tiere)			
2012	102,9	100	1
2011	101,1	98,25	1,0178
2010	100	97,18	1,0290
2009	97,6	94,85	1,0543
CC062: Ambulante Gesundheitsdienstleistungen			
2012	101,8	100	1
2011	100,4	98,62	1,0139
2010	100	98,23	1,0180
2009	99,7	97,94	1,0211
CC063: Stationäre Gesundheitsdienstleistungen			
2012	107,3	100	1
2011	100,2	93,38	1,0709
2010	100	93,20	1,0730
2009	100	93,20	1,0730

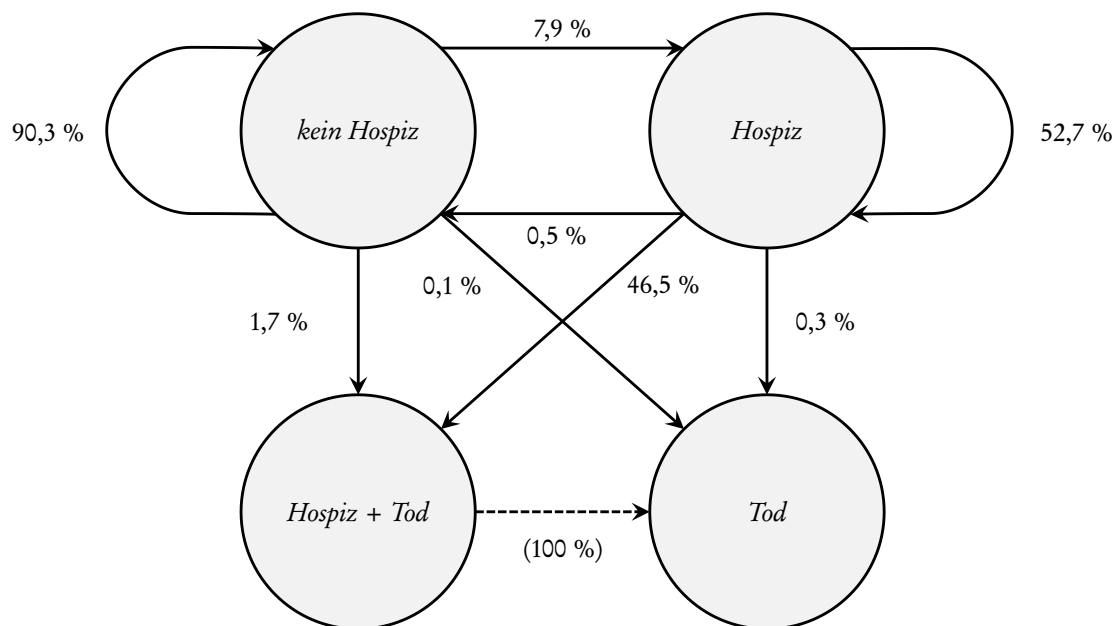
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten von GENESIS-Online Datenbank des Statistischen Bundesamtes.

Anhang 4: Übergangswahrscheinlichkeiten der Gruppen "nur SAPV", "nur Hospiz" und "nur Palliativstation".

a) "nur SAPV"

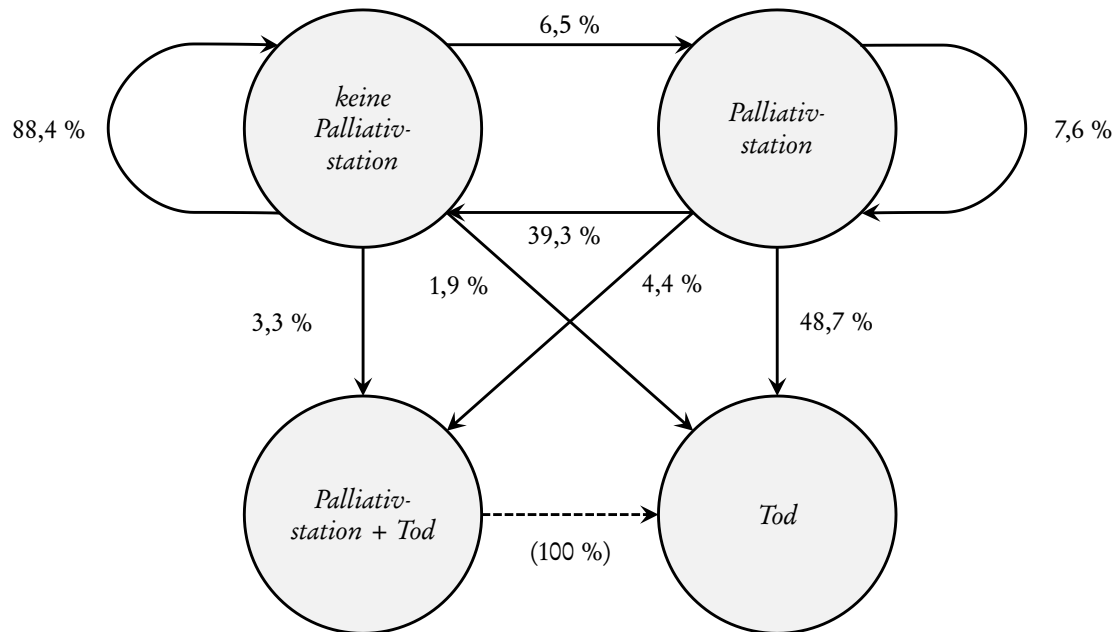


b) "nur Hospiz"



Anhang 4: Übergangswahrscheinlichkeiten der Gruppen "nur SAPV", "nur Hospiz" und "nur Palliativstation". Anhang 4: Übergangswahrscheinlichkeiten der Gruppen "nur SAPV", "nur Hospiz" und "nur Palliativstation".

c) "nur Palliativstation"



Anhang 5: Deskriptive Statistiken des Gewichtungsfaktors beim Propensity-Score-Matching.

Bedingung	Beobachtungen	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
<i>Palliativpatient</i>	10.523	1	0	1	1
<i>Nicht-Palliativpatient</i>	16.747	0,628	0,512	0,333	7
<i>insgesamt</i>	27.270	0,772	0,440	0,333	7

Anhang 6: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur SAPV".

Variable	Mittelwert		Bias	Bias-Reduktion (Prozent)	T-Wert	P-Wert
	Gruppe "nur SAPV"	Kontroll- gruppe				
<i>Mann</i>	0,543	0,544	-0,3	96,5	-0,10	0,918
Soziodemografie <i>19_39</i>	0,007	0,007	1,2	84,9	0,35	0,729
<i>40_49</i>	0,023	0,021	2,0	76,4	0,62	0,533
<i>50_59</i>	0,080	0,075	2,0	86,6	0,61	0,540
<i>60_69</i>	0,132	0,123	2,9	80,1	0,93	0,355
<i>70_79</i>	0,318	0,327	-2,0	83,2	-0,69	0,493
<i>80_89</i>	0,286	0,294	-1,7	93,0	-0,59	0,552
<i>> 90</i>	0,065	0,066	-0,4	98,6	-0,16	0,872
Region <i>Thüringen</i>	0,156	0,156	0,0	99,9	-0,01	0,989
<i>zentral_städtisch</i>	0,592	0,611	-4,0	93,2	-1,36	0,175
<i>peripher_ländlich</i>	0,230	0,229	0,2	99,4	0,09	0,931
Pflegestufe <i>Pflegestufe 1</i>	0,105	0,097	2,4	87,0	0,94	0,348
<i>Pflegestufe 2</i>	0,416	0,411	1,1	94,6	0,37	0,712
<i>Pflegestufe 3</i>	0,004	0,004	0,3	83,3	0,12	0,905
Krebsart <i>Gastrointestinal</i>	0,393	0,404	-2,4	92,8	-0,78	0,435
<i>Lunge & Atemwege</i>	0,209	0,208	0,2	99,2	0,07	0,947
<i>Weichteile</i>	0,044	0,036	4,9	69,7	1,46	0,143
<i>Brust & weibliche Genitalien</i>	0,158	0,157	0,3	96,7	0,10	0,917
<i>männliche Genitalien</i>	0,105	0,102	1,0	47,5	0,36	0,723
<i>Kopf & Hals</i>	0,075	0,077	-1,0	93,4	-0,30	0,761
<i>unbekannt/ Metastasen</i>	0,648	0,651	-0,7	99,2	-0,22	0,828
<i>Lymphome</i>	0,034	0,035	-0,5	11,4	-0,18	0,856
<i>Sonstige</i>	0,295	0,287	1,8	65,2	0,61	0,539
Jahr <i>y2009</i>	0,019	0,020	-0,4	96,5	-0,27	0,787
<i>y2010</i>	0,163	0,164	-0,3	98,9	-0,10	0,917
<i>y2011</i>	0,334	0,346	-2,4	81,8	-0,81	0,416
<i>y2012</i>	0,484	0,470	2,8	93,6	0,92	0,355

Anhang 7: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur Hospiz".

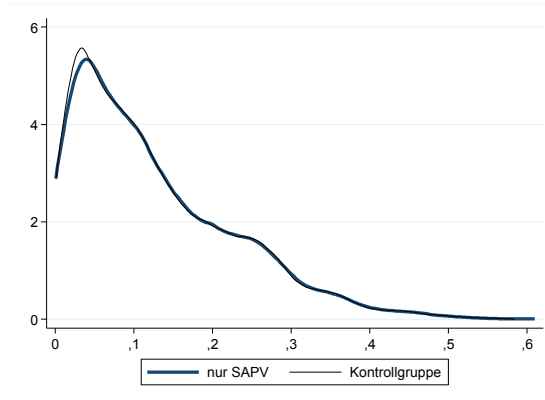
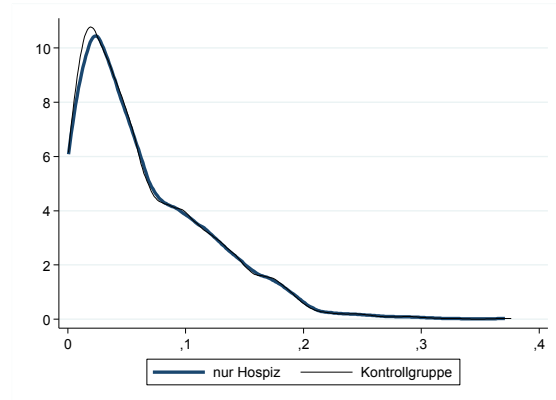
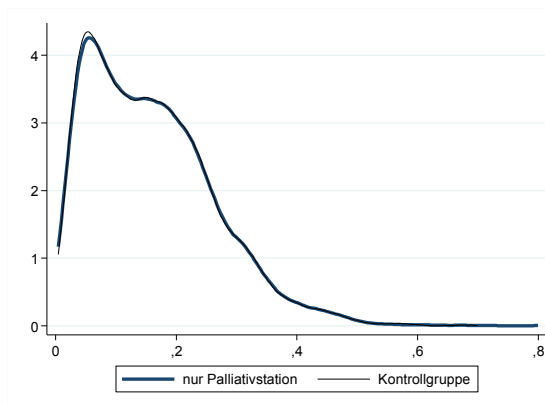
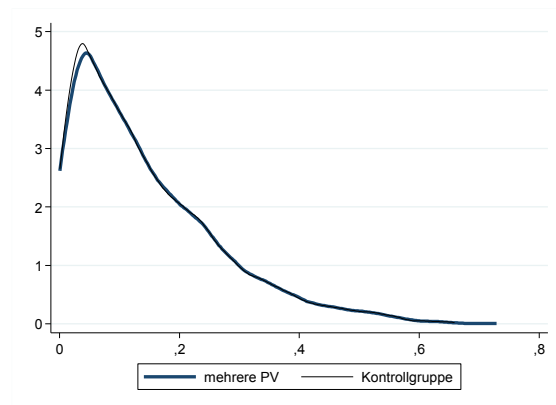
Variable	Mittelwert		Bias	Bias-Reduktion (Prozent)	T-Wert	P-Wert
	Gruppe "nur Hospiz"	Kontroll- gruppe				
<i>Mann</i>	0,461	0,464	-0,6	91,8	-0,16	0,872
<i>19_39</i>	0,002	0,002	-0,1	82,9	-0,04	0,972
<i>40_49</i>	0,018	0,009	7,5	-49,9	1,97	0,049
<i>50_59</i>	0,102	0,088	5,3	75,8	1,17	0,241
<i>60_69</i>	0,143	0,153	-3,2	82,2	-0,71	0,480
<i>70_79</i>	0,319	0,328	-1,9	84,5	-0,47	0,641
<i>80_89</i>	0,319	0,333	-2,9	82,5	-0,73	0,468
<i>> 90</i>	0,055	0,049	2,2	93,1	0,73	0,468
<i>Thüringen</i>	0,198	0,193	1,1	96,7	0,31	0,760
<i>zentral_städtisch</i>	0,456	0,461	-0,9	97,0	-0,22	0,825
<i>peripher_ländlich</i>	0,298	0,324	-5,6	74,4	-1,43	0,153
<i>Pflegestufe 1</i>	0,221	0,207	3,6	72,8	0,86	0,390
<i>Pflegestufe 2</i>	0,525	0,519	1,3	97,0	0,31	0,757
<i>Pflegestufe 3</i>	0,009	0,007	1,9	56,8	0,45	0,653
<i>Gastrointestinal</i>	0,396	0,405	-1,9	94,6	-0,43	0,664
<i>Lunge & Atemwege</i>	0,235	0,239	-1,0	96,9	-0,22	0,823
<i>Weichteile</i>	0,045	0,045	0,0	99,9	0,00	0,998
<i>Brust &</i>						
<i>weibliche Genitalien</i>	0,174	0,174	0,1	99,5	0,02	0,986
<i>männliche Genitalien</i>	0,065	0,063	0,4	96,5	0,12	0,901
<i>Kopf & Hals</i>	0,122	0,124	-0,7	97,6	-0,15	0,883
<i>unbekannt/ Metastasen</i>	0,680	0,698	-3,9	95,7	-0,95	0,342
<i>Lymphome</i>	0,039	0,040	-0,9	72,7	-0,21	0,832
<i>Sonstige</i>	0,286	0,291	-1,2	83,5	-0,30	0,767
<i>y2009</i>	0,222	0,224	-0,4	91,8	-0,09	0,931
<i>y2010</i>	0,273	0,273	0,0	99,7	0,00	0,999
<i>y2011</i>	0,255	0,262	-1,5	62,0	-0,38	0,702
<i>y2012</i>	0,249	0,241	1,9	69,7	0,48	0,634

Anhang 8: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "nur Palliativstation".

Variable	Mittelwert		Bias	Bias-Reduktion (Prozent)	T-Wert	P-Wert
	Gruppe "nur Palliativstation"	Kontroll- gruppe				
<i>Mann</i>	0,517	0,522	-1,1	67,3	-0,59	0,556
Soziodemografie <i>19_39</i>	0,008	0,008	0,3	96,0	0,15	0,883
<i>40_49</i>	0,034	0,033	0,4	97,0	0,19	0,846
<i>50_59</i>	0,105	0,100	1,8	92,0	0,85	0,394
<i>60_69</i>	0,169	0,165	1,3	94,7	0,63	0,528
<i>70_79</i>	0,343	0,357	-3,1	82,6	-1,58	0,115
<i>80_89</i>	0,265	0,267	-0,4	98,5	-0,23	0,815
<i>>90</i>	0,036	0,036	-0,1	99,7	-0,09	0,929
Region <i>Thüringen</i>	0,446	0,419	5,5	72,3	2,90	0,004
<i>zentral_städtisch</i>	0,359	0,369	-2,3	79,4	-1,20	0,232
<i>peripher_ländlich</i>	0,379	0,379	0,0	99,0	-0,02	0,981
Pflegestufe <i>Pflegestufe 1</i>	0,161	0,147	3,9	-98,5	2,17	0,030
<i>Pflegestufe 2</i>	0,304	0,296	1,7	47,1	0,91	0,361
<i>Pflegestufe 3</i>	0,001	0,001	0,6	90,8	0,51	0,610
Krebsart <i>Gastrointestinal</i>	0,371	0,405	-7,5	74,0	-3,76	0,000
<i>Lunge & Atemwege</i>	0,205	0,212	-2,2	91,6	-1,03	0,303
<i>Weichteile</i>	0,044	0,038	3,5	78,0	1,62	0,105
<i>Brust & weibliche Genitalien</i>	0,167	0,165	0,7	94,6	0,34	0,737
<i>männliche Genitalien</i>	0,095	0,092	1,1	14,3	0,62	0,535
<i>Kopf & Hals</i>	0,079	0,074	2,1	87,4	1,00	0,316
<i>unbekannt/ Metastasen</i>	0,634	0,640	-1,3	98,4	-0,66	0,510
<i>Lymphome</i>	0,035	0,034	0,6	53,7	0,34	0,734
<i>Sonstige</i>	0,301	0,284	3,7	5,5	2,00	0,046
Jahr <i>y2009</i>	0,185	0,179	1,5	67,3	0,80	0,424
<i>y2010</i>	0,276	0,283	-1,5	33,9	-0,82	0,412
<i>y2011</i>	0,269	0,278	-2,0	-116,6	-1,08	0,280
<i>y2012</i>	0,270	0,260	2,3	-73,0	1,22	0,221

Anhang 9: Anpassungsgüte des Propensity Score-Matchings bzgl. der Gruppe "mehrere PV".

Variable	Mittelwert		Bias	Bias-Reduktion (Prozent)	T-Wert	P-Wert
	Gruppe "mehrere PV"	Kontroll- gruppe				
<i>Mann</i>	0,493	0,508	-2,9	-105,9	-0,97	0,330
Soziodemografie <i>19_39</i>	0,008	0,009	-0,4	95,7	-0,10	0,920
<i>40_49</i>	0,044	0,040	2,3	88,1	0,63	0,525
<i>50_59</i>	0,098	0,098	-0,1	99,7	-0,02	0,986
<i>60_69</i>	0,179	0,171	2,4	91,2	0,72	0,472
<i>70_79</i>	0,317	0,327	-2,1	82,3	-0,69	0,491
<i>80_89</i>	0,250	0,257	-1,5	95,2	-0,55	0,585
<i>>90</i>	0,030	0,030	0,2	99,6	0,09	0,931
Region <i>Thüringen</i>	0,270	0,269	0,1	99,2	0,04	0,964
<i>zentral_städtisch</i>	0,543	0,555	-2,4	95,1	-0,79	0,431
<i>peripher_ländlich</i>	0,289	0,290	-0,1	99,4	-0,05	0,961
Pflegestufe <i>Pflegestufe 1</i>	0,186	0,167	5,0	-12,3	1,69	0,090
<i>Pflegestufe 2</i>	0,479	0,472	1,3	96,1	0,42	0,673
<i>Pflegestufe 3</i>	0,004	0,002	2,8	-84,2	1,15	0,252
Krebsart <i>Gastrointestinal</i>	0,383	0,407	-5,3	83,2	-1,66	0,097
<i>Lunge & Atemwege</i>	0,233	0,237	-1,2	96,2	-0,36	0,717
<i>Weichteile</i>	0,060	0,062	-1,0	95,5	-0,27	0,784
<i>Brust & weibliche Genitalien</i>	0,193	0,187	1,5	92,1	0,46	0,643
<i>männliche Genitalien</i>	0,107	0,114	-2,4	6,9	-0,80	0,426
<i>Kopf & Hals</i>	0,106	0,115	-3,4	86,8	-0,94	0,348
<i>unbekannt/ Metastasen</i>	0,764	0,770	-1,5	98,7	-0,52	0,604
<i>Lymphome</i>	0,037	0,039	-1,0	57,2	-0,33	0,738
<i>Sonstige</i>	0,308	0,310	-0,4	80,9	-0,15	0,884
Jahr <i>y2009</i>	0,070	0,074	-1,2	-105,9	-0,51	0,613
<i>y2010</i>	0,224	0,231	-1,7	82,8	-0,57	0,568
<i>y2011</i>	0,310	0,307	0,6	92,2	0,21	0,834
<i>y2012</i>	0,396	0,388	1,7	93,2	0,56	0,576

Anhang 10: Dichtefunktionen der Propensity Scores.a) *nur SAPV*b) *nur Hospiz*c) *nur Palliativstation*d) *mehrere PV*

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Anhang 11: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur SAPV“.

	Soziodemografie				Pflegestufen			Inanspruchnahme				
	Alter	Mann	Thüringen	zentral_städtisch	peripher_ländl.	P1	P2	P3	amb. Fälle	stat. Fälle	amb. Pflege	stat. Pflege
Soziodemografie												
Alter	1,00											
Mann	-0,17	1,00										
Thüringen	-0,01	-0,02	1,00									
zentral_städtisch	0,09	-0,02	-0,34	1,00								
peripher_ländlich	-0,07	-0,01	0,44	-0,68	1,00							
Pflegestufen												
P1	0,04	0,00	0,02	0,05	-0,03	1,00						
P2	0,13	-0,06	-0,04	0,04	-0,05	-0,28	1,00					
P3	0,00	-0,03	-0,01	0,04	-0,02	-0,02	-0,05	1,00				
Inanspruchnahme												
ambulante Konsultationen	-0,04	0,02	0,03	-0,01	0,01	0,01	-0,02	0,00	1,00			
stationäre Fälle	-0,11	0,04	0,02	-0,05	0,03	0,01	0,00	-0,01	0,04	1,00		
ambulante Pflege	0,13	-0,05	0,04	-0,03	0,05	0,10	0,12	0,01	0,01	0,08	1,00	
stationäre Pflege	0,24	-0,13	0,00	0,09	-0,07	0,05	0,12	0,08	0,00	-0,04	-0,15	1,00
Krebsart												
Gastrointestinal	-0,01	0,02	0,00	-0,04	0,02	0,00	-0,01	-0,02	0,04	0,11	0,08	-0,02
Lunge_Thymus_Pleura	-0,12	0,14	0,00	0,00	-0,01	0,04	-0,03	-0,01	0,05	0,13	0,05	-0,04
Weichteile	-0,08	-0,05	0,01	-0,02	0,02	0,00	-0,03	0,01	0,03	0,06	0,04	-0,03
Brust_weibl_Genit	0,00	-0,42	0,04	-0,04	0,04	-0,01	0,03	0,03	0,05	0,01	0,05	0,08
mannl_Genit	0,08	0,30	0,00	0,01	-0,02	-0,01	0,03	-0,01	0,07	-0,01	0,04	0,00
Kopf_Hals	-0,19	0,09	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,04	0,03	0,00
unbekannt_Metastasen	-0,17	0,02	0,00	-0,06	0,04	0,00	-0,01	-0,01	0,12	0,16	0,13	-0,04
Lymphome	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,02	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,00
Sonstige	0,07	0,07	0,02	-0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,06	0,02	0,07	0,04
Jahr												
2009	-0,02	0,00	-0,06	0,09	-0,07	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,04	-0,08	-0,03
2010	-0,03	-0,01	-0,01	0,06	-0,05	-0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,02	-0,04	-0,03
2011	0,00	0,01	0,01	-0,04	0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,03	0,00
2012	0,04	0,00	0,04	-0,08	0,07	0,03	-0,01	0,01	0,03	0,06	0,13	0,04
Palliativpatient	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,12	-0,09

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Anhang 11: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur SAPV“.

Krebsart	Krebsart										Jahr			
	Gastro-in- testinal	Lunge- Thymus- Pleura	Weib- teile	Brust- weibl- Genit	männl- Genit	Kopf- Hals	unkbeka- Metasta- sen	Lym- phome	Sonstige	2009	2010	2011	2012	Pallia- ticipatient
Gastrointestinal	1,00													
Lunge_Thymus_Pleura	-0,12	1,00												
Weichteile	0,02	0,00	1,00											
Brust_weibl_Genit	-0,12	-0,08	0,09	1,00										
mannl_Genit	-0,07	-0,06	-0,02	-0,13	1,00									
Kopf_Hals	-0,07	0,10	0,00	-0,07	-0,06	1,00								
unkbekannt_Metastasen	0,24	0,19	0,13	0,17	0,11	0,07	1,00							
Lymphome	-0,05	-0,01	0,02	-0,02	0,01	0,03	0,00	1,00						
Sonstige	-0,16	-0,05	0,06	-0,06	0,06	0,13	0,05	0,10	1,00					
2009	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,07	-0,01	-0,05	1,00				
2010	-0,02	-0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,04	-0,17	1,00			
2011	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,26	-0,50	1,00		
2012	0,05	0,03	0,00	0,01	0,02	0,02	0,07	0,00	0,05	-0,17	-0,32	-0,48	1,00	
Palliativpatient	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,02	0,02	0,01	1,00

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Anhang 12: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Hospiz“.

	Soziodemografie				Pflegestufen			Inanspruchnahme				
	Alter	Mann	Thüringen	zentralstädtisch	peripherländl.	P1	P2	P3	amb. Fälle	stat. Fälle	amb. Pflege	stat. Pflege
Soziodemografie	1,00											
Mann	-0,24	1,00										
Thüringen	0,01	0,01	1,00									
zentralstädtisch	0,08	0,00	-0,34	1,00								
peripherländlich	-0,04	0,04	0,51	-0,62	1,00							
Pflegestufen												
P1	0,03	-0,01	0,05	0,05	-0,02	1,00						
P2	0,06	-0,01	-0,03	-0,01	0,02	-0,54	1,00					
P3	0,01	0,03	-0,03	0,04	-0,03	-0,04	-0,09	1,00				
Inanspruchnahme												
ambulante Konsultationen	-0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,01	0,01	1,00			
stationäre Fälle	-0,12	0,05	0,01	-0,05	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,06	1,00		
ambulante Pflege	0,12	-0,03	0,04	-0,06	0,04	0,13	0,02	-0,01	0,02	0,09	1,00	
stationäre Pflege	0,13	-0,07	0,01	0,02	-0,02	0,01	0,06	0,06	0,05	0,04	-0,02	1,00
Krebsart												
Gastrointestinal	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,04	0,02	-0,04	0,06	0,12	0,06	0,09
Lunge_Thymus_Pleura	-0,14	0,16	0,02	0,01	0,03	0,05	-0,06	-0,01	0,07	0,11	0,04	0,03
Weichteile	-0,06	0,01	0,00	-0,03	0,03	0,02	0,01	-0,01	0,02	0,04	0,03	0,03
Brust_weibl_Genit	0,04	-0,37	0,03	-0,05	0,04	0,02	0,00	0,03	0,06	0,00	0,06	0,05
mannl_Genit	0,06	0,27	-0,04	0,02	-0,01	-0,04	0,04	0,04	0,05	0,01	0,04	0,00
Kopf_Hals	-0,21	0,14	0,00	-0,05	0,03	0,00	-0,03	0,01	0,02	0,04	0,04	0,05
unbekannt_Metastasen	-0,15	0,01	0,00	-0,04	0,03	0,05	-0,01	0,01	0,14	0,17	0,15	0,11
Lymphome	0,02	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,02	-0,03	0,05	0,03	0,01	0,02	0,03
Sonstige	0,04	0,06	-0,01	-0,04	0,03	0,02	-0,04	0,04	0,07	0,04	0,08	0,05
Jahr												
2009	-0,04	0,02	-0,06	0,07	-0,03	0,00	0,02	0,01	-0,03	-0,05	-0,08	-0,12
2010	-0,01	0,00	-0,04	0,01	-0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00
2011	0,02	-0,02	0,04	-0,04	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,00	0,01	0,02
2012	0,03	0,00	0,06	-0,03	0,04	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,05	0,05	0,10
Palliativpatient	-0,01	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,01	-0,10	0,09

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Anhang 12: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Hospiz“.

	Krebsart										Jahr			
	Gastro-in- testinal	Lunge- Thymus- Pleura	Weib- teile	Brust- weibl- Genit	männl- Genit	Kopf- Hals	unkbe- Metasta- sen	Lym- phome	Sonstige	2009	2010	2011	2012	Pallia- tazpatient
Gastrointestinal	1,00													
Lunge_Thymus_Pleura	-0,13	1,00												
Weichteile	0,05	0,01	1,00											
Brust_weibl_Genit	-0,10	-0,06	0,07	1,00										
männl_Genit	0,00	-0,04	0,01	-0,10	1,00									
Kopf_Hals	-0,12	0,06	-0,01	-0,09	-0,04	1,00								
unkbekannt_Metastasen	0,25	0,21	0,13	0,19	0,09	0,03	1,00							
Lymphome	-0,04	-0,01	0,04	-0,03	0,00	-0,01	0,00	1,00						
Sonstige	-0,11	-0,06	0,01	-0,04	0,03	0,16	0,07	0,13	1,00					
2009	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03	-0,01	-0,04	-0,08	-0,02	-0,06	1,00				
2010	0,02	0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,02	-0,33	1,00			
2011	-0,02	-0,01	0,00	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	-0,32	-0,51	1,00		
2012	0,04	0,02	0,03	-0,01	0,03	0,03	0,08	0,00	0,03	-0,19	-0,31	-0,29	1,00	
Palliativpatient	-0,04	-0,05	-0,01	-0,02	0,00	-0,04	-0,08	0,00	-0,04	-0,02	0,00	0,01	0,01	1,00

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Anhang 13: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Palliativstation“.

	Soziodemografie				Pflegestufen			Inanspruchnahme					
	Alter	Mann	Thür- ingen	zentral- städtisch	peripher- ländl.	P1	P2	P3	amb. Fälle	stat. Fälle	amb. Pflege	stat. Pflege	
Soziodemografie	Alter	1,00											
	Mann	-0,14	1,00										
	Thüringen	0,01	0,00	1,00									
	zentral_städtisch	0,06	-0,04	-0,33	1,00								
	peripher_ländlich	-0,04	0,02	0,43	-0,59	1,00							
Pflegestufen	P1	0,08	-0,05	0,01	0,05	-0,04	1,00						
	P2	0,13	-0,05	0,02	-0,05	0,01	-0,28	1,00					
	P3	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,02	1,00				
Inanspruchnahme	ambulante Konsultationen	-0,04	0,02	0,04	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	1,00			
	stationäre Fälle	-0,11	0,04	0,03	-0,05	0,03	0,01	0,01	0,00	0,05	1,00		
	ambulante Pflege	0,15	-0,06	0,06	-0,07	0,06	0,18	0,21	0,01	0,01	0,10	1,00	
	stationäre Pflege	0,20	-0,10	0,02	0,04	-0,03	0,08	0,15	0,05	-0,02	-0,10	1,00	
Krebsart	Gastrointestinal	-0,01	0,02	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,04	0,13	0,07	0,01
	Lunge_Thymus_Pleura	-0,12	0,15	0,04	-0,02	0,02	0,00	0,01	-0,01	0,05	0,14	0,06	-0,03
	Weichteile	-0,06	-0,04	0,03	-0,02	0,03	0,01	-0,01	0,00	0,03	0,05	0,04	-0,02
	Brust_weibl_Genit	-0,01	-0,41	-0,01	0,00	-0,02	0,03	0,02	-0,01	0,06	0,01	0,06	0,04
	mannl_Genit	0,09	0,30	-0,01	-0,01	0,01	0,00	0,03	0,02	0,06	0,00	0,04	-0,01
	Kopf_Hals	-0,17	0,09	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,05	0,03	0,00
	unbekannt_Metastasen	-0,15	0,00	-0,01	-0,05	0,02	0,00	0,03	0,00	0,13	0,17	0,14	-0,02
	Lymphome	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,00
	Sonstige	0,08	0,04	0,02	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,07	0,04	0,07	0,03
Jahr	2009	-0,05	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,07	-0,06	-0,05
	2010	-0,02	0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	-0,01
	2011	0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01
	2012	0,05	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,03	0,06	0,07	0,05
	Palliativpatient	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,02	0,05	0,03	-0,07

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Anhang 13: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „nur Palliativstation“.

	Krebsart										Jahr				
	Gastro-intestinal	Lunge_Thymus_Pleura	Weichteile	Brustteile	Brustweibl_Genit	männl_Genit	Kopf_Hals	unbekannt_Metastasen	Lymphome	Sonstige	2009	2010	2011	2012	Palliativpatient
Gastrointestinal	1,00														
Lunge_Thymus_Pleura	-0,13	1,00													
Weichteile	0,04	0,00	1,00												
Brustweibl_Genit	-0,12	-0,07	0,09	1,00											
männl_Genit	-0,08	-0,06	-0,03	-0,13	1,00										
Kopf_Hals	-0,07	0,09	0,00	-0,06	-0,04	1,00									
unbekannt_Metastasen	0,23	0,18	0,13	0,20	0,09	0,07	1,00								
Lymphome	-0,05	-0,01	0,03	-0,03	0,00	0,03	0,00	1,00							
Sonstige	-0,14	-0,04	0,03	-0,06	0,05	0,11	0,07	0,09	1,00						
2009	-0,05	-0,04	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,07	-0,02	-0,06	1,00					
2010	0,01	0,00	0,01	-0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,33	1,00				
2011	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	-0,32	-0,51	1,00			
2012	0,04	0,03	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,06	0,04	-0,19	-0,31	-0,30	1,00		
Palliativpatient	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	1,00	

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Anhang 14: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „mehrere PV“.

	Soziodemografie				Pflegestufen			Inanspruchnahme					
	Alter	Mann	Thür- ingen	zentral_ städtisch	peripher_ ländl.	P1	P2	P3	amb. Fälle	stat. Fälle	amb. Pflege	stat. Pflege	
Soziodemografie	Alter	1,00											
	Mann	-0,15	1,00										
	Thüringen	0,01	-0,01	1,00									
	zentral_städtisch	0,07	-0,01	-0,41	1,00								
	peripher_ländlich	-0,04	0,01	0,51	-0,71	1,00							
Pflegestufen	P1	0,03	0,02	0,04	0,06	-0,02	1,00						
	P2	0,10	-0,07	0,02	-0,05	0,04	-0,43	1,00					
	P3	-0,02	0,00	-0,02	0,03	-0,02	-0,03	-0,05	1,00				
Inanspruchnahme	ambulante Konsultationen	-0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	1,00			
	stationäre Fälle	-0,12	0,03	0,03	-0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,04	1,00		
	ambulante Pflege	0,12	-0,03	0,04	-0,05	0,04	0,10	0,07	0,00	0,01	0,10	1,00	
	stationäre Pflege	0,15	-0,07	0,05	0,02	-0,01	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,05	1,00
Krebsart	Gastrointestinal	0,04	0,00	0,00	-0,02	0,02	-0,02	0,03	-0,01	0,03	0,10	0,06	0,03
	Lunge_Thymus_Pleura	-0,10	0,13	0,00	0,01	0,00	0,04	-0,04	-0,02	0,05	0,12	0,05	0,01
	Weichteile	-0,07	-0,06	0,02	-0,04	0,05	0,00	0,00	-0,01	0,02	0,04	0,05	0,01
	Brust_weibl_Genit	0,01	-0,43	0,02	-0,02	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,05	0,00	0,05	0,05
	mannl_Genit	0,09	0,34	-0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,07	0,00	0,05	-0,01
	Kopf_Hals	-0,21	0,13	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,04
	unbekannt_Metastasen	-0,14	0,01	-0,02	-0,04	0,01	0,01	-0,02	-0,01	0,12	0,16	0,16	0,07
	Lymphome	0,02	0,00	0,02	0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,03	0,02	0,01
	Sonstige	0,06	0,04	0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,06	0,03	0,07	0,06
	2009	-0,01	0,00	-0,02	0,05	-0,02	0,02	0,02	0,02	-0,02	-0,05	-0,07	-0,07
	2010	0,00	-0,01	-0,03	0,05	-0,03	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,02
	2011	-0,01	0,02	0,02	-0,04	0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,04	0,00
	2012	0,02	0,00	0,03	-0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,12	0,08
	Palliativpatient	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Anhang 14: Paarweise Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen, Gruppe „mehrere PV“.

	Krebsart										Jahr			
	Gastro-in- testinal	Lunge- Thymus- Pleura	Weib- teile	Brust- weibl- Genit	männl- Genit	Kopf- Hals	unkbe- Metasta- sen	Lym- phome	Sonstige	2009	2010	2011	2012	Pallia- tazpatient
Gastrointestinal	1,00													
Lunge_Thymus_Pleura	-0,12	1,00												
Weichteile	0,05	-0,01	1,00											
Brust_weibl_Genit	-0,13	-0,07	0,10	1,00										
männl_Genit	-0,09	-0,05	-0,03	-0,15	1,00									
Kopf_Hals	-0,09	0,08	0,01	-0,09	-0,07	1,00								
unkbekannt_Metastasen	0,18	0,20	0,12	0,17	0,11	0,07	1,00							
Lymphome	-0,03	0,00	0,03	-0,03	-0,01	0,03	0,02	1,00						
Sonstige	-0,13	-0,03	0,05	-0,04	0,07	0,10	0,09	0,10	1,00					
2009	-0,04	-0,05	-0,02	-0,01	0,00	-0,02	-0,08	0,00	-0,04	1,00				
2010	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,01	0,00	-0,02	-0,01	0,00	-0,24	1,00			
2011	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	-0,28	-0,51	1,00		
2012	0,03	0,04	0,02	0,03	0,00	0,02	0,07	0,02	0,03	-0,19	-0,33	-0,40	1,00	
Palliativpatient	0,01	-0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,01	0,01	1,00

Bewertung der Korrelationskoeffizienten: □ unkritisch ($\rho < |0,5|$) ■ erhöht ($|0,5| \leq \rho < |0,8|$) ■ kritisch ($\rho \geq |0,8|$)

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung mit Daten der AOK PLUS.

Anhang 15: Vorüberlegungen zu den zu verwendenden Regressionsmodellen.

Zum Einstieg der Panel-Datenanalyse empfiehlt sich ein *gepooltes Kleinste-Quadrate-Modell* (Pooled Ordinary Least Squares, POLS), welches folgende allgemeine Form für ein Individuum i hat:²⁷⁷

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta} + \mathbf{u}_i \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\}. \quad (\text{A.1})$$

POLS liefern konsistente Schätzer, die asymptotisch normalverteilt sind, falls zwischen den erklärenden Variablen in \mathbf{X}_i und den Residuen \mathbf{u}_i zumindest *innerhalb* einer Zeitperiode keine Korrelation vorliegt.²⁷⁸ Bei zusätzlichem Vorliegen strikter Exogenität²⁷⁹ der erklärenden Variablen sind die Schätzer außerdem unverzerrt (*unbiased*). Liegt, wie im vorliegenden Fall, ein im Verhältnis zur Anzahl der beobachteten Zeitperioden (T) großer Querschnitt (N) vor, ist es möglich, einen separaten Achsenabschnitt (dieser ist in Gleichung (A.1) Teil der Matrix \mathbf{X}_i) für jede Periode zu schätzen. Sind die beobachteten Zeitperioden im spezifizierten Modell für alle Variablen die gleichen spricht man von einem statischen Modell.²⁸⁰ POLS haben den Vorteil, dass beim gleichzeitigem Vorliegen dynamischer Vollständigkeit des bedingten Erwartungswertes von y und Homoskedastizität²⁸¹ standardmäßige OLS-Statistiken (t-Wert, F-Test etc.) zur Auswertung herangezogen werden können, was die Interpretation der Ergebnisse vereinfacht.

²⁷⁷ Die im folgenden Unterkapitel vorgestellten Modelle und ihre Annahmen basieren v.a. auf *Wooldridge* (2002), insbes. Kapitel 7 und 10.

²⁷⁸ Vgl. a.a.O., S. 150 f.

²⁷⁹ *Strikte Exogenität* ist für ein Individuum i zum Zeitpunkt t definiert als

$$E(y_{i,t} | \mathbf{x}_{i,1}, \mathbf{x}_{i,2}, \dots, \mathbf{x}_{i,T}) = \mathbf{x}_{i,t} \boldsymbol{\beta} \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\} \quad \forall t = \{1, 2, \dots, T\},$$

was im Umkehrschluss bedeutet, dass

$$E(u_{i,t} | \mathbf{x}_{i,1}, \mathbf{x}_{i,2}, \dots, \mathbf{x}_{i,T}) = 0 \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\} \quad \forall t = \{1, 2, \dots, T\}.$$

Vgl. a.a.O., S. 146.

²⁸⁰ Vgl., a.a.O., S. 145.

²⁸¹ Formal:

$$E(y_t | \mathbf{x}_t, y_{t-1}, \mathbf{x}_{t-1}, \dots, y_1, \mathbf{x}_1) = E(y_t | \mathbf{x}_t) \quad \forall t = \{1, 2, \dots, T\},$$

d.h. \mathbf{x}_t beinhaltet hinreichend viele Verzögerungen (Lags) aller anderen Variablen, so dass das Hinzufügen weiterer verzögerter Werte keinen Effekt auf den Erwartungswert der zu erklärenden Variable y_t hat. Homoskedastizität ist erfüllt, falls $\text{Var}(y_t | \mathbf{x}_t) = \sigma^2$ gilt. Vgl. a.a.O., S. 173.

In der Realität ist jedoch oft mit unbeobachteten Effekten (c_i) zu rechnen, die folglich nicht explizit im Modell abgebildet werden können. Während diese bei POLS zu verzerrten und inkonsistenten Schätzern führen und die Verwendung dieser Modellgruppe unzulässig machen, lässt die Klasse der *Fixed Effects-Modelle* (FE) ihr Auftreten zu. Dies ist sogar dann der Fall, falls diese mit einer erklärenden Variable \mathbf{X}_i korreliert sind. Das Modell aus Gleichung (A.1) ändert seine Gestalt dann wie folgt:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \mathbf{c}_i + \mathbf{u}_i \quad \forall i = 1, 2, \dots, n. \quad (\text{A.2})$$

Der unbeobachtete Effekt \mathbf{c}_i ($T \times 1$ Vektor) wird dabei als im Zeitverlauf konstant (*fix*) und strikt exogen angenommen.²⁸² Oftmals werden der unbeobachtete Effekt und der Fehlerterm zusammengefasst (*composite error*) als $\mathbf{v}_i = \mathbf{c}_i + \mathbf{u}_i$, so dass (A.2) verkürzt geschrieben werden kann als:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \mathbf{v}_i \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\}. \quad (\text{A.3})$$

Beim FE-Ansatz wird nun jede Individuum-Zeit-Kombination einer Variable um den Durchschnitt des Individuums verringert:

$$\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_i = (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{x}}_i)\boldsymbol{\beta} + (\mathbf{c}_i - \bar{\mathbf{c}}_i) + (\mathbf{u}_i - \bar{\mathbf{u}}_i) \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\} \quad (\text{A.4})$$

bzw.

$$\dot{\mathbf{y}}_i = \dot{\mathbf{X}}_i\boldsymbol{\beta} + \dot{\mathbf{u}}_i \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\}. \quad (\text{A.5})$$

Da der unbeobachtete Effekt \mathbf{c}_i als im Zeitverlauf konstant angenommen wird, entspricht dieser folglich zu jedem Zeitpunkt seinem Durchschnitt und fällt weg. Dies ist die Stärke der FE. Gleichzeitig ist es eine Schwäche, denn so ist es nicht möglich, zeitinvariante Variablen (z.B. Geschlecht) ins Modell aufzunehmen, da diese immer ihrem Mittelwert entsprechen. Das Problem kann tw. durch die Interaktion solcher zeitinvarianter mit im Zeitverlauf veränderlichen Variablen (z.B. Jahresdummies) behoben werden. Allerdings kann mittels des aus der Interak-

²⁸² In gleicher Weise wie in Fn. 279 dargestellt muss also gelten

$$E(u_{i,t} | \mathbf{x}_{i,1}, \mathbf{x}_{i,2}, \dots, \mathbf{x}_{i,T}, \mathbf{c}_i) = 0 \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\} \quad \forall t = \{1, 2, \dots, T\}.$$

Vgl. a.a.O., S. 252 f.

tion geschätzten Koeffizienten lediglich die *Veränderung* der zeitinvarianten Variable im Zeitverlauf interpretiert werden – ohne jedoch den Einfluss des jeweiligen Basisjahres zu kennen.²⁸³ Ein weiteres Problem der FE ist die Unmöglichkeit, Koeffizienten für Variablen mit einer im Zeitverlauf konstanten Änderung zu ermitteln (z.B. die Variable TTD), falls ein kompletter Jahresdummy-Satz (eine Dummy-Variable für jedes außer das Basisjahr) aufgenommen wurde.²⁸⁴

Eine im Ergebnis zwischen POLS und FE stehende Modellierungsform sind *Random Effects-Modelle* (RE), die allerdings hier aufgrund technischer Einschränkungen nicht berechnet werden konnten.²⁸⁵

Ein typisches Problem empirischer sozialwissenschaftlicher Untersuchungen sind fehlende oder abgeschnittene Datenreihen (*data censoring*) und beschränkte Variablen (z.B. solche mit ausschließlich nicht-negativen Ausprägungen), die einen erheblichen Teil an Randlösungen zur Folge haben.²⁸⁶ Wie Abbildung exemplarisch zeigt, lag letzteres Problem auch bei den Gesundheitsausgaben in der vorliegenden Analyse vor. Während der positive Teil der logarithmierten Gesamtausgaben in etwa einer Normalverteilung folgt, bilden die Beobachtungen mit der Ausprägung null einen zweiten Gipfel. Dieser umfasst bei den Gesamtausgaben mit 83.002 Null-

²⁸³ Vgl. Wooldridge (2009), S. 484. So könnte es bspw. sein, dass eine neuartige Therapieform eine im Zeitverlauf positive Wirkung auf den Gesundheitszustand hat. Falls die Maßnahme aber den Ausgangszustand im Basisjahr zunächst so erheblich verschlechtert hat, dass dies durch die Besserung im Zeitverlauf nicht mehr kompensiert wird, wäre die Schlussfolgerung, die Therapie hätte eine insgesamt positive Wirkung, falsch. Da die Ermittlung eines solchen Gesamteffektes mittels FE-Modell nicht möglich ist, ist bei der Interpretation derartiger Interaktionen Vorsicht geboten.

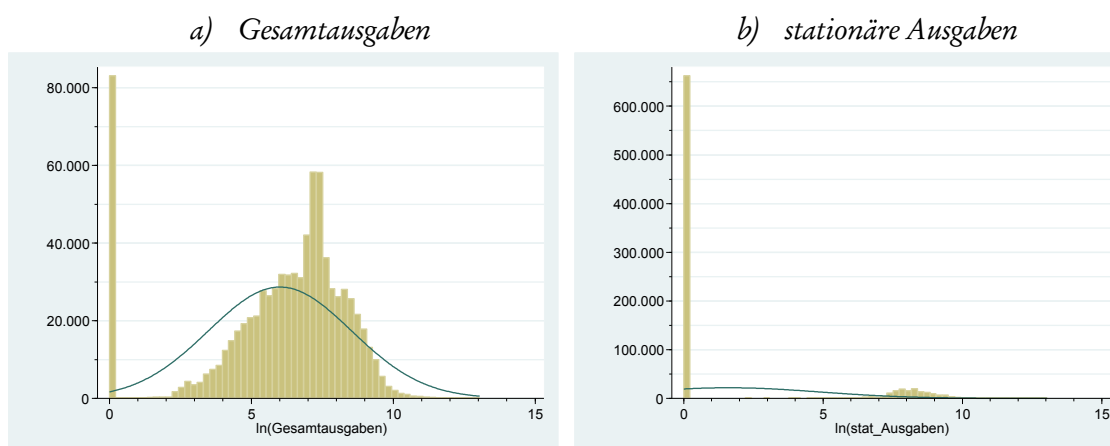
²⁸⁴ Vgl. a.a.O., S. 484 f. So könnte bspw. kein Schätzer für eine Variable ermittelt werden, die angibt, seit wie vielen Jahren ein Patient bereits eine bestimmte Therapie in Anspruch nimmt (z.B. Dialyse, Blutdrucksenker), da diese jedes Jahr gleichmäßig um den Wert eins zunimmt und daher nicht vom zeitlichen Verlauf, abgebildet durch Jahresdummies, unterschieden werden kann.

²⁸⁵ Die verwendete Software Stata 14.2 ist nicht in der Lage, ein gewichtetes RE-Modell zu berechnen. Genau dies wäre hier aber zwingend nötig gewesen, um die durch das PSM gewonnenen Gewichte zu berücksichtigen, die festlegen, welche Individuen in der Berechnung berücksichtigt werden und welche nicht.

²⁸⁶ Beispiele aus anderen, nicht-gesundheitsökonomischen Teilgebieten sind: Befragungen zum Haushaltseinkommen mit einer vorgegebenen Obergrenze (nach oben abgeschnitten), die Anzahl der Kinder pro Frau (nicht-negativ) oder die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten (nicht-negativ und i.d.R. starke Häufung bei Anzahl „null“).

Beobachtungen etwa 10 % aller Beobachtungen (821.119). Bei disaggregierten Ausgabekategorien ist dieser Gipfel teilweise noch deutlich größer: So sind stationären Ausgaben bspw. nur in etwa 20 % (158.824) aller Beobachtungen positiv. Folglich ist der positive Teil der stationären Ausgaben in gegenüber der Säule der Null-Ausgaben kaum zu erkennen.

Abbildung A.1: Histogramm der absoluten Häufigkeiten der logarithmierten Gesundheitsausgaben der Verstorbenen in den letzten vollen 12 Lebensmonaten.



Anmerkung: Zeitpunkte ohne Gesundheitsausgaben wurden vom Programm null gesetzt.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Anwendung von POLS kann bei einer solchen Verteilung der Daten zu inkonsistenten Schätzern führen. Daher besteht die Notwendigkeit, die Ergebnisse mittels eines alternativen Modells zu überprüfen, das mit solchen mehrgipfeligen Verteilungen besser umgehen kann. Als ein solches wird für die nachfolgende Analyse ein *Tobit-Modell* herangezogen, das auf *Tobin* (1956) zurückgeht.²⁸⁷ Dieses Modell transformiert die Daten, vergleichbar den binären Wahrscheinlichkeitsmodellen Probit und Logit (weshalb sich auch beim Tobin-Modell die Endung -it etabliert hat), in einer Weise, dass diese auf positive Werte in einem Intervall zwischen null und eins beschränkt werden. Dazu wird angenommen, dass es sog. latente Gesundheitsausgaben gibt, die nicht beobachtbar, aber linear abhängig von den erklärenden Variablen in \mathbf{X}_i , sind:

$$\mathbf{y}_i^* = \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta} + \mathbf{u}_i \quad \forall i = \{1, 2, \dots, n\}, \quad (\text{A.6})$$

²⁸⁷ Die nachfolgende Darstellung des Tobit-Modells beruht im Wesentlichen auf *Wooldridge* (2002), S. 519 ff.

mit $u|\mathbf{X}_i \sim N(0, \sigma^2)$. In der vorliegenden Analyse wird hierfür ein RE-Modell verwendet. Die beobachtbaren Gesundheitsausgaben seien nun:

$$\mathbf{y}_i = \max(0, \mathbf{y}_i^*), \quad (\text{A.7})$$

d.h. $\mathbf{y}_i = 0$ falls $\mathbf{y}_i^* \leq 0$ und $\mathbf{y}_i = \mathbf{y}_i^*$ falls $\mathbf{y}_i^* > 0$. Da die Annahme gilt, dass \mathbf{y}_i^* normalverteilt ist, lässt sich zeigen, dass:

$$P(\mathbf{y}_i = 0|\mathbf{X}_i) = 1 - \Phi(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma) \quad (\text{A.8})$$

bzw.

$$P(\mathbf{y}_i = 1|\mathbf{X}_i) = \Phi(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma), \quad (\text{A.9})$$

wobei mit Φ die kumulierte Dichtefunktion (Verteilungsfunktion) und mit σ die Standardabweichung der Standardnormalverteilung bezeichnet wird. Die erwarteten Gesundheitsausgaben eines Individuums i , bedingt für die erklärenden Variablen in \mathbf{X}_i , sind dann:

$$E(\mathbf{y}_i|\mathbf{X}_i) = P(\mathbf{y}_i > 0|\mathbf{X}_i) \cdot E(\mathbf{y}_i|\mathbf{X}_i, \mathbf{y}_i > 0), \quad (\text{A.10})$$

also der Wahrscheinlichkeit, bedingt für die jeweilige Ausprägung der erklärenden Variablen eines Individuums i , positive Gesundheitsausgaben zu haben, multipliziert mit dem Erwartungswert der Gesundheitsausgaben, bedingt dafür, dass diese positiv sind. Nach Substitution und Ausmultiplizieren der Ausdrücke ergibt Gleichung (A.10):

$$E(\mathbf{y}_i|\mathbf{X}_i) = \Phi(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma)\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta} + \sigma\phi(\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma), \quad (\text{A.11})$$

wobei mit ϕ die Dichtefunktion der Standardnormalverteilung bezeichnet wird. Wie aus Gleichung (A.11) ersichtlich wird, können marginale Effekte der erklärenden Variablen – anders als beim POLS-Modell – nicht einfach aus den Ergebnistabellen der Regression abgelesen werden. Stattdessen müssen die Ergebnisse erst retransformiert werden. Eine weitere Einschränkung ergibt sich bezüglich der Verknüpfung der erklärenden Variablen untereinander. Während die Koeffizienten beim POLS und FE unabhängig von den Ausprägungen der anderen erklärenden Variablen interpretiert werden können, muss bei der Interpretation eines Tobit-Koeffizienten auch für jede andere erklärende Variable eine bestimmte Ausprägung angenommen werden. Üblicherweise verwendet man hierfür deren durchschnittliche Ausprägungen.