

Aus dem Vivantes Klinikum Neukölln
Lehrkrankenhaus der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Strategien zur Verbesserung der Versorgungssituation in stationären
Pflegeeinrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der
Arzneimittelversorgung und Arzneimitteltherapiesicherheit**

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von
Irmgard Landgraf
aus Berlin

Datum der Promotion: 25.06.2017

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	I
2	Abstract	1
3	Einleitung und Hintergrund	5
3.1	Problemstellung	5
3.2	Demografische Entwicklung in Deutschland	6
3.2.1	Lebenserwartung	6
3.2.2	Konsequenzen für die Pflegebedürftigkeit	7
3.3	Versorgungssituation Pflegebedürftiger in Deutschland	7
3.4	Hausärztliche Pflegeheim(PH)-Versorgung in Deutschland	8
3.4.1	Herausforderung ärztlicher PH-Versorgung	8
3.4.2	Defizite bei der ärztlichen PH-Versorgung	9
3.5	Arzneimittelversorgung und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) im Alter	10
3.5.1	Nebenwirkungen und Interaktionen bei Polypharmazie	11
3.5.2	Durch Polypharmazie verursachte Krankenhaus(KH)-Aufenthalte	11
3.5.3	Kosten durch Polypharmazie	12
3.6	Polypharmazie in stationären Pflegeeinrichtungen	12
4	Aufgabenstellung	14
5	Material und Methoden	15
5.1	Studiendesign	15
5.2	Datengrundlage	15
5.2.1	Arztpraxisdaten	15
5.2.2	PH-Daten	16
5.2.3	Patientenkollektiv 2011	16
5.2.4	Subgruppenanalyse mit AOK Abrechnungsdaten	17
5.2.4.1	Forschungsdatenbasis der AOK Nordost	18
5.2.5	Longitudinaldaten verschiedener Pflegeheime der Agaplesion-Gruppe	19

5.2.6	Notfalleinsatzdaten des KV-Bereitschaftsdienstes und der Berliner Feuerwehr (FW).....	19
5.2.7	Literaturrecherche.....	19
5.3	Telemedizinisch unterstützte hausärztliche PH-Versorgung.....	20
5.3.1	Praktische Durchführung.....	20
5.3.2	Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität bezogen auf das hier vorgestellte PH-Versorgungsmodell.....	22
5.4	Statistische Methoden	24
5.4.1	Retrospektive Datenerhebung und Datenverarbeitung.....	25
5.4.2	Subgruppenanalyse mit AOK-Abrechnungsdaten.....	25
5.4.2.1	Matching-Verfahren.....	26
5.4.2.2	Bildung der die Ergebnisqualität erfassenden Erfolgsindikatoren.....	28
5.4.2.3	Mittelwerte und Bezugsgrößen.....	29
5.4.2.4	Extremwertbehandlung und Signifikanz	29
5.4.3	Decision Analysis und scenario planning.....	30
5.5	Datenschutz.....	30
6	Ergebnisse der Datenerhebung	31
6.1	Datenerhebung im hier untersuchten PH	31
6.1.1	Anonymisierte PH- Patientendaten aus dem Jahr 2011.....	31
6.1.1.1	Polypharmazie.....	35
6.1.1.2	KH-Aufenthalte 2011	37
6.1.1.3	Inanspruchnahme von Notarzt und Feuerwehr (FW) 2011.....	38
6.2	Subgruppenanalyse mit Abrechnungsdaten der AOK	38
6.2.1	Abrechnungsdaten zu Pharmakotherapie	38
6.2.2	Abrechnungsdaten zu KH-Behandlungen.....	40
6.3	Darstellung des Versorgungsprozesses (decision analysis).....	44
6.4	Longitudinaldaten zur Entwicklung der Pflegesituation seit 2001	46
6.4.1	Einleitung.....	46

6.4.2	Vergleich mit anderen Pflegeheimen der Agaplesiongruppe	47
6.4.3	Vergleich der Pflegeheime über die Pflegekennziffer (PKZ)	48
6.4.4	Vergleich der Pflegeheime über die Altersstruktur der Patienten.....	49
6.4.5	Vergleich der Arbeitsunfähigkeits-Zeiten in Berliner Agaplesion- Pflegeheimen	50
6.5	Notfallversorgung durch KV-Bereitschaftsärzte und Feuerwehr in Berlin	52
6.6	Aktuelle Daten aus der Literaturrecherche	54
6.6.1	Polypharmazie	54
6.6.2	Polypharmazie, unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in stationären Pflegeeinrichtungen.....	56
6.6.3	Krankenhaus (KH)-Aufenthalte multimorbider PH-Patienten	58
6.6.4	Hausärztliche PH-Versorgung.....	59
6.6.4.1	Situation in Deutschland.....	59
6.6.4.2	Verschiedene ärztliche PH-Versorgungsmodelle in Deutschland.....	60
6.6.4.3	Situation in Europa	63
6.6.4.4	Verschiedene PH-Versorgungsmodelle in Europa	64
7	Diskussion der Ergebnisse	66
7.1	Datenerhebung im hier untersuchten PH	66
7.1.1	Anonymisierte PH- Patientendaten aus dem Jahr 2011.....	66
7.1.1.1	Polypharmazie.....	66
7.1.1.2	KH – Aufenthalte 2011	68
7.1.1.3	Inanspruchnahme von KV-Bereitschaftsarzt, Notarzt und FW	68
7.1.2	Subgruppenanalyse mit Standarddaten der AOK	69
7.1.2.1	Abrechnungsdaten zu Polypharmazie	69
7.1.2.2	Abrechnungsdaten zu KH-Behandlungen	70
7.1.3	Longitudinaldaten des untersuchten PH seit Nutzung der Telemedizin	71
7.2	Notfallversorgung im PH durch KV-Bereitschaftsärzte, FW und Notärzte	72
7.3	Literaturrecherche	73

7.4	Zusammenfassende Diskussion der Aufgabenstellungen	74
7.5	Methodenkritik und Limitation der Arbeit	75
7.6	Schlussfolgerungen	76
8	Ausblick	79
8.1.1	Gesellschaftliche Herausforderungen	80
8.1.2	Scenario planning	81
8.1.3	Diskussion.....	85
8.1.4	Ergebnis.....	87
9	Abbildungsverzeichnis	88
10	Tabellenverzeichnis	90
11	Literaturverzeichnis	92
12	Materialsammlung.....	A
12.1	Abkürzungen	A
12.2	Definitionen und Begriffsbestimmungen	B
13	Anhang.....	J
13.1	Lebenslauf.....	J
13.2	Publikationen und Vorträge	K
13.3	Eidesstattliche Versicherung und Anteilserklärung.....	M
13.4	Danksagung	P

2 Abstract

Einleitung

In der vorliegenden Unicenterstudie wurde im Rahmen eines Pilotprojektes in einer stationären Pflegeeinrichtung mit 103 Pflegeplätzen, welche durch eine 24 Stunden täglich erreichbare Hausärztin betreut wird, untersucht, ob und wie durch den Einsatz digitaler Kommunikation intersektoral die ärztlich-pflegerische Versorgungsqualität beeinflusst wird.

Arbeitshypothesen

Überprüft wurde, ob vernetzte Zusammenarbeit Polypharmazie sowie stationäre Behandlungspflichtigkeit und die Häufigkeit von Notarzt- und Feuerwehreinsätzen reduziert, ob sie ärztliche Versorgung von mehr Pflegeheimpatienten ermöglicht und auch in anderen Pflegeheimen praktiziert werden kann.

Methode

Retrospektiv erhobene Behandlungs- und Abrechnungsdaten von Pflegeheimpatienten einer Berliner Einrichtung, die nach dem Berliner Modell und zusätzlich telemedizinisch unterstützt über vernetzte ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit betreut worden waren, wurden mit Daten anderer Pflegeheimpatienten verglichen und im Rahmen einer Subgruppenanalyse AOK-versicherter Patienten in Projektheimen des Landes Berlin für die Jahre 2010-2013 statistisch ausgewertet. Mit einer decision analysis wurde der Versorgungsprozess verschiedener Pflegeheimmodelle mit und ohne IT-Nutzung dargestellt und verglichen. Ein scenario planning ermöglichte die Einschätzung, ob mit dem hier untersuchten Pflegeheimversorgungsmodell die zukünftig steigenden Qualitätsanforderungen an Ärzte und Pflegekräfte in der stationären Pflege umsetzbar sind.

Ergebnisse

Mit dem seit 2001 praktizierten telemedizinisch unterstützten ärztlichen Pflegeheim-Versorgungsmodell wurde die Qualität der ärztlichen Pflegeheimversorgung verbessert. Notwendiges ärztliches Controlling und Monitoring, Priorisierung bei Therapieentscheidungen sowie „subakute Pflege“ ist durch die vernetzte intersektorale Zusammenarbeit einfacher realisierbar. In der Subgruppenanalyse wurde Polypharmazie um durchschnittlich 14% und die Krankenhaus-Fallzahl um durchschnittlich 17% pro Patient jährlich reduziert. Die Inanspruchnahme von Bereitschaftsärzten, Notärzten und Feuerwehr konnte um bis zu 100% reduziert werden.

Schlussfolgerung

Zeitnaher und effizienter Informationsaustausch intersektoral ermöglicht es, dass Ärzte mehr Pflegeheim-Patienten mit hoher Versorgungsqualität betreuen können. Pflegekräfte sind über die Vernetzung in ihrer Arbeit besser ärztlich unterstützt, haben weniger Stress und gewinnen an Kompetenz. Ihre Arbeitszufriedenheit nahm in dem hier untersuchten Pilotprojekt zu, Fluktuation und Arbeitsausfallzeiten wurden reduziert. Heimpatienten profitieren von diesem Versorgungsmodell durch weniger gesundheitliche Probleme sowie mehr Lebensqualität. Krankenkassen erzielen deutliche Kosteneinsparungen.

Der Einsatz einer digital-gestützten Kommunikation und eines digital-gestützten Controllings in einer überschaubaren Einheit von 103 Pflegeplätzen zeigte, dass in einem solchen Cluster die finanzielle Förderung digitaler Instrumente die Struktur- und Prozessqualität sowie die Ergebnisqualität deutlich verbesserte. Die Umsetzung dieses vernetzten Versorgungsmodells in anderen Pflegeheimen mit mehreren Hausärzten, die nach dem europäischen Arbeitszeitmodell arbeiten und diese Technologie nutzen, wird noch zu überprüfen sein; als Zukunftskonzept scheint es jedoch in jedem Falle geeignet, die abnehmende Versorgungskapazität zu kompensieren.

Introduction

In this pilot project the intersectoral communication in a residential nursing home of 103 beds with around-the-clock on call general practitioner has been digitalized. This study investigates how this effected nursing and medical care.

Hypotheses

Cooperation utilizing computer networks reduces polypharmacy, need for stationary treatment and frequency of need for emergency and emergency medical care. Medical care for more nursing home patients and implementation in to other nursing homes are feasible.

Methods

Treatment and billing data from 2010 to 2013 about nursing home patients in a “Berlin project” nursing home, utilizing computer networks with telemedical support, were retrospectively collected. This data were compared with that of another subgroup of AOK insured patients residing at other “Berlin project” nursing homes. With decision analysis different care processes in different nursing home models with and without utilization of computer networks were represented and compared. Using scenario planning suitability to satisfy increasing demands on quality from physicians and nurses in stationary care was assessed.

Results

Since 2001, a telemedically supported nursing home medical care model is being used to improve quality of care. Necessary controlling and monitoring, prioritizing therapeutic decisions as well as subacute care are simplified. The subgroup analysis revealed reduced polypharmacy by 14% and hospitalization by 17% per patient and year on average. Need for on call physicians, emergency and emergency medical services decreased by up to 100%.

Discussion

Prompt and efficient information exchange between medical and nursing personnel enables physicians to supply high quality medical care for more nursing home patients. Nurses are better supported by physicians through interconnectedness. They experience less stress and progressively gain competence. Over the course of the project, their work satisfaction increased, fluctuation and absence from work decreased. Patients have fewer medical problems and increased quality of life. Insurances achieve substantially reduced costs.

Application of digitally aided communication and digitally aided controlling in a sample of a manageable 103 nursing care places showed substantial improvement of structure and process quality. Whether this can easily be scaled to several nursing homes with several practitioners who follow the european working hour model and apply this technology will have to be investigated. In any case, the intersectoral digital interconnectedness as a future concept seems capable of compensating the decreasing care capacity.

3 Einleitung und Hintergrund

3.1 Problemstellung

In den letzten Jahrzehnten steigt weltweit die Lebenserwartung der Bevölkerung und damit der in den nächsten Jahren zu bewältigende Pflegebedarf durch Multimorbidität, Demenz, Hinfälligkeit, Gebrechlichkeit und hohes Alter (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11). Die ärztliche Versorgung pflegebedürftiger, hochbetagter Menschen stellt schon jetzt in allen hoch entwickelten Ländern eine Herausforderung dar, die angesichts der erwarteten Altersverschiebung unserer Gesellschaft zukünftig noch erheblich zunehmen wird (6), (9), (12) (13). Dabei erfordert der morbiditäts- sowie altersabhängig steigende Arzneimittelverbrauch mit dem im Alter erhöhten Risiko unerwünschter Arzneimittelwirkungen (14), (15), (16), (17), (18) ein umfangreiches ärztliches Controlling, um Arzneimitteltherapiesicherheit und damit Patientensicherheit auch bei nicht zu vermeidender Polypharmazie zu gewährleisten. Das gilt ganz besonders für schwer kranke Pflegeheimpatienten. Bei dem prognostizierten steigenden Bedarf an stationärer Pflegeheimversorgung (9) werden die beschriebenen Probleme zunehmen. Eine Optimierung der ärztlich-pflegerischen Versorgungskapazität ist notwendig (19).

In dieser Arbeit wird ein zur Verbesserung der ärztlich-pflegerischen Zusammenarbeit entwickeltes und seit 2001 praktiziertes telemedizinisch unterstütztes Versorgungsmodell der ambulanten hausärztlichen Pflegeheimversorgung vorgestellt und hinsichtlich seiner Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität untersucht. Es werden mögliche Qualitätsverbesserungen (und Kosteneinsparungen) am Qualitätsindikator Polypharmakotherapie dargestellt. Die ärztliche Versorgungsqualität wird auch an der Zahl der Krankenhauseinweisungen von Pflegeheimbewohnern sowie der Inanspruchnahme von Notärzten und Feuerwehr gemessen. Die Versorgungssituation multimorbider Pflegeheimpatienten in Deutschland wird beschrieben und die Übertragbarkeit des hier untersuchten Versorgungsmodells auf andere Pflegeheime in Deutschland diskutiert.

Damit leistet diese Arbeit einen Beitrag zur aktuellen Versorgungsforschung bzw. patientenorientierten Versorgungsforschung (20).

3.2 Demografische Entwicklung in Deutschland

3.2.1 Lebenserwartung

In Deutschland hat die Lebenserwartung seit 1900 um mehr als 30 Jahre zugenommen (6). Sie liegt laut Sterbetafel 2010/12 im Durchschnitt für Männer bei 77,7 Jahren und für Frauen bei 82,8 Jahren (2), (11) und wird weiter steigen (5). Es wird prognostiziert, dass die Zahl der über 65-jährigen von etwa 20% im Jahr 2008 auf 34% im Jahr 2060 ansteigen (21), (22), (23), (24), (25) und die Zahl der über 80-Jährigen sich 2050 im Vergleich zum Jahr 2010 mehr als verdoppelt haben wird (3), (4), (5), (14), (26). Das führt zusammen mit einem seit Jahren bestehenden Geburtenrückgang zu einer im Durchschnitt älter werdenden Gesellschaft.

Die Verschiebung in der Altersstruktur bedeutet, dass zukünftig zunehmend mehr alte, hilfsbedürftige Menschen von einer kleiner werdenden Gruppe jüngerer, noch berufstätiger Menschen versorgt werden müssen (12) (13). Für Ärzte und Pflegekräfte stellt die Zunahme hochbetagter, multimorbider, immobiler und dementer Patienten mit einem relativ hohen Betreuungsbedarf bei gleichzeitiger Abnahme der Zahl Erwerbstätiger (13), (21), (24), (27), (28) eine große Herausforderung dar, ganz besonders in ländlichen Gebieten (6), (9), (19).

Grafisch stellt sich die Änderung Altersstruktur der Gesellschaft wie in Abbildung 1 dar.

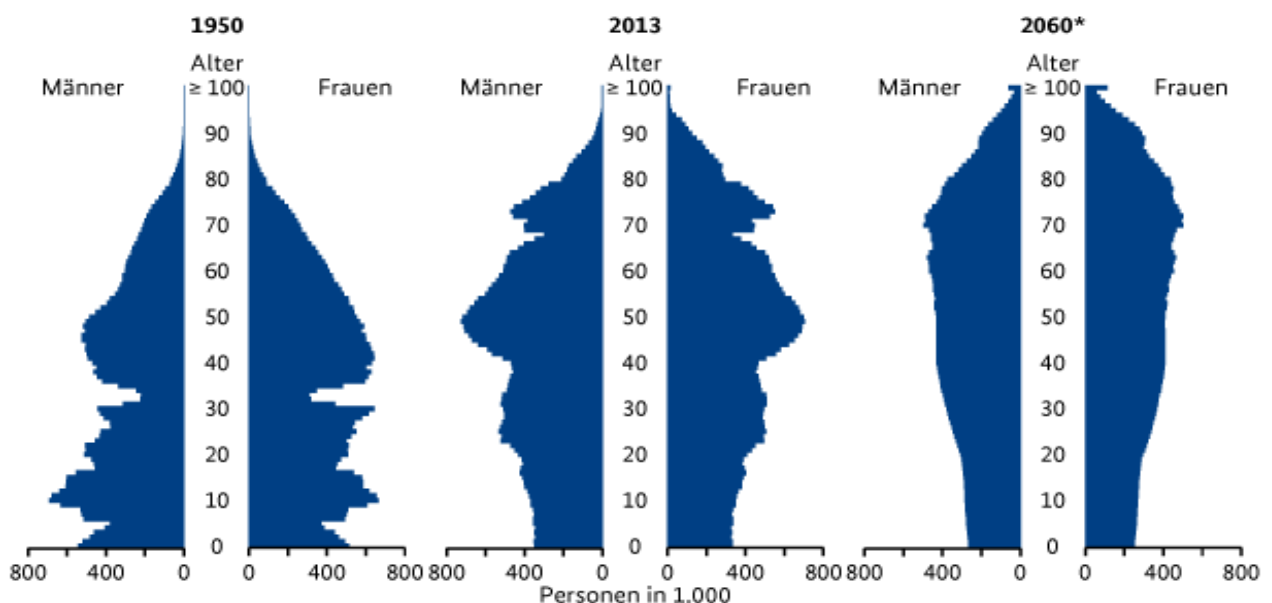


Abbildung 1: Ergebnis der Bevölkerungsvorausberechnung zur Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 1950-2060 (entnommen aus (29)).

3.2.2 Konsequenzen für die Pflegebedürftigkeit

Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko, pflegebedürftig zu werden (6), (9), (13), (19). Die Pflegequote der 85-90-Jährigen liegt bei 38% und die der über 90-Jährigen bei 59% (5), (30). Ca. 48% der über 89-Jährigen leben heute bereits im Pflegeheim (PH)¹ (19). Altersabhängig steigt aber auch das Risiko, an Demenz zu erkranken (13). Ca. 75 % der Betroffenen sind älter als 80 Jahre. Für Berlin wird erwartet, dass sich der Anteil der über 80-Jährigen bis 2030 annähernd verdoppelt haben wird (13). Weltweit sind zurzeit 46,8 Millionen Menschen demenzkrank. Es wird davon ausgegangen, dass diese Zahl auf 74,7 Millionen im Jahr 2030 und auf 131,5 Millionen im Jahr 2050 ansteigen wird (31). Das hat Konsequenzen für die Pflege. Um demenzkranken Menschen gerecht werden zu können, wird mehr Personal benötigt, was bereits heute durch Pflegezuschläge für diese Patientenklientel berücksichtigt wird (siehe 5.2.2) und auch im zweiten Gesetz zur Stärkung der pflegerischen Versorgung Beachtung findet (32).

3.3 Versorgungssituation Pflegebedürftiger in Deutschland

2011 waren 3,1% der Menschen in Deutschland (= 2,5 Millionen) pflegebedürftig im Sinne des Pflegeversicherungsgesetzes (SGB XI); 69% waren älter als 74 Jahre und 36% älter als 84 Jahre (30). Die Zahl der Pflegebedürftigen soll in Deutschland auf 3,36 Millionen im Jahr 2030 und auf 4,36 im Jahr 2050 ansteigen (4), (6), (33), (34), (35).

Ca. 70% der Pflegebedürftigen werden heute in Deutschland noch zu Hause versorgt (8) mit deutlichen regionalen Unterschieden zwischen den Bundesländern (9), (19), (30). Da der demografische Wandel mit der erwarteten Altersverschiebung in unserer Gesellschaft aber auch die Versorgungskapazitäten der Familien reduziert, wird es zukünftig einen höheren Bedarf an stationären Pflegeplätzen geben (9), (19), (25), (33), (34). In den letzten 10 Jahren ist der Anteil der PH-Bewohner bereits mit + 27,5% stärker angestiegen als die Zahl der Pflegebedürftigen mit + 16% (4), (5), (21), (34).

2011 wurden in Deutschland 786 920 Menschen in stationären Pflegeeinrichtungen versorgt, davon waren 723 451 auf vollstationäre Betreuung angewiesen, die übrigen benötigten nur Kurzzeit-, Tages- oder Nachtpflege (36). Für diese Versorgung standen insgesamt 12 354 Pflegeheime für vollstationäre Pflege mit 875 549 Pflegeplätzen zur Verfügung. Aktuell besteht noch kein Mangel an PH-Plätzen (5), (36).

¹ PH = Pflegeheim (s.12.1 Abkürzungen)

2013 gab es in Berlin 112 509 Pflegebedürftige, wovon 27 769 (= 25%) ambulant durch Pflegedienste, 57 212 (= 51%) durch Angehörige und 27 528 (= 24%) vollstationär in 378 Pflegeheimen mit 33 854 PH-Plätzen versorgt wurden (37) .

3.4 Hausärztliche Pflegeheim(PH)-Versorgung in Deutschland

PH-Bewohner sind im Vergleich zu pflegebedürftigen Menschen, die noch zu Hause leben, deutlich älter, häufiger von Multimorbidität betroffen und pflegebedürftiger (5), (13), (38). 2009 waren knapp die Hälfte aller PH-Bewohner 85 Jahre oder älter (5), während Pflegebedürftige zu Hause nur zu ca. 30% so alt waren. 62% der PH-Bewohner waren schwer- und schwerstpflegebedürftig entsprechend Pflegestufe II und III im Vergleich zu ca. 40% zu Hause gepflegter Menschen (5), (38).

Hausärztliche PH-Versorgung erfolgt in Deutschland zu über 90% durch niedergelassene Ärzte (5), (13), (39), (40).

3.4.1 Herausforderung ärztlicher PH-Versorgung

Multimorbide, hochbetagte PH-Patienten haben einen hohen ärztlichen und auch fachärztlichen Betreuungsbedarf (9), (13), (41). Dabei ist die fachärztliche Versorgung häufig nicht ausreichend (5), (9), (19), (38), (42) und muss durch Hausärzte kompensiert werden. Da Multimorbidität häufig mit Multimedikation assoziiert ist (14), (15), (16), (17), (18), besteht die Notwendigkeit intensiven ärztlichen Controllings. Dieses angemessen durchzuführen, ist bei PH-Patienten schwierig. Denn deren hausärztliche Versorgung ist fast nur mit zeitaufwendigem Heimbisuch sowie eingeschränkten diagnostischen Möglichkeiten durchführbar (5), (19), (42). Außerdem werden in den meisten Pflegeheimen (ca. 70%) immer noch unübersichtliche Papierdokumentationssysteme genutzt (43). Die in dieser Situation dringend erforderliche gute Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Pflegekräften (19), (44), (45) lässt sich aus verschiedenen Gründen oft nicht realisieren. Eine dazu notwendige, vertrauensvolle Arbeitsbeziehung entsteht nicht, wenn viele Hausärzte ein PH versorgen (46) oder wenn im Pflegebereich durch hohe Fluktuation (45) oder hohen Krankenstand (47) immer wieder wechselnde Pflegekräfte arbeiten (10). Problematisch ist auch, dass Hausbesuchsanforderungen fast ausschließlich durch mehr oder weniger qualifizierte Pflegekräfte erfolgen (5), (38), (40), meist bei akuten Beschwerden des Patienten, selten präventiv, manchmal unnötig oder auch erst bei sehr schlechtem Zustand des Patienten. Hinzu kommt, dass die

anfordernde Pflegekraft häufig dann, wenn der Arzt nach der Sprechstunde ins Heim kommt, nicht mehr zur Verfügung steht und es für den Arzt dadurch schwer ist, die richtigen Informationen zu bekommen (42), (44), (48), (49).

PH-Versorgung ist bei diesen Herausforderungen und dabei nicht leistungsgerechter Vergütung (7), (42) für viele Ärzte nicht attraktiv.

3.4.2 Defizite bei der ärztlichen PH-Versorgung

In den letzten Jahren wird zunehmend auf defizitäre Versorgungsstrukturen im PH-Bereich hingewiesen (5), (8), (9), (10), (19). Besonders in ländlichen Gebieten mit geringer Arztdichte (6), (9) wird es für Pflegeheime immer schwieriger, die ärztliche Versorgung ihrer Bewohner sicherzustellen. Angesichts der erwarteten demografischen Entwicklung mit steigendem stationärem Pflegebedarf (6), (9), (19), (25), (33) nehmen die Qualitätsanforderungen sowohl an Pflegekräfte (34) als auch an die ärztliche PH-Versorgung zu (10). Kritisiert werden im PH-Bereich vor allem seltene ärztliche Präsenz, fehlende schnelle Hilfe in Akutsituationen (10), nicht ausreichend kontrollierte und eskalierende Polypharmazie, zu häufige, nicht immer sinnvolle Krankenhaus(KH)²-Einweisungen (5) zum Teil mit „Drehtüreffekt“ (10), (44) sowie nicht optimale Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Ärzten (9), (10), (19), (42) sowie zwischen Hausärzten und Fachärzten (50). Eine Verbesserung der intersektoralen Kommunikation sowie der Qualifikation von Pflegekräften und Ärzten wird gefordert (9), (10), (19), (42).

Unter nicht optimaler ärztlicher Versorgung leiden vor allem die Patienten, auf deren Beschwerden und Leiden nicht ausreichend zeitnah ärztlich reagiert werden kann (10) oder die bei fachärztlichem Behandlungsbedarf selbst bei schlechtem Gesundheitszustand in weiter entfernt liegende Arztpraxen transportiert werden müssen. Mangelnde hausärztliche Präsenz führt darüber hinaus zu vermehrter Inanspruchnahme von Bereitschaftsärzten, Rettungsdiensten der Feuerwehr (51) oder Notärzten und damit relativ häufig auch zu stationären Einweisungen (5), (10), (19), (44). Patienten werden besonders häufig in der letzten Zeit ihres Lebens und teilweise zum Sterben ins KH verlegt (19), (25), weil Hausärzte die in dieser Zeit notwendige intensive ärztliche Betreuung nicht leisten können. Aber auch Pflegekräfte, die meist die ärztliche Versorgung im

² KH = Krankenhaus (s. 12.1 Abkürzungen)

Bedarfsfall organisieren müssen, leiden unter nicht ausreichender ärztlicher Präsenz und werden dabei mit der Verantwortung für multimorbide und hochbetagte Pflegebedürftige überfordert. In den letzten Jahren wird auf die hohen Belastungen für Pflegekräfte in der stationären Altenpflege hingewiesen, die zu hohem Krankenstand (10), (47), Langzeiterkrankungen, vorzeitigem Berufsaustritt und Frühberentungen führen (34), (45) und den zunehmenden Pflegekräftemangel fördern (9). Nach einer Untersuchung von 1998 waren 5 Jahre nach ihrer Ausbildung noch 20% der Altenpflegekräfte in ihrem Beruf tätig (45). Spätere Untersuchungen zum Thema zeigten eine hohe Fluktuation im stationären Altenpflegebereich sowie über dem Durchschnitt liegende Arbeitsunfähigkeitszeiten (34), (47). Pflegeheime müssen bei personellen Engpässen die Versorgung ihrer Patienten mit Leasingkräften sicherstellen (10). Die Qualität der pflegerischen Arbeit leidet unter solchen Bedingungen und damit auch die ärztliche Versorgungsqualität, die stark von einer guten Zusammenarbeit mit qualifizierten Pflegekräften abhängig ist (19).

Innovative Modelle zur Versorgungssicherung (9), klare, verbindliche Regelungen für ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit und Qualitätsstandards für ärztliche PH-Versorgung sind dringend notwendig (42).

3.5 Arzneimittelversorgung und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) im Alter

Pharmakotherapie ist die wichtigste therapeutische Maßnahme bei alten, multimorbiden Patienten (14), (17), (18), (52) und stellt bei chronischen Erkrankungen häufig eine Dauertherapie dar. Sie wird zukünftig durch den medizinischen Fortschritt und das Älterwerden unserer Gesellschaft an Bedeutung gewinnen. Höheres Alter und Multimorbidität sind häufig mit Multimedikation assoziiert bzw. bedingen sie (14), (15), (16), (17), (18). Eine wichtige ärztliche Aufgabe besteht darin, mögliche Probleme durch Polypharmazie zu reduzieren. Zu den die AMTS³ sicherstellenden Maßnahmen zählen eindeutige Medikamentenpläne, die dem Patienten bzw. seinen Betreuungspersonen vorliegen müssen, die Verordnung möglichst weniger Medikamente mit einfachen Einnahmeschemata, ein optimales Therapie-Controlling, die regelmäßige Überprüfung der Behandlungsindikation und bei sehr alten und multimorbiden Patienten eine Priorisierung bei Behandlungsentscheidungen (14), (16), (19), (52), (53). Wesentlich für das Erreichen der AMTS ist eine gute Patienten-Compliance und im PH-Bereich eine

³ AMTS = Arzneimitteltherapiesicherheit (s. 12.1 Abkürzungen und 12.2 Definitionen)

intensive ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit mit optimalen Kommunikationsstrukturen und guter intersektoraler Zusammenarbeit (25).

3.5.1 Nebenwirkungen und Interaktionen bei Polypharmazie

Je mehr Medikamente eingenommen werden, umso höher ist die Rate der Neben- und Wechselwirkungen (52). Dass unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW)⁴ Symptome bereits vorbestehender Beschwerden verschlimmern können, erschwert ihre Detektion (54).

Häufigkeit von UAW bei Polypharmazie

Es wird geschätzt, dass sich das Risiko für UAW beim älteren Patienten beim Einsatz von bis zu 4 Medikamenten verdoppelt und bei mindestens 7 Medikamenten gleichzeitig sogar um das 14-fache erhöht (14). Bei 3 ATC⁵ werden 3, bei 6 ATC bereits 15 potentielle Interaktionen angenommen (52). Nach Angaben der „Leitliniengruppe Hessen“ soll die Nebenwirkungsrate bei gleichzeitiger Einnahme von bis zu 5 Wirksubstanzen bei 3,4%, bei mehr als 5 Substanzen sogar bei bis zu 25% liegen (54).

3.5.2 Durch Polypharmazie verursachte Krankenhaus(KH)-Aufenthalte

UAW und Interaktionen verursachen relativ häufig KH-Behandlungen (17), (26), (55), (56), (57), (58). Nach Einschätzung der WHO soll das in etwa zehn Prozent der Fall sein (59). In Deutschland führen nach Angaben des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte UAW jährlich zu etwa 500 000 Notfall-KH-Aufnahmen (59). Vor allem Antibiotika, Nichtsteroidale Antirheumatika, Immunsuppressiva, Antikoagulantien, Antihypertensiva und Herzglykoside haben hierfür ein hohes Risiko (16), (52), (55).

Abhängig von der zugrundeliegenden Untersuchungsmethode werden UAWs für 3-16% aller KH-Einweisungen verantwortlich gemacht (57), (58). Nach einer Veröffentlichung 2003 (17) sollen UAWs sogar 20-25% aller KH-Aufnahmen in Deutschland verursachen und mit ca. 7% aller Todesfälle im direkten Zusammenhang stehen. Von anderen Autoren wird geschätzt, dass in 5-23% UAW Ursache stationärer Einweisungen sind (14), (41), (60) und 1‰ der Patienten einzig an der Medikamentennebenwirkung versterben

⁴ UAW = unerwünschte Arzneimittelwirkungen (s. 12.1 Abkürzungen)

⁵ ATC = Wirksubstanzen nach dem anatomisch-therapeutisch-chemischen Klassifikationssystem (s. 12.1 Abkürzungen und 12.2 Definitionen)

(41). Nach der „Leitliniengruppe Hessen“ (61) sind 6,5% aller KH-Einweisungen durch UAW verursacht, von denen 80% als schwerwiegend gelten.

Beim „4. Deutschen Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie“ 2013 in Berlin (62) wurden ähnliche Zahlen genannt: bei 20% aller Patienten einer interdisziplinären Notaufnahme sollen Medikationsfehler eine Rolle spielen, 5% aller stationären Aufnahmen seien alleine durch UAWs verursacht.

Rationaler Einsatz von Polypharmazie führt zur Reduktion von KH-Aufenthalten (63).

3.5.3 Kosten durch Polypharmazie

Die Gesamtausgaben der GKV für Medikamente betragen im Jahr 2012 nach Angaben im Arzneiverordnungs-Report 2013 (64) insgesamt 189,96 Mrd. Euro einschließlich Zuzahlungen der Versicherten (+2,75% im Vergleich zu 2011). Sie stehen an 3. Stelle nach den Kosten für stationäre Behandlungen und ärztliche Versorgung (64).

Kostendämpfungsmaßnahmen haben dazu geführt, dass die seit Jahren steigenden Arzneimittelkosten 2011 erstmalig rückläufig waren, zwar langsam wieder ansteigen, aber nicht mehr über den Kosten für ärztliche Versorgung liegen (65), (66). Über die durch Nebenwirkungen induzierten Stürze und deren Folgekosten z.B. bei stationärer Behandlungspflichtigkeit gibt es bisher keine Zahlen.

3.6 Polypharmazie in stationären Pflegeeinrichtungen

Polypharmazie ist im PH wegen des hier älteren und multimorbideren Patientenlientels noch problematischer als im ambulanten Bereich. Sie verursacht bei PH-Patienten zum Teil schwer einschätzbare Interaktionen und UAWs, teilweise auch nicht immer erkennbare paradoxe Reaktionen. Erklärt wird das durch alters- und krankheitsbedingte Organfunktionsstörungen mit langsamer werdender Eliminationszeit, konsekutiver Wirkstoffkumulation, Geschlecht, Compliance-Störungen sowie durch die Polypharmakotherapie selbst (14), (16), (17), (41), (54), (55), (56), (60), (61), (64), (65), (67), (68). Zusätzliche kognitive Einschränkungen, Kommunikationsstörungen oder Demenzerkrankungen erschweren das notwendige Controlling und sind auch mit dafür verantwortlich, dass UAW bei PH-Patienten mit bis zu 50%iger Wahrscheinlichkeit nicht erkannt werden (4), (17). Das erhöht die Gefahr einer eskalierenden Polypharmazie durch Fehldeutung einer UAW als therapiebedürftiges Symptom (14), (17), (41), (55),

(60), (61). Außerdem können hochbetagte multimorbide Menschen wegen Scham oder Kommunikationsproblemen ihre Symptome nicht immer deutlich benennen, was Diagnosestellung und Behandlungsentscheidung erschwert und eine unnötige Polypharmakotherapie ebenfalls begünstigt (18), (55).

In der Literatur werden verschiedene notwendige Maßnahmen zur Verbesserung von AMTS und Patientensicherheit im PH aufgezeigt. Multimorbide alte Menschen sollten vor einer Übertherapie geschützt werden (14), (19), (52). Eine klassische leitlinien-gerechte Behandlung wird geriatrischen Patienten nicht immer gerecht (7). Sie sollte einer Priorisierung und individuell ausgerichteten Therapie unter Beachtung von Lebensqualität und Lebenserwartung untergeordnet werden (14), (17), (54), (60), (61). Die regelmäßige Überprüfung von Therapieindikationen ist erforderlich, um unnötige Dauerbehandlungen zu vermeiden. Intensives Controlling und Monitoring muss bei alten, kommunikationsgestörten multimorbiden PH-Patienten unter Polypharmazie engmaschig durchgeführt werden (14), (61), (62). Das ist im aktuell praktizierten PH-Alltag mit nicht täglicher Anwesenheit des Hausarztes im Heim sowie seiner meist nur eingeschränkten Erreichbarkeit, oft unübersichtlicher Papier-Pflegedokumentation sowie mehrfach kritisiertem nicht optimaler Kommunikation zwischen Ärzten und Pflegekräften bei hoher Fluktuation sowie hohem Krankenstand beim Pflegepersonal häufig nur unbefriedigend möglich (48), (49), (69), (70).

4 Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität eines seit 2001 praktizierten telemedizinisch unterstützten Versorgungsmodells der ambulanten hausärztlichen PH-Versorgung (siehe 5.3) zu untersuchen. Dabei soll unter den folgenden Aufgabenstellungen überprüft werden, ob und wie sich die Behandlungsqualität durch die dargestellte Struktur- und Prozessqualität (siehe 5.3.2) beeinflussen lässt. Insbesondere soll nachgewiesen werden, dass

Aufgabenstellung 1:

vernetzte Zusammenarbeit Polypharmazie und damit Folgeschäden durch Nebenwirkungen oder Interaktionen reduziert.

Aufgabenstellung 2:

vernetzte Zusammenarbeit die Häufigkeit und Dauer stationärer Behandlungen von PH-Patienten reduziert.

Aufgabenstellung 3:

vernetzte Zusammenarbeit die Häufigkeit von Feuerwehr- und Bereitschaftsarzteinsätzen im PH reduziert.

Aufgabenstellung 4:

vernetzte Zusammenarbeit die ärztliche Arbeit bei der PH-Versorgung reduziert und verdichtet, so dass ein Arzt alleine neben seiner Tätigkeit in einer mittelgroßen Hausarztpraxis 100 PH-Patienten betreuen kann.

Aufgabenstellung 5:

vernetzte Zusammenarbeit auch von anderen Pflegeheimen praktiziert werden kann.

5 Material und Methoden

5.1 Studiendesign

Grundlage dieser Arbeit ist eine Unicenter-Studie mit retrospektiv erhobenen Patienten- und Behandlungsdaten, die zur Beurteilung der Ergebnisqualität des hier vorgestellten Modells der telemedizinisch unterstützten ärztlichen PH-Versorgung genutzt wurden. Strukturen und Prozesse des Versorgungsmodells wurden analysiert.

5.2 Datengrundlage

Die im hier untersuchten PH lebenden Patienten werden unter Wahrung des Rechts auf freie Arztwahl fast ausschließlich von einer in eigener Praxis niedergelassenen Internistin hausärztlich betreut.

5.2.1 Arztpraxisdaten

Die seit 1995 als Einzelpraxis geführte internistische Hausarztpraxis befindet sich seit 2002 vor dem PH im selben Gebäudekomplex.

Praxisstrukturdaten:

- Einzelpraxis in rollstuhlgeeigneten Praxisräumen
- Diagnostisches Angebot: EKG, Langzeit-EKG, Ergometrie, Langzeit-Blutdruckmessung, Lungenfunktion, Sonografie von Abdomen und Schilddrüse, Dopplersonografie der peripheren und supraaortalen Gefäße
- Therapeutisches Angebot: klassische, leitlinienorientierte Schulmedizin mit geriatrischem Schwerpunkt, Schmerz- und Palliativmedizin, Reise- und Sportmedizin
- Software XX.Isynet mit 6 Arbeitsplätzen in der Praxis, einem Home-Arbeitsplatz außerhalb der Praxis und einem mobilen Hausbesuchsarbeitsplatz für Heimvisiten und Hausbesuche. Karteikarten dienen nur noch der Befundaufbewahrung
- Zwei Arzhelferinnen in Voll- und Teilzeitarbeitsverhältnissen, eine Auszubildende für den Beruf der Medizinischen Fachangestellten
- Seit 1997 Ausbildungspraxis für Medizinische Fachangestellte, seit 1999 auch für Ärzte in der Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin oder Allgemeinmedizin
- seit 2013 Ausbildungspraxis der Charité für das Blockpraktikum Allgemeinmedizin

Chronologie der ärztlichen PH-Versorgung

- 1996 Übernahme der hausärztlichen Versorgung aller Bewohner des damals vom Krankenhaus mit einem angestellten Arzt zum PH mit ambulantem ärztlichem Betreuungsbedarf umgewandelten Heimes
- Seit 1999 Teilnahme am Berliner Projekt (siehe 6.6.4.2)
- Seit 2001 telemedizinisch unterstützte hausärztliche Versorgung über die netzwerkfähige elektronische Pflegedokumentation (siehe 5.3)

5.2.2 PH-Daten

- 103 Plätze in 61 Einbett- und 21 Zweibett-Apartments
- Pflegeschwerpunkt Demenz seit 2003
- Geschützter Wohnbereich für Menschen mit Demenz (Pflegezuschlag für 35 Plätze)
- Grund- und Behandlungspflege für alle Pflegestufen

Name: AGAPLESION BETHANIEN SOPHIENHAUS

Träger: AGAPLESION BETHANIEN DIAKONIE

Standort: Berlin Steglitz

2011: Pflegeplätze: 103

Mitarbeiter/innen im Pflegebereich: 61 (1 Vollzeit-, 60 Teilzeitstellen)

Qualifikation der Mitarbeiter: 10 Pflegehilfskräfte (davon 4 in Ausbildung zur Fachkraft), 51 Fachkräfte (Altenpflegefachkräfte, Krankenpflegefachkräfte, Ergotherapeuten)

Arbeitsorganisation: 3- Schichtsystem

Management der Medikation über durch eine Apotheke erstellte Wochenblister

Seit 1999 Arbeit mit elektronischer Pflegedokumentation der Firma DAN, 2001

Datenbankzentralisierung und damit Möglichkeit der vernetzten Zusammenarbeit

5.2.3 Patientenkollektiv 2011

Retrospektiv wurden über die Praxissoftware isynet und die PH-Software DAN anonymisierte Behandlungsdaten aller 119 PH-Bewohner, die im Jahr 2011 mindestens 1 Tag im Agaplesion Bethanien Sophienhaus („hier untersuchtes PH“) telemedizinisch unterstützt ärztlich versorgt wurden, erhoben. Folgende Personen-, Behandlungs- und Verordnungsdaten wurden erfasst:

- Alter
- Geschlecht
- Behandlungszeit im Heim bis zum letzten Behandlungstag im Jahr 2011
- Pflegestufen
- Diagnosen nach ICD 10⁶ bei Heimaufnahme und am Ende der Behandlungszeit im Jahr 2011
- Anzahl Dauermedikamente⁷ (ATC) bei Heimaufnahme und am Ende der Behandlungszeit 2011 mit Berechnung der Differenz
- Fachärztliche Mitbehandlungen
- KH-Behandlungstage mit Indikation und Verweildauer
- Sterbeort (PH oder KH) bei verstorbenen Patienten
- Häufigkeit von Bereitschaftsarzt-, Feuerwehr- und Notarzteinsätzen im PH
- Dauer der Lebenszeit im Heim

Die Ergebnis-Darstellung erfolgte nicht auf einzelne Patienten bezogen.

5.2.4 Subgruppenanalyse mit AOK Abrechnungsdaten

Eine aussagefähige Analyse zum Qualitätsindikator Polypharmazie und auch zum Erfolgsindikator Krankenhaus(KH)-Einweisungen bedarf im Idealfall 1:1 gematchter Vergleichspatienten aus Pflegeheimen ohne telemedizinisch unterstützte ärztliche Versorgung, die wie die hier untersuchten Patienten in einem Berliner Heim leben und möglichst ähnliche Alters-, Geschlechts- und Morbiditätsmerkmale aufweisen. Da alle im hier untersuchten PH lebenden Patienten nach den Vorgaben des Berliner Projektes ärztlich betreut werden, was alleine schon zur Verbesserung der ärztlichen Versorgungsqualität führt (10), (13), (71), (72), kamen für die Vergleichsgruppenbildung nur AOK-versicherte Patienten aus Pflegeheimen in Frage, die nach dem Berliner Projekt oder dem care plus Programm versorgt werden (Projektheim-Patienten).

Deshalb wurde die Subgruppenanalyse mit anonymisierten Abrechnungsdaten AOK-versicherter PH-Patienten aus Berliner Projektheimen durchgeführt. Aus Datenschutz-

⁶ **ICD 10** = Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten, Version 2013 (s. 12.2 Definitionen)

⁷ **Dauermedikation** = Medikation, die über einen längeren Zeitraum (Wochen bis Jahre) zur Behandlung einer chronischen Krankheit eingesetzt wird (s. 12.2 Definitionen)

gründen konnte diese nur in Zusammenarbeit mit einem autorisierten Mitarbeiter der AOK im Gesundheitswissenschaftlichen Institut Nordost (GeWINO) erfolgen. Für die vorgegebenen Fragestellungen wurden statistisch auswertbare Erfolgsindikatoren zu Pharmakotherapie und zu KH-Aufenthalten entwickelt (siehe 5.4.2.2) und wegen der kleinen Patientengruppengröße entschieden, Daten der zur Verfügung stehenden letzten 4 Jahre 2010-2013 auszuwerten.

5.2.4.1 Forschungsdatenbasis der AOK Nordost

„Das GeWINO – Innovation im Nordosten, hat als Stabsstelle der AOK Nordost u.a. den Auftrag, innovative Versorgungsmodelle in den Regionen der Bundesländer Berlin, Brandenburg und Mecklenburg Vorpommern zu erforschen. Dazu hat das GeWINO eine anonymisierte Forschungsdatenbasis (FDB) auf Grundlage der Abrechnungsdaten der AOK Nordost erstellt und setzt diese entsprechend §287 SGB V mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde für Forschungsvorhaben (FV) zu den dort bestimmten Zwecken ein. Im Rahmen des FV 22- Vernetzung von Arztpraxis und Pflegeheim wurde die Arbeit der Autorin durch die Analyse

- *der FDB Versichertendaten mit Angaben zu Alter, Geschlecht, Bundesland Pflegeheim und Vertragsteilnahme der anonymisierten AOK Versicherten*
- *der FDB Arzneimittel- Verordnungsdaten mit Angaben zu allen verordneten und dispensierten ATC Wirkstoffgruppen, den dafür bei der Krankenkasse angefallenen Brutto Arzneimittelkosten und dem Verordnungsjahr als Bezugsjahr*
- *der FDB Krankenhaus- Falldaten mit Angaben zu den Krankenhausaufenthalten, der vollstationären Krankenhausverweildauer, den dafür bei der Krankenkasse angefallenen Netto Krankenhauskosten und dem Entlassungsjahr als Bezugsjahr*
- *der FDB ambulanten Abrechnungsdaten mit Angaben zu allen im Rahmen der Einzelfallnachweise durch die Kassenärztliche Vereinigung an die Krankenkasse übermittelten gesicherten ICD10 GM Diagnosen mit Behandlungsjahr als Bezugsjahr*

unterstützt. Die Analyse der Standarddaten der Forschungsdatenbasis erfolgte unter Beteiligung der Autorin datenschutzgerecht in den Räumen der AOK Nordost-Stabsstelle GeWINO. Die nicht auf einzelne Personen beziehbaren Ergebnisse wurden der Autorin zur zweckgebundenen Nutzung innerhalb Ihrer Promotion überlassen.“
(Dr. Thomas Zahn, Geschäftsführer GeWINO)

5.2.5 Longitudinaldaten verschiedener Pflegeheime der Agaplesion-Gruppe

Ermittelbare Longitudinal- und Vergleichsdaten von Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe wurden, da der Zugang zu diesen Daten nur autorisierten Personen möglich ist, vom Prokuristen des hier untersuchten Pflegeheimes aus der DAN-Software, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung erhoben und zur Nutzung in dieser Arbeit zur Verfügung gestellt. Damit wurde die Entwicklung der Pflegeleistung im hier untersuchten PH während der vernetzten Zusammenarbeit seit 2001 dargestellt und mit anderen Heimen des gleichen Trägers verglichen, um einen Einfluss der telemedizinisch unterstützten ärztlichen Betreuung auf die PH-Versorgungsqualität zu erkennen. Ebenfalls ausgewertet wurden vergleichend Fluktuation und Arbeitsausfallzeiten der Pflegekräfte, da sie als Hinweise auf deren Arbeitszufriedenheit interpretiert werden können und die Versorgungsqualität beeinflussen.

5.2.6 Notfalleinsatzdaten des KV-Bereitschaftsdienstes und der Berliner Feuerwehr (FW)

Zu den Notfall-Einsätzen in Berliner Senioreneinrichtungen wurden von der KV Berlin automatisiert ausgewertete Daten aus der elektronischen Auftragsdokumentation der Leitstelle des Bereitschaftsdienstes für die Jahre 2011-2014 erhoben sowie von der Berliner Feuerwehr Einsatzdaten des Rettungsdienstes (RD) für die Jahre 2002 bis 2014 mit Hilfe des Computer-Simulations-System CIS-KOSMAS® erfasst und von beiden für diese Untersuchung zur Verfügung gestellt. Diese Einsatzzahlen wurden denen des hier untersuchten Pflegeheimes gegenübergestellt.

5.2.7 Literaturrecherche

Es wurde überwiegend deutsch-, zu einem geringen Teil auch englisch- und französischsprachige Literatur sowie Datenmaterial der Jahre 1999 bis 2015 aus folgenden Quellen genutzt:

- Fachbücher
- Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, die entweder in Papier- oder online-Version vorliegen
- Online zur Verfügung stehende offizielle Statistiken sowohl aus dem deutsch- als auch englisch-sprachigen Raum

5.3 Telemedizinisch unterstützte hausärztliche PH-Versorgung

Nach Übernahme der ärztlichen Versorgung von 100 PH-Patienten eines ehemaligen bis 1996 von einem angestellten Arzt versorgten Krankenhauses durch eine niedergelassene Ärztin wurde schnell deutlich, dass die Versorgung dieser Patienten neben Praxistätigkeit und Familie nicht durch einen Arzt zu schaffen ist. Vom PH wurde die Betreuung durch mehrere Hausärzten allerdings nicht gewünscht. Deshalb musste die ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit optimiert werden. Die Versorgung sollte für die Ärztin mit möglichst geringem Zeitaufwand und optimaler Planungssicherheit realisierbar sein. Das gelang dadurch, dass die seit 2001 netzwerkfähige elektronische Pflegedokumentation (DAN-Software) des Heimes für die intersektorale Zusammenarbeit genutzt und damit eine online-Präsenz der Hausärztin möglich wurde. Die außerdem notwendige Etablierung standardisierter Prozessabläufe der ärztlichen Versorgung (siehe 5.3.2) mit regelmäßigen gemeinsamen Fortbildungen führte zu dem in dieser Arbeit vorgestellten telemedizinisch unterstützen ärztlichen PH-Versorgungsmodell.

5.3.1 Praktische Durchführung

Alle PH-Bewohner werden seit 1999 unabhängig von ihrem Versichertenstatus entsprechend den Vereinbarungen des Berliner Projektes (siehe 6.6.4.2) betreut.

Das bedeutet:

- 24-Stunden ärztliche Rufbereitschaft auch an Wochenenden und Feiertagen
- Intensive ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit mit regelmäßigen Fallbesprechungen
- Wöchentliche Stationsvisiten

2001 wurde diese Versorgung durch online-Nutzung der elektronischen Patientenakte erweitert und die intersektorale Zusammenarbeit mit folgenden Konsequenzen intensiviert (48), (49), (69), (70), (73):

- Tägliche Ferneinwahl der Hausärztin in die elektronische Pflegedokumentation (mindestens 2 x), auch an Wochenenden und Feiertagen
- Zeitnahe digitalisierter Informationsaustausch zwischen Hausärztin und Pflegekräften zum Krankheitsverlauf, zu Diagnostik, Therapie und Therapieüberwachung
- Konsequente digitale schriftlich fixierte Handlungsanweisungen

- Optimierung des Zeitmanagements im pflegerischen und ärztlichen Bereich durch Bündelung der Kommunikation und Reduktion von Arbeitsunterbrechungen
- Dokumentation des gesamten Informationsaustauschs in der elektronischen Patientenakte
- Strukturierte, prioritätsorientierte Besuchs- und Visitenplanung
- Regelmäßiges ärztliches online Controlling und Monitoring
- Die Pflegekräfte entlastende, standardisierte diagnostische und therapeutische Vorgehensweisen, wobei alle dazu notwendigen Maßnahmen ohne wiederholte Nachfragen durch das Pflegepersonal von der Ärztin durchgeführt werden

Dieses Versorgungsmodell benötigt eine gute Struktur- und Prozessqualität mit klar definierten Zuständig- und Verantwortlichkeiten intersektoral sowie standardisierte Prozessabläufe (siehe 5.3.2).

Technische Voraussetzungen sind:

- Netzwerkfähige PH-Software, die neben Dokumentation auch Informationsaustausch und Kommunikation ermöglicht
- Netzwerkfähige Praxissoftware
- Datenschutzrechtlich sicherer externer Zugang für den Hausarzt in beide Systeme
- Mobiler Computer beim Arzt, der darüber jederzeit Zugang zur PH- und Praxissoftware hat

Organisatorische Voraussetzungen sind:

- Klare Regeln der intersektoralen Zusammenarbeit, auf die sich alle verlassen können müssen (zuverlässige Einwahl der Hausärzte in die Dokumentation, vollständige Dokumentation durch aufmerksame und kompetente Pflegekräfte)
- Verantwortungsbewusste, auf gegenseitigem Vertrauen basierende intersektorale Zusammenarbeit
- regelmäßige gemeinsame Schulungen

2011 wurde dieses telemedizinisch unterstützte hausärztliche PH-Versorgungsmodell mit dem Innovationspreis von Springer Medizin und UCB Pharma und 2014 mit dem Telemedizinpreis der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin und der Karl Storz GmbH ausgezeichnet.

5.3.2 Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität bezogen auf das hier vorgestellte PH-Versorgungsmodell

Diese drei zusammenhängenden und sich beeinflussenden Ebenen der Versorgungsqualität können folgendermaßen beschrieben werden:

Strukturqualität

Damit ist Qualität der Leistungserbringung unter Berücksichtigung der personellen, räumlichen und technischen Voraussetzungen sowie der Organisation der Arbeitsabläufe gemeint. Sie ermöglicht gute Prozess- und zusammen damit gute Ergebnisqualität. Bezogen auf das hier vorgestellte Versorgungsmodell ist von Bedeutung, dass überwiegend Fach-Pflegekräfte langjährig mit nur einer Hausärztin zusammenarbeiten. Die Hausärztin ist für das Pflegepersonal über eine netzwerkfähige, elektronische Pflegedokumentation (siehe 5.3) online immer und im Notfall auch jederzeit telefonisch erreichbar. Dass die Praxisräume im Gebäudekomplex vor dem PH liegen, erleichtert zwar die Zusammenarbeit durch kurze Wege bei Hausbesuchen, ist aber keine Voraussetzung für das in dieser Arbeit untersuchte ärztliche PH-Versorgungsmodell. Weiter entfernt liegende Praxen würden von der hier beschriebenen telemedizinischen Unterstützung sogar mehr profitieren, da sie durch eine Reduktion von Hausbesuchen mehr Zeit sparen und damit stärker entlastet würden.

Während die technischen und räumlichen Voraussetzungen mit Beginn der digitalen Zusammenarbeit vorhanden waren, hat sich die personelle Strukturqualität mit den Jahren der so praktizierten Zusammenarbeit zunehmend verbessert. Die zeitnahe und verlustfreie Kommunikation sowie die rasche ärztliche Reaktion auf alle Hinweise der Pflegekräfte haben deren Qualifikation und Motivation im Sinne eines täglichen Lernprozesses kontinuierlich erhöht (Abbildung 26). Der dadurch gewonnene Kompetenzzuwachs ermöglicht es, Pflegekräften mehr Verantwortung zu übertragen und eine ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit auf hohem Niveau, getragen von gegenseitigem Vertrauen und Wertschätzung, „auf Augenhöhe“ zu praktizieren.

Prozessqualität

Sie wird erreicht durch die Qualität des gesamten Prozesses diagnostischer und therapeutischer Entscheidungsabläufe einschließlich der entsprechenden Kommunikations-

prozesse und ist abhängig von der Strukturqualität. Beide bedingen die Ergebnisqualität. Im hier untersuchten PH ist die Interaktion zwischen Pflegekräften und der Hausärztin so geregelt, dass, wenn möglich, ein großer Teil der Kommunikation und des intersektoralen Informationsaustausches schriftlich über die elektronische PH-Dokumentation erfolgt. Dabei werden von den Pflegekräften die für die Ärztin wichtigen Informationen zu Beschwerden und Symptomen dann in der Pflegeakte des betreffenden Patienten eingetragen, wenn diese auffallen, auch mitten in der Nacht. Von der Ärztin werden die Informationen zuverlässig innerhalb der nächsten Stunden abgerufen und zwar dann, wenn sie sich dafür Zeit nehmen kann und dabei auch Zugang zur Patientenakte in der Praxis hat. Dazu wählt sie sich mindestens zweimal täglich, auch an Wochenenden und Feiertagen, in die Pflegedokumentation des Pflegeheimes ein. Das ist sowohl von der Praxis als auch von jedem Ort mit Internetzugang möglich, da die Einwahl in die Pflegedokumentation und die Praxissoftware über einen Laptop mit datenschutzrechtlich sicherem Zugang in beide Systeme zur Verfügung steht. So ist online-Präsenz der Ärztin auch abends, an Wochenenden und Feiertagen sichergestellt. Dabei geht keine Information verloren und es kann immer umgehend unabhängig von einem Hausbesuch mit notwendigen diagnostischen oder therapeutischen Maßnahmen reagiert werden, ohne dass es zu Arbeitsunterbrechungen auf pflegerischer oder ärztlicher Seite kommt. Diese Form des schriftlich fixierten und damit gut dokumentierten Informationsaustauschs ist für alle an der Pflege Beteiligten nachlesbar. Dadurch sind alle Pflegekräfte optimal informiert, es entfallen wiederholte Gespräche zum gleichen Thema und Unsicherheiten gegenüber Patienten und deren Angehörigen. Die verpflichtende Dokumentation des gesamten Versorgungsprozesses dient darüber hinaus der Information der Ärztin über Krankheits- und Behandlungsverlauf und wird von ihr zusammen mit dem Plan über die gesamte auch fachärztlich veranlasste Medikation regelmäßig zum Controlling und Monitoring genutzt. Außerdem hilft der online-Zugang zur Pflegedokumentation, die Indikation für dringende Heimbesuche aus ärztlicher Sicht zu stellen und diese sowie Visiten optimal vorzubereiten. Dadurch kommt die Ärztin immer gut informiert ins Heim, ist nicht mehr angewiesen auf die Information vor Ort durch anwesende Pflegekräfte und hat Zeit für Gespräche mit den Patienten sowie notwendige körperliche Untersuchungen.

Neben dieser online-Präsenz ist die Ärztin immer telefonisch erreichbar für Notfälle, bei denen sofortiger Handlungsbedarf besteht. Um entscheiden zu können, ob sie sofort

oder erst innerhalb der nächsten Stunden über Beschwerden der Patienten informiert sein muss, werden die Pflegekräfte von der Hausärztin regelmäßig geschult in mehrmals pro Jahr stattfindenden, für alle verpflichtenden Fortbildungen.

Für die Prozessqualität gilt wie für die Strukturqualität, dass die hier beschriebene digital unterstützte intensive ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit die Qualität der Versorgungsprozesse im Laufe der Jahre weiter verbessert hat. Entscheidend dafür sind der Kompetenzzuwachs auf pflegerischer und ärztlicher Seite sowie die steigende Motivation aller am Versorgungsprozess Beteiligten. So wird zum Beispiel das Medikamenten-Controlling heute nicht mehr von der Hausärztin alleine durchgeführt, sondern von den Pflegekräften sehr kompetent unterstützt. KH-ersetzende Behandlung und professionelle Sterbebegleitung mit den dabei deutlich höheren Anforderungen an die Pflegekräfte sind in diesem Setting ohne Probleme im PH realisierbar.

Ergebnisqualität

Gute Ergebnisqualität wird durch gute Struktur- und Prozessqualität erreicht (74). Ob und wie sich die hier beschriebene Struktur- und Prozessqualität auf die Ergebnisqualität der ärztlichen Versorgung auswirkt, soll am Qualitätsindikator Polypharmazie überprüft werden. Wichtig ist daneben aber auch die Versorgungsqualität für die PH-Bewohner und deren Wohlbefinden, die Qualität der pflegerischen Leistungen, die Arbeitszufriedenheit des Personals sowie deren Fluktuation und die Qualität der gesamten ärztlichen Versorgung. Auch das Verhältnis von Ressourcenaufwand zu den erzielten Ergebnissen ist von Bedeutung. Einige dieser Punkte, die nicht explizit Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit sind, aber die Ergebnisqualität beeinflussen, werden dargestellt.

Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität sind wichtige Kriterien praktischen Qualitätsmanagements und dienen der Qualitätssicherung.

5.4 Statistische Methoden

Es wurde umfangreiches Datenmaterial zusammengetragen, welches ausführlich deskriptiv ausgewertet und analysiert wurde (siehe 6.1). Ein Vergleich der Daten aus dem betrachteten PH mit einer anderen geeigneten Pflegeeinrichtung war aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich. Deshalb wurde aus der Population aller Berliner AOK-versicherten PH-Patienten aus den Jahren 2010 bis 2013 (anonymisiert)

mittels eines zweistufigen Matching-Verfahrens eine Stichprobe (Vergleichsgruppe) ermittelt (siehe 5.4.2.1), die statistisch ausgewertet werden konnte.

Mit dieser Vergleichsgruppe konnten Aussagen zur Ergebnisqualität des hier beschriebenen PH-Versorgungsmodells gemacht werden (siehe 6.2). Zusätzlich wurden die Entwicklung einiger Versorgungsergebnisse im hier untersuchten PH während der vernetzten Zusammenarbeit aufgezeigt und mit anderen Pflegeheimen verglichen, verschiedene Versorgungsprozesse einander gegenüber gestellt und ausgewertet sowie ein scenario planning eingesetzt. Einzelheiten der statistischen Auswertung im Vergleich von Interventionsgruppe (betrachtetes PH) und Vergleichsgruppe (gematchte Kontrolle) sind in 5.4.2.3 und 5.4.2.4 beschrieben; auf die Ergebnisse wird in 6.2.1 und 6.2.2 eingegangen.

5.4.1 Retrospektive Datenerhebung und Datenverarbeitung

Anonymisierte Behandlungsdaten der 2011 im hier untersuchten PH behandelten Patienten, Longitudinal- und Vergleichsdaten von Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe, Daten zu den Notfall-Einsätzen der KV-Bereitschaftsärzte und des RD⁸ der Berliner Feuerwehr wurden für unterschiedliche Zeiträume (1 bis max.16 Jahre) retrograd erhoben (siehe 5.2). Die Datenverarbeitung erfolgte mit deskriptiven statistischen Methoden. Dazu wurden die erhobenen Daten selbst sowie berechnete arithmetische Mittelwerte, Mediane oder Prozentzahlen über ein Excel-Programm vergleichend grafisch oder tabellarisch dargestellt (75).

5.4.2 Subgruppenanalyse mit AOK-Abrechnungsdaten

Hiermit gelang es, für eine kleine Gruppe AOK-versicherter telemedizinisch unterstützt versorgter PH-Bewohner matched pairs zu bilden und die beiden Gruppen vergleichend statistisch auszuwerten (siehe 6.2). Die Interventions- sowie Vergleichsgruppenbildung und die Datenerhebung bzw. -analyse erfolgte über das Statistiksystem SAS (statistical analysis system), mit dem neben Datenverwaltung und Datenanalyse auch umfangreiche Auswertemöglichkeiten zur Verfügung stehen. Eingesetzt wurden hier SAS Enterprise Guide Version 6.1, SAS Base und das Packet STAT, beide in der Version 9.04 TS1M1.

⁸ RD = Rettungsdienst (s. 12.1 Abkürzungen)

5.4.2.1 Matching-Verfahren

Ein statistisches Matching-Verfahren (durch Ermittlung „statistischer Zwillinge“) war notwendig, um den Einfluss des hier untersuchten vernetzten Versorgungsmodells auf die Ergebnisqualität der PH-Versorgung am Qualitätsindikator Polypharmazie beurteilen zu können. Die Vergleichspatienten konnten nur AOK-versicherte, nach den Vorgaben des Berliner Projektes versorgte Berliner PH-Patienten sein (siehe 5.2.4). Aus der Grundgesamtheit aller Berliner AOK-versicherter PH-Patienten, die in den Jahren 2010 bis 2013 mindestens 183 Tage pro Bezugsjahr im Berliner Projekt oder dem care plus-Modell ärztlich betreut worden waren, wurden über das Statistiksistem SAS der AOK 1:1-gematchte Vergleichspatienten gesucht. Es wurde ein zweistufiges Matching-Verfahren eingesetzt, um zunächst nach Risikomerkmale gleiche (perfect matches) und im nächsten Schritt morbiditätsbezogen auf Basis der abgerechneten Diagnosen möglichst ähnliche (best matches)-Partner in Bezug auf

- Übereinstimmung nach Alter, Geschlecht und Pflegestufe,
- Übereinstimmung nach der höchsten Pearson-Korrelation bezüglich aller abgerechneten ambulanten Diagnosen.

zu finden.

Grundgesamtheit

Dazu gehören alle im Berliner Projekt oder dem Care Plus Vertrag eingeschriebenen Versicherten, für die im Bezugsjahr wenigstens 183 Belegtage als Bewohner in einem Berliner PH abgerechnet wurden:

- 2010: 2.782 AOK Versicherte
- 2011: 2.834 AOK Versicherte
- 2012: 2.992 AOK Versicherte
- 2013: 3.121 AOK Versicherte

Die beschriebenen Einschränkungen der Grundgesamtheit sind notwendig, damit der Einfluss der hier untersuchten ärztlichen PH-Versorgung auf das Behandlungsergebnis gesichert ist und Überlagerungen der zu analysierenden Effekte durch Projekt-PH-Versorgung ausgeschlossen werden können (siehe 5.2.4). 183 Belegtage wurden gewählt, damit der Einfluss der PH-Versorgung auf die Erfolgsindikatoren nur auf Basis von Patientendaten erfolgt, die wenigstens ein halbes Jahr beeinflussbar waren.

Umgang mit Verstorbenen

Unterjährig verstorbene Versicherte wurden mit eingeschlossen, um auch die besonderen Leistungsanforderungen am Lebensende zu erfassen.

Bildung der Interventionsgruppen (IG)⁹

Die IG wurde aus folgenden Patienten der Grundgesamtheit gebildet:

- Wenigstens 183 Belegtage im hier untersuchten PH
- Wenigstens zwei abgerechnete Behandlungen im hier untersuchten Versorgungsmodell durch die Praxis Landgraf im Abstand von mind.183 Tagen

Anhand dieser Kriterien ergaben sich folgende Interventionskohorten:

- 2010: 24 AOK Versicherte
- 2011: 29 AOK Versicherte
- 2012: 33 AOK Versicherte
- 2013: 25 AOK Versicherte

Versicherte sind, wenn sie mehrere Jahre im hier untersuchten PH leben, in mehreren Interventionskohorten enthalten. Die geringe Kohortengröße entsteht dadurch, dass nur Abrechnungsdaten AOK Nordost- versicherter Patienten eines Pflegeheimes nach oben genannten einschränkenden Auswahlkriterien herangezogen werden können.

Bildung risikoadjustierter Vergleichsgruppen (VG)¹⁰

- Identifizierung aller für jeden IG-Teilnehmer im jeweiligen Bezugsjahr nach Alter, Geschlecht und Pflegestufe genau gleichen anonymen AOK Versicherten der Grundgesamtheit als mögliche Vergleichspartner (perfect matches) in der VG.
- Zuordnung des Vergleichspartners mit der höchsten Pearson Korrelation (der größten Übereinstimmung bezüglich aller abgerechneten ambulanten Diagnosen) im Bezugsjahr als bestmatch VG Partner für jeden IG Teilnehmer.

So entstanden jeweils matched pairs mit allen den IG Teilnehmern nach Alter, Geschlecht und Pflegestufe identischen und nach ambulant kodierter Morbidität ähnlichsten VG Vergleichspartnern aus der Grundgesamtheit.

⁹ IG = Interventionsgruppe

¹⁰ VG = Vergleichsgruppe (s. 12.1 Abkürzungen)

5.4.2.2 Bildung der die Ergebnisqualität erfassenden Erfolgsindikatoren

Um die Qualität des hier vorgestellten Versorgungsmodells an einer Reduktion von Polypharmazie und KH-Aufenthalten messen zu können, wurden verschiedene Erfolgsindikatoren benötigt.

Bildung von Erfolgsindikatoren zur Pharmakotherapie

Damit der Einfluss des telemedizinischen ärztlichen Controllings auf die Pharmakotherapie analysiert werden kann, wurden drei Erfolgsindikatoren auf Basis der Standarddaten der AOK Forschungsdatenbasis gebildet:

Erfolgsindikator 1: individuelle Anzahl der verordneten Medikamente nach 4-stelliger ATC Wirkstoffgruppe, für die den IG Teilnehmern und ihren VG Vergleichspartnern Rezepte mit Verordnungsdatum im Bezugsjahr ausgestellt und bei der AOK abgerechnet wurden. Medikamente der Wirkstoffklasse ‚A01‘ (Stomatologika) wurden als von Zahnärzten verordnete Präparate nicht gezählt.

Erfolgsindikator 2: individuelle Jahres-Brutto-Arzneimittelkosten (Apothekenabgabepreis ohne Abzug von Rabatten und Zuzahlungen) aller Patienten der IG und VG. Verordnungen mit der Wirkstoffklasse „A01“ wurden aus o.g. Gründen nicht gewertet.

Erfolgsindikator 3: Anzahl Patienten mit mehr als 5 vierstelligen Wirkstoffgruppen. Verordnungen mit der Wirkstoffklasse „A01“ wurden aus o.g. Gründen nicht gewertet.

Bildung von Erfolgsindikatoren zu Krankenhaus (KH)-Einweisungen

Zur Analyse der Zusatzwirkung der telemedizinischen Vernetzung auf KH-Einweisungen wurden vier Erfolgsindikatoren auf Basis der Abrechnungsdaten der AOK-Forschungsdatenbasis gebildet. Es wurden nur KH-Fälle mit wenigstens einem Tag vollstationärer Behandlung berücksichtigt. Die über DRG¹¹ oder Tagespauschalen abgerechneten KH- Einweisungen der Versicherten wurden über das Entlassungsdatum dem Bezugsjahr zugeordnet.

Erfolgsindikator 4: Anzahl der KH-Einweisungen aller Patienten der IG und VG im jeweiligen Bezugsjahr.

¹¹ **DRG** = diagnosis-related groups = diagnosebezogene Fallgruppen (s. 12.1 Abkürzungen)

Erfolgsindikator 5: individuelle Jahressumme der vollstationären KH-Tage aller IG- und VG-Patienten im jeweiligen Bezugsjahr (zeigt mittlere KH-Verweildauer je Bewohner).

Erfolgsindikator 6: individuelle Jahres-Netto-KH-Kosten aller IG- und VG-Patienten im jeweiligen Bezugsjahr. Zur Bildung der Jahres-Netto-KH-Kosten wurden die individuellen Netto Zahlungsbeträge (nach Abzug von Rückzahlungen und Zuzahlungen) aller KH-Fälle des Versicherten summiert (zeigt die mittleren Netto KH Kosten je Bewohner).

Erfolgsindikator 7: Anzahl der Notfalleinweisungen aller IG- und VG-Patienten im jeweiligen Bezugsjahr, ermittelt über die KH- Einweisungen, bei denen der Code 03-Notfall angegeben war.

5.4.2.3 Mittelwerte und Bezugsgrößen

Die je IG- und VG-Patient gebildeten Erfolgsindikatoren wurden für jedes Bezugsjahr und jede der beiden gleich großen Gruppen (IG- und VG-Patienten) arithmetisch gemittelt und auf die verschiedenen geeigneten Bezugsgrößen bezogen.

Mittelwerte der auf Arzneimittel bezogenen Erfolgsindikatoren 1 und 2 wurden immer auf die Anzahl der Heimbewohner, Mittelwerte der KH-bezogenen Erfolgsindikatoren 5 und 6 jeweils auf die Anzahl der KH-Fälle und die Anzahl der Heimbewohner bezogen. Der Erfolgsindikator 7 wurde zusätzlich auf die Anzahl aller KH-Fälle der Gruppe bezogen (Notfallanteil).

5.4.2.4 Extremwertbehandlung und Signifikanz

Um bei den geringen Stichprobenumfängen Verzerrungen durch Extremwerte zu vermeiden, wurden Extremwerte durch das statistische 2 Sigma-Verfahren bereinigt, bei dem alle Beobachtungen ausgeschlossen werden, deren Werte um mehr als das Zweifache der Standardabweichung vom Mittelwert der Verteilung abweichen.

Durch paarweise Bereinigung der matched pairs nach der 2 Sigma Methode um Extremwerte der Arzneimittel- sowie KH-Kosten (siehe 6.2) wurden die tatsächlich auswertbaren Interventionskohorten noch etwas kleiner.

Der statistische Vergleich (sowohl mit den nach der 2 Sigma-Methode bereinigten als auch mit den unbereinigten Werten) der beiden Untersuchungsgruppen in den Jahren

2010 bis 2013 wurde nach Prüfen der Verteilungen der Beobachtungswerte und auf Grund der geringen Stichprobenumfänge mit dem nichtparametrischen Wilcoxon-Mann-Whitney-Test durchgeführt (unabhängig und abhängig). Wegen der geringen Fallzahlen, d.h. auf der Basis einer wohl nicht ausreichenden Test-Power, konnten in keinem Test, d.h. in keinem Jahr, signifikante Unterschiede zwischen Interventions- und Vergleichsgruppe ($p < 0,05$) nachgewiesen werden.

5.4.3 Decision Analysis und scenario planning

Am Beispiel Umgang mit unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) im PH wurden verschiedene Möglichkeiten praktizierter Versorgungsprozesse mit Hilfe einer decision analysis (76) grafisch dargestellt. Außerdem ermöglichte ein scenario planning (77) mit verschiedenen wahrscheinlichen gesellschaftlichen Veränderungen, den Wert des hier untersuchten telemedizinisch unterstützten ärztlichen PH-Versorgungsmodells für die zukünftigen Herausforderungen im PH-Bereich zu diskutieren.

Mit diesen beiden in der Medizin bisher selten genutzten exploratorischen Analyse-Verfahren konnte der im hier untersuchten PH praktizierte Versorgungsprozess dargestellt und damit die Prozess- und Ergebnisqualität des telemedizinisch unterstützten Versorgungsmodells aufgezeigt und vergleichbar gemacht werden. Seine Bedeutung für zukünftige ärztliche PH-Versorgung ließ sich an verschiedenen vorgestellten Szenarien einschätzen (siehe 6.3).

5.5 Datenschutz

Der Schutz der hier verwendeten personenbezogenen Daten erfolgt nach dem deutschen Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) unter Berücksichtigung der Richtlinie 95/46/EG und analog der Verordnung über die Anwendung der guten klinischen Praxis bei der Durchführung von Klinischen Prüfungen (GCP-V). Alle Daten wurden rückschlussicher anonymisiert. Es wurden keine Behandlungsdaten einzelner Patienten sondern die Gesamtheit der Behandlungsdaten zur Beurteilung der Ergebnisqualität der telemedizinisch unterstützten ärztlichen PH-Versorgung genutzt, was Rückschlüsse auf einzelne PH-Bewohner unmöglich macht. Dadurch wurde sichergestellt, dass trotz Erhebung und Nutzung von Patientendaten für die wissenschaftliche Auswertung in dieser Arbeit das Recht des Patienten auf Datenschutz gewährleistet ist.

6 Ergebnisse der Datenerhebung

6.1 Datenerhebung im hier untersuchten PH

6.1.1 Anonymisierte PH- Patientendaten aus dem Jahr 2011

Anzahl: 119, davon 106 Frauen (89%), 13 Männer (11%)

Alter: Frauen: 69 - 103 Jahre, im Durchschnitt 87 Jahre (arithmetisches Mittel)

Männer: 71 - 96 Jahre, im Durchschnitt 84 Jahre (arithmetisches Mittel)

Alle: 69 - 103 Jahre, im Durchschnitt 87 Jahre bzw. 88 Jahre (Median)

Krankenkassenzugehörigkeit:

- GKV-Versicherte: 101 = 85% von 119 PH-Patienten
- AOK-Versicherte: 52 = 44% von 119 PH-Patienten
- **Davon im Berliner Projekt 48 = 92% der AOK-Versicherten**
- Nicht-AOK-Versicherte: 49 = 41% von 119 PH-Patienten
- Davon im Berliner Projekt 1 = 2% der Nicht-AOK-Versicherten (IKK)
- Privat-Versicherte: 18 = 15% von 119 PH-Patienten
- Berliner Projekt gesamt: 49 = 41% von 119 PH-Patienten

Die Subgruppe der Berliner-Projektheimpatienten wird deshalb hervorgehoben, weil diese bei einer Dauer von mindestens 183 Tagen Heimaufenthalt im Erfassungsjahr zur Interventionsgruppe der AOK-Abrechnungsdaten-Auswertung gehören.

Pflegebedürftigkeit

Sie wird durch Pflegestufen beschrieben und begründet die Pflegeleistung des Pflegeheimes, die durch die Pflegekennziffer¹² definiert wird. Die Pflegestufenverteilung des Jahres 2011 im hier untersuchten PH wird in Abbildung 2 dargestellt.

¹² **Pflegekennziffer (PKZ)** wird für jedes Pflegeheim berechnet aus der Anzahl der Patienten und ihrer Pflegestufen, gewichtet durch einen pflegestufenabhängigen Faktor. Die PKZ bildet die Pflegeleistung eines Pflegeheimes ab und dient der Berechnung des Personalschlüssels (111) (s. 12.2 Definitionen).

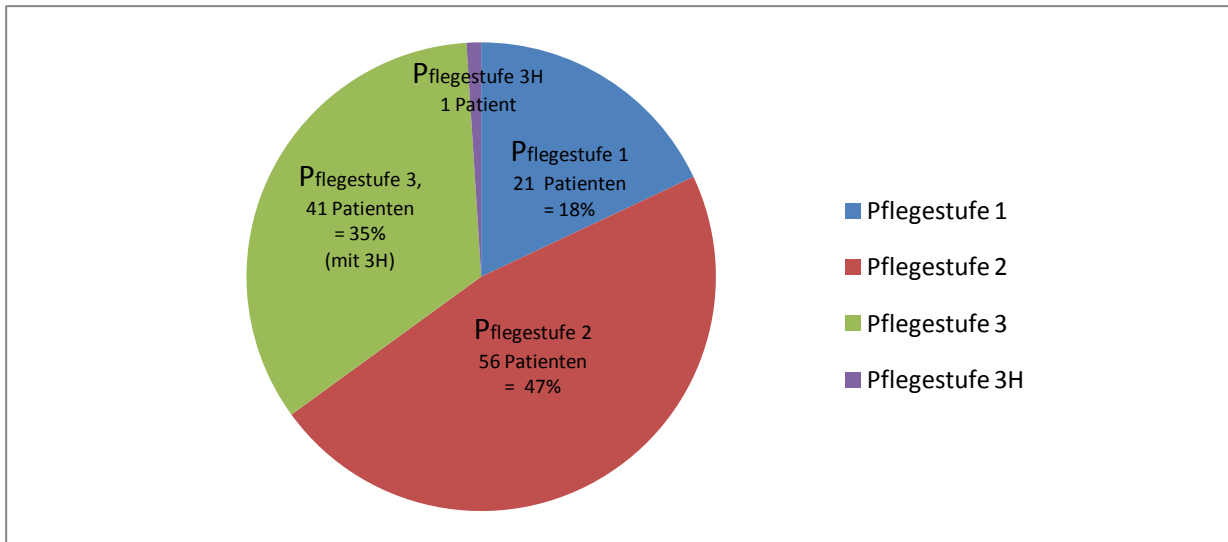


Abbildung 2: Pflegestufen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).

Die durchschnittliche Pflegestufe lag bei 2,1 (Frauen 2,2, Männer 2,1), die Pflegekennziffer des Pflegeheimes bei 142.

Morbidität:

Die bei Heimaufnahme vorliegenden Dauerdiagnosen stiegen, wie in Tabelle 1 dargestellt, im Erfassungszeitraum an, was den notwendigen Zugang der Heimbewohner zur Diagnostik (40) belegt.

Anzahl der Dauerdiagnosen		
Zeitpunkt	Heimaufnahme	Ende des Erfassungszeitraumes 2011 ¹³
Anzahl	1-28	3-25
Durchschnitt	8,7	13
Durchschnitt Frauen	8,6	13
Durchschnitt Männer	9,2	13

Tabelle 1: Dauerdiagnosen-Entwicklung im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxis-Software Isynet).

Die häufigsten der nach ICD 10 erfassten Dauerdiagnosen wurden den in Abbildung 3 aufgeführten 10 Diagnosegruppen zugeordnet.

¹³ **Ende des Erfassungszeitraumes in 2011** = letzter Behandlungstag 2011, spätestens 31.12.2011

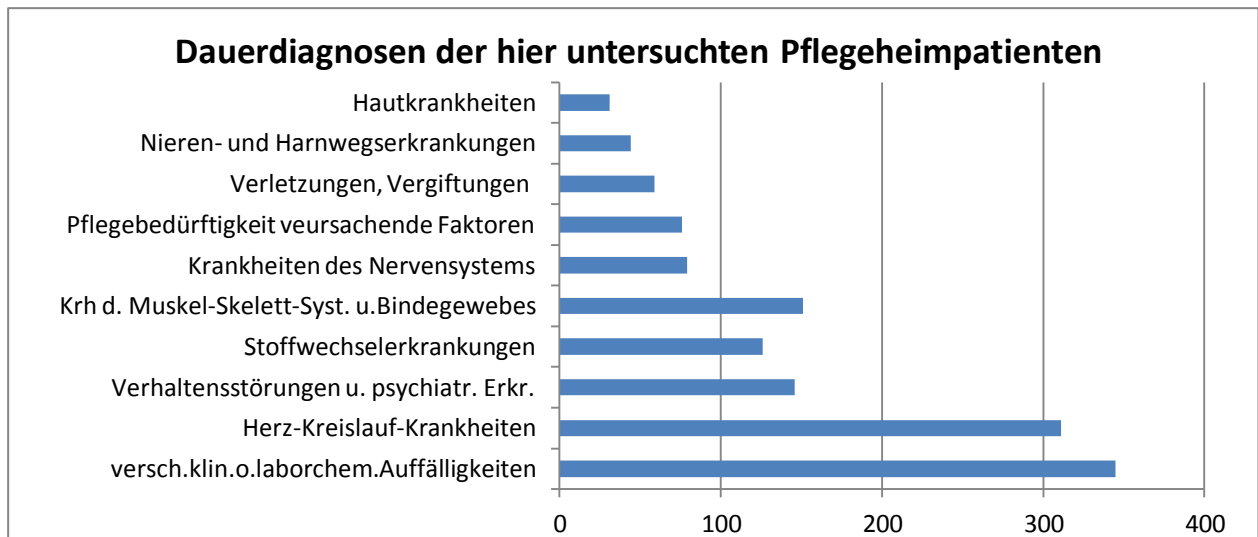


Abbildung 3: Die 10 häufigsten Dauerdiagnosen 2011 im hier untersuchten PH nach ICD 10-Erfassung (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Das Vorliegen mehrerer Erkrankungen einer Diagnosegruppe beim gleichen Patienten führte zur entsprechend mehrfachen Erfassung in der gleichen Gruppe. Diagnosen der Fachärzte, v.a. der Augenärzte und Psychiater, sind wegen häufig fehlender Rückmeldung der ärztlichen Kollegen nicht vollständig.

Fachärztliche Mitbehandlungen:

Alle Patienten wurden zusätzlich von 1-6 Fachärzten pro Quartal behandelt, deren Inanspruchnahme in Tabelle 2 dargestellt wird.

Facharzt	Patientenzahl	%	Facharzt	Patientenzahl	%
Psychiater/Neurologe	104	87	Kardiologe	5	4
Augenarzt	57	48	Rheumatologe	2	2
Orthopäde	31	26	Zahnarzt	2	2
Dermatologe	23	19	Pulmologe	1	1
HNO	22	18	Onkologe	1	1
Gynäkologe	12	10	Proktologe	1	1
Chirurg	10	8	Diabetologe	1	1
Urologe	8	7			

Tabelle 2: Fachärztliche Mitbehandlungen im hier untersuchten PH (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Verweildauer im Heim

Am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 lebten die PH-Bewohner zwischen 6 Tagen und 13 Jahren, durchschnittlich 3,35 Jahre (arithmetisches Mittel), im hier untersuchten PH. Abbildung 4 gibt dazu einen Überblick.

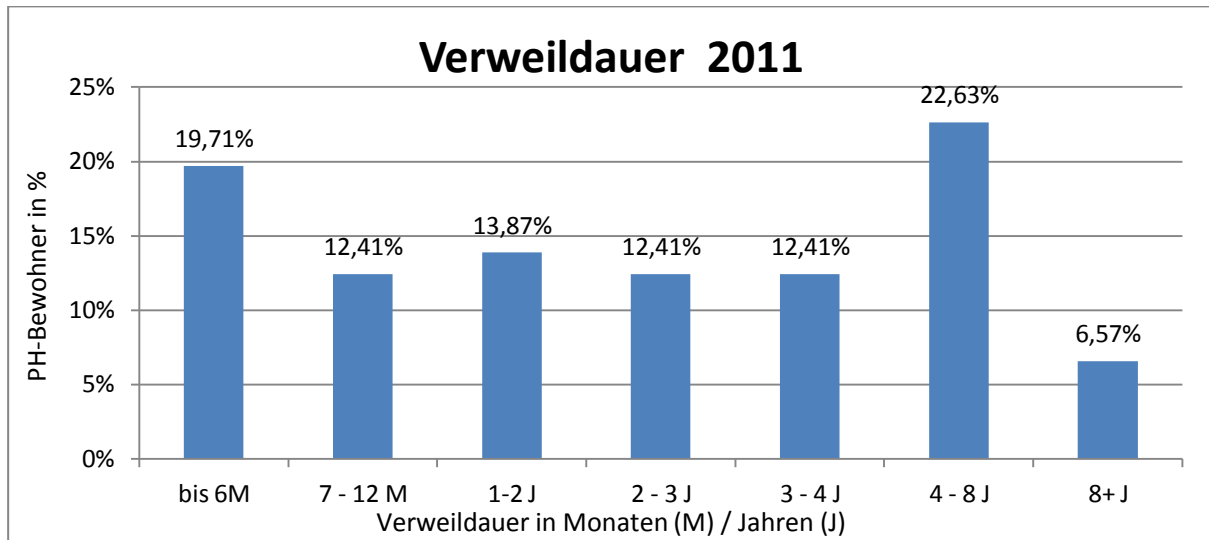


Abbildung 4: Verweildauer (in Monaten/Jahren) der PH-Bewohner/innen (in %) am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).

Wie in Tabelle 3 dargestellt, verstarben 18 von 119 Patienten 2011 (15%), 4 Patienten haben das PH aus anderen Gründen verlassen:

Zahlen zu Sterberate und Entlassungen			
Anzahl	Begründung	Anzahl	Begründung
14	Im PH verstorben (78 % der Verstorbenen)	03	Verlegung in anderes PH
04	Im KH verstorben (22% der Verstorbenen)	01	Entlassung nach Hause

Tabelle 3: Sterberate und Entlassungen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Die im KH Verstorbenen verstarben unerwartet 0-18 Tage nach stationärer Aufnahme, im Durchschnitt nach 9 Tagen. Sie waren nicht zum Sterben ins KH eingewiesen worden. Im Durchschnitt lebten die Verstorbenen vor ihrem Tod 3 Jahre und 3 Wochen (zwischen 6 Tagen und 8 ½ Jahren) im hier untersuchten PH.

Durchschnittliches Sterbealter: 88,3 Jahre

- 16 Frauen: 88,2 Jahre
- 02 Männer: 89,5 Jahre
- 04 im KH Verstorbene 85,8 Jahre

Wie sich das Sterbe-Alter der im hier untersuchten PH im Vergleich zu einer Kohortenstudie aus dem Jahr 2001 darstellt, zeigt Tabelle 4.

Durchschnittliches Sterbe-Alter	Eigene Patienten	Kohortenstudien-Patienten
Patientenanzahl	119	1361
Zeitraum	2011 bis 31.12.2011	2000 bis 31.12.2001
Frauen	88,2	85,7
Männer	89,5	79,6
alle Verstorbenen	88,3	
im KH Verstorbenen	85,8	

Tabelle 4: Durchschnittliches Sterbealter der eigenen PH-Patienten 2011 im Vergleich zu Patienten einer Kohortenstudie 2000-2001 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet und (18)).

Die hohe Lebenserwartung der Männer in der eigenen Datenerhebung wird durch hohes Alter einzelner der nur 13 Männer in der relativ kleinen Gesamtgruppe von 119 Patienten extrem stark beeinflusst und kann deshalb nicht gewertet werden.

6.1.1.1 Polypharmazie

	Anzahl der DM	arithmetisches Mittel
Bei Heimaufnahme	0-14	4,84
Am Ende des Erhebungszeitraumes 2011	0-14	4,34

Tabelle 5: Anzahl der Dauermedikamente (DM)¹⁴ (ATC¹⁵- ohne OTC¹⁶-Medikation) bei Heimaufnahme und am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet und der Pflegedokumentation DAN).

Zwischen dem Zeitpunkt der Heimaufnahme und dem Ende des Behandlungszeitraumes 2011 änderte sich die Anzahl der ATC pro Patient abhängig von der Verweildauer im Heim um + 6 bis - 7, durchschnittlich um - 0,45. Die Reduktion von Polypharmazie war im Durchschnitt umso größer, je länger die Behandlungszeit im Heim war. Wie viele der telemedizinisch unterstützt ärztlich versorgten Heimbewohner 2011 von Polypharmazie betroffen waren, ist Abbildung 5 zu entnehmen. Die Dauermedikation pro Patient mit Kennzeichnung des durchschnittlichen Medikamentenverbrauchs (Median) ist in Abbildung 6 dargestellt. Dabei wurden Medikamente aus den in Abbildung 7 gezeigten ATC-Gruppen verordnet.

¹⁴ **Dauermedikament** = jedes Medikament, welches für die dauerhafte Behandlung einer chronischen Erkrankung eingesetzt wird (s.12.2 Definitionen)

¹⁵ **ATC** = Medikamente nach dem anatomisch-therapeutisch-chemischen Klassifikationssystem

¹⁶ **OTC** = frei verkäufliche over-the-counter Medikation (s. 12.1 Abkürzungen)

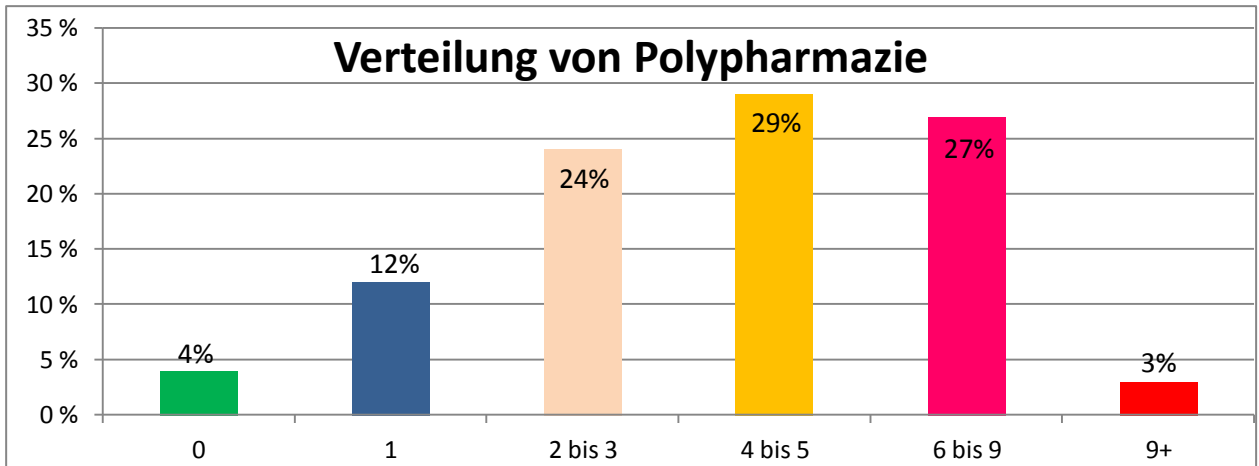


Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der Polypharmazie im hier untersuchten Pflegeheim (PH) 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

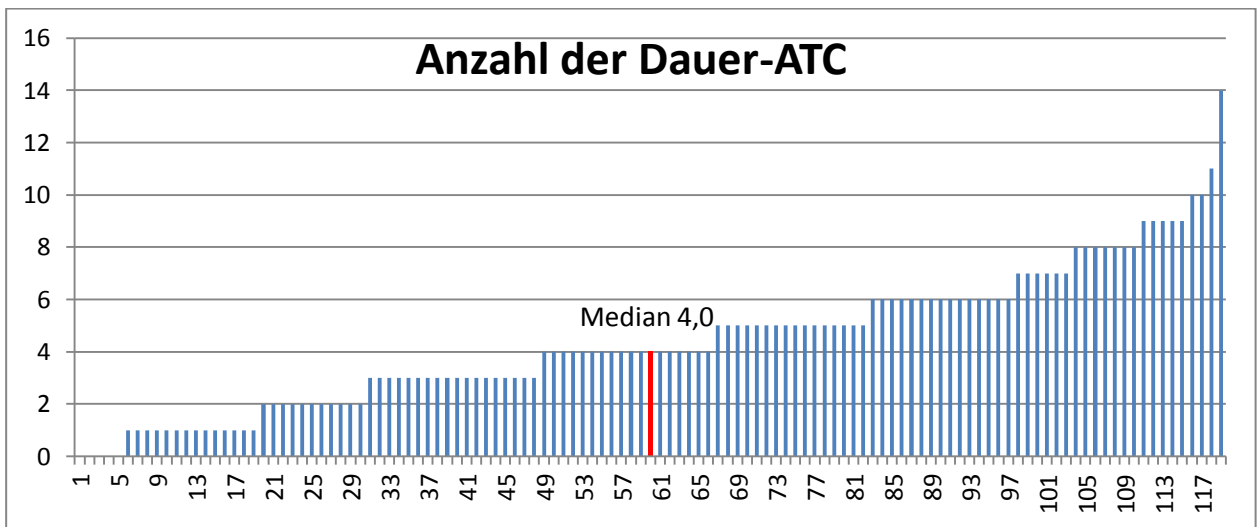


Abbildung 6: Anzahl der Dauer-ATC pro Patient im hier untersuchten PH am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

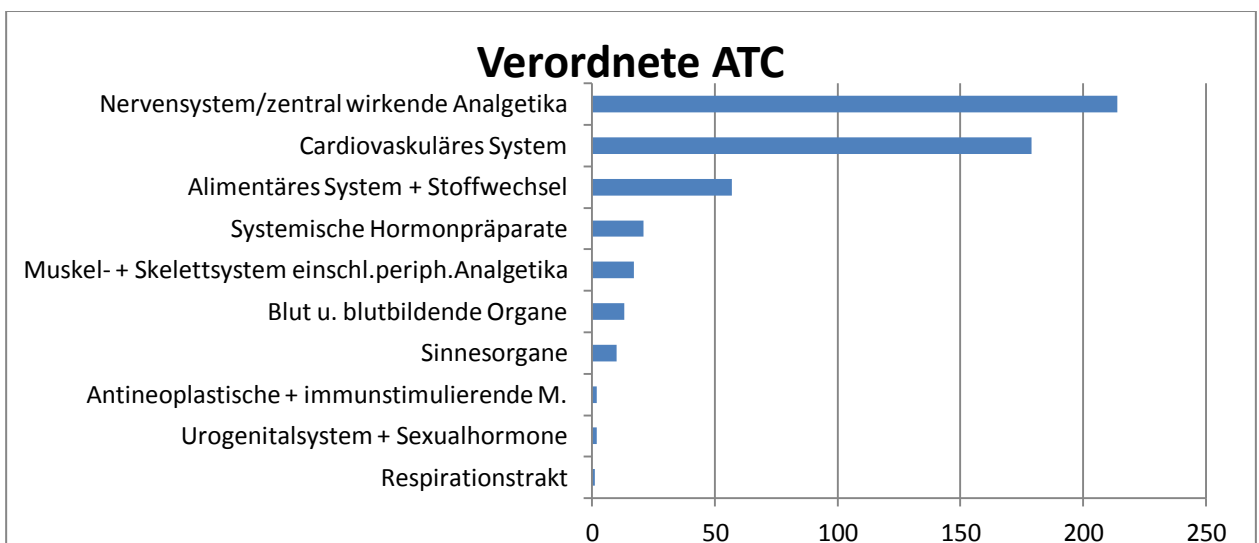


Abbildung 7: Anzahl der 2011 im hier untersuchten PH verabreichten Medikamente, gelistet nach den 10 häufigsten ATC-Hauptgruppen (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

6.1.1.2 KH-Aufenthalte 2011

28 der 119 Patienten (24%) waren 2011 im KH. 4 Patienten (3% aller bzw. 14% der im KH behandelten PH-Patienten) starben während ihres KH-Aufenthaltes. Acht Patienten von 28, die 2011 im KH behandelt wurden, sieben Frauen zwischen 72 und 95 Jahren (Durchschnitt 84 Jahre) und ein 90-jähriger Mann, starben in dem der KH-Behandlung folgenden Jahr. 2 der KH-Aufenthalte wurden in den ersten 4 Wochen nach Heimaufnahme notwendig, einer davon mit langer Aufenthaltsdauer von 34 Tagen.

Die insgesamt 42 KH-Aufenthalte im Jahr 2011 (0,35 KH-Aufenthalte pro Patient) verteilten sich, wie in Tabelle 6 dargestellt, auf 28 stationär behandelte Patienten, wobei einige mehrfach stationär behandelt werden mussten.

KH-Aufenthalte 2011						
Anzahl der Patienten	22	4	1	1	1	Summe: 28
Anzahl KH-Aufenthalte pro Patient	1	2	3	4	5	Summe: 42

Tabelle 6: Anzahl der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH pro Patient 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Dauer der KH-Aufenthalte:

- 1-34 Tage (Tabelle 7)
- durchschnittlich 9,3 Tage/KH-Aufenthalt
- Insgesamt 394 KH-Tage im Jahr 2011, d.h. im Durchschnitt 3,3 Tage pro PH-Patient

Dauer der einzelnen KH-Aufenthalte			
Tage	Anzahl	Tage	Anzahl
1	3	11	2
2	4	12	3
3	3	13	1
4	3	16	2
5	4	21	3
6	4	28	1
7	3	31	1
9	2	34	1
10	2	Summe 394	Summe 42

Tabelle 7: Dauer der einzelnen KH-Aufenthalte in Tagen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Die Indikationen für KH-Einweisungen sind in den Tabellen 8 und 9 dargestellt.

Indikation	Anzahl KH-Aufenthalte	Indikation	Anzahl KH-Aufenthalte
Internistisch	14	psychiatrisch	02
orthopädisch	12	neurochirurgisch	01
chirurgisch	08	gynäkologisch	01
neurologisch	03	Gesamt	41

Tabelle 8: Indikationen der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

Internistische Indikation	Anzahl	Internistische Indikation	Anzahl
Infekte	6	Blutungen	3
Kardiale Erkrankung	3	Entgleister Diabetes mellitus	1

Tabelle 9: Internistische Indikationen der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

6.1.1.3 Inanspruchnahme von Notarzt und Feuerwehr (FW) 2011

Inanspruchnahme von Notarzt oder KV-Bereitschaftsarzt: 0

Inanspruchnahme des Rettungsdienstes (RD) der Feuerwehr: 2

6.2 Subgruppenanalyse mit Abrechnungsdaten der AOK

6.2.1 Abrechnungsdaten zu Pharmakotherapie

In Tabelle 10 sind ATC-Menge und ATC-Kosten der IG und VG für die Jahre 2010 bis 2013 aufgelistet, links unbereinigt und rechts nach der 2-Sigma-Methode paarweise um Extremwerte der Arzneimittel(AM)¹⁷-Kosten bereinigt. Die Gruppengrößen wurden durch die Bereinigung sowohl in der IG- wie auch in der VG-Gruppe kleiner.

Schwankungen der Ausgaben in beiden Gruppen sind unter anderem bedingt durch Behandlungsumstellungen im KH mit dort veranlasster Zunahme der ATC oder durch bei Medikamentenumstellung bedingter Verwurfsmedikation. Hausärztliches Controlling kann Kostensteigerungen abmildern z.B. durch Nutzung von Generika, Reduktion der Verwurfsmedikation, sinnvolle Therapiedauerbegrenzungen und regelmäßige Überprüfung weiter bestehender Behandlungsindikationen.

¹⁷ AM = Arzneimittel (s. 12.1 Abkürzungen)

unbereinigt	2010	2011	2012	2013	bereinigt	2010	2011	2012	2013
Anzahl Bewohner									
IG	24	29	33	25		22	26	29	21
VG	24	29	33	25		22	26	29	21
DIFF VG-IG	0	0	0	0		0	0	0	0
Mittlere Anzahl verschiedener ATC Wirkstoffgruppen									
IG	7,54	7,86	8,82	6,92		7,55	7,81	8,17	6,90
VG	9,13	8,52	9,64	8,28		9,05	8,12	9,86	8,29
DIFF VG-IG	1,59	0,66	0,82	1,36		1,50	0,31	1,69	1,39
Anzahl Bewohner mit mehr als 5 verschiedenen ATC Wirkstoffgruppen									
IG	17	21	25	18		15	18	21	15
VG	19	15	29	19		17	13	25	16
DIFF VG-IG	2	-6	4	1		2	-5	4	1
Anteil Bewohner mit mehr als 5 verschiedenen ATC Wirkstoffgruppen									
IG	71%	72%	76%	72%		68%	69%	72%	71%
VG	79%	52%	88%	76%		77%	50%	86%	76%
DIFF VG-IG	8%	-20%	12%	4%		9%	-19%	14%	5%
Summe Arzneimittelkosten (brutto)									
IG	35.518	36.102	53.731	28.521		24.097	26.770	36.869	18.414
VG	38.399	40.468	42.015	27.340		32.258	30.556	33.803	19.624
DIFF VG-IG	2.881	4.366	-11.716	-1.181		8.161	3.786	-3.066	1.210
Mittlere Arzneimittelkosten (brutto) je Bewohner									
IG	1.480	1.245	1.628	1.141		1.095	1.030	1.271	877
VG	1.600	1.395	1.273	1.094		1.466	1.175	1.166	934
DIFF VG-IG	120	150	-355	-47		371	145	-105	57

Tabelle 10: Pharmakotherapie aller Teilnehmer und Vergleichspartner unbereinigt und bereinigt für die Bezugsjahre 2010-2013. (Bereinigung nach der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der AM Kosten) (Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

Unterschiede bei ATC-Menge und AM-Kosten zwischen IG und VG für die Jahre 2010 - 2013 werden in den Abbildungen 8 und 9 gesondert grafisch dargestellt. Ein statistisch signifikanter Unterschied (bezüglich der bereinigten und der unbereinigten Werte) der durchschnittlichen AM-Kosten in Interventions- und Vergleichsgruppe konnte allerdings in keinem Jahr nachgewiesen werden.

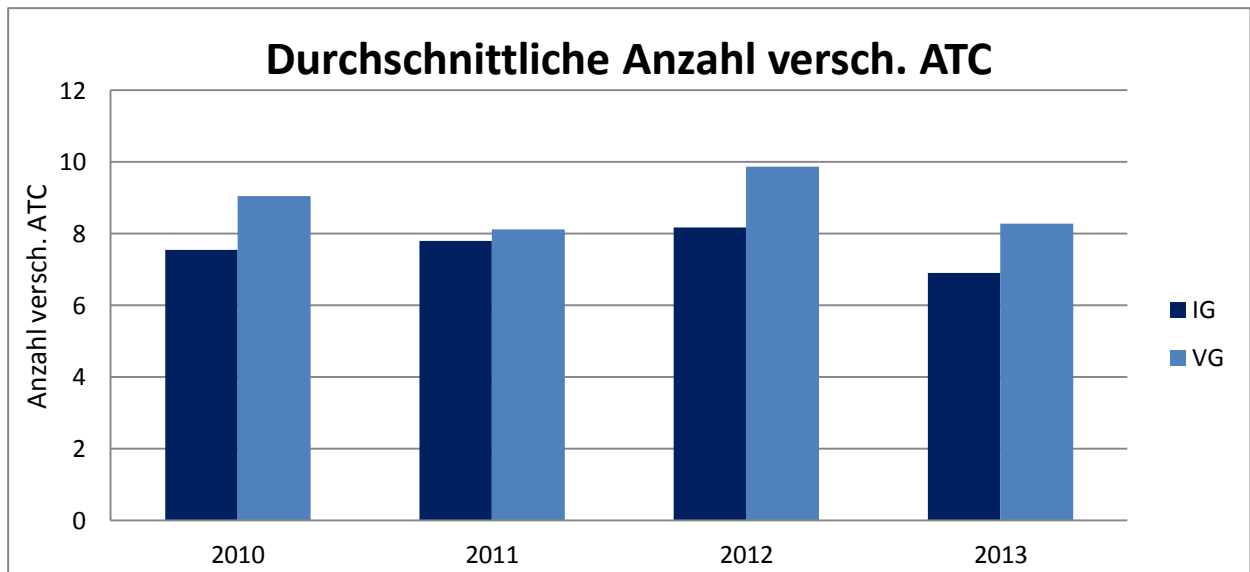


Abbildung 8: durchschnittliche Anzahl verschiedener ATC pro Bewohner in der IG versus VG, 2010 – 2013 (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

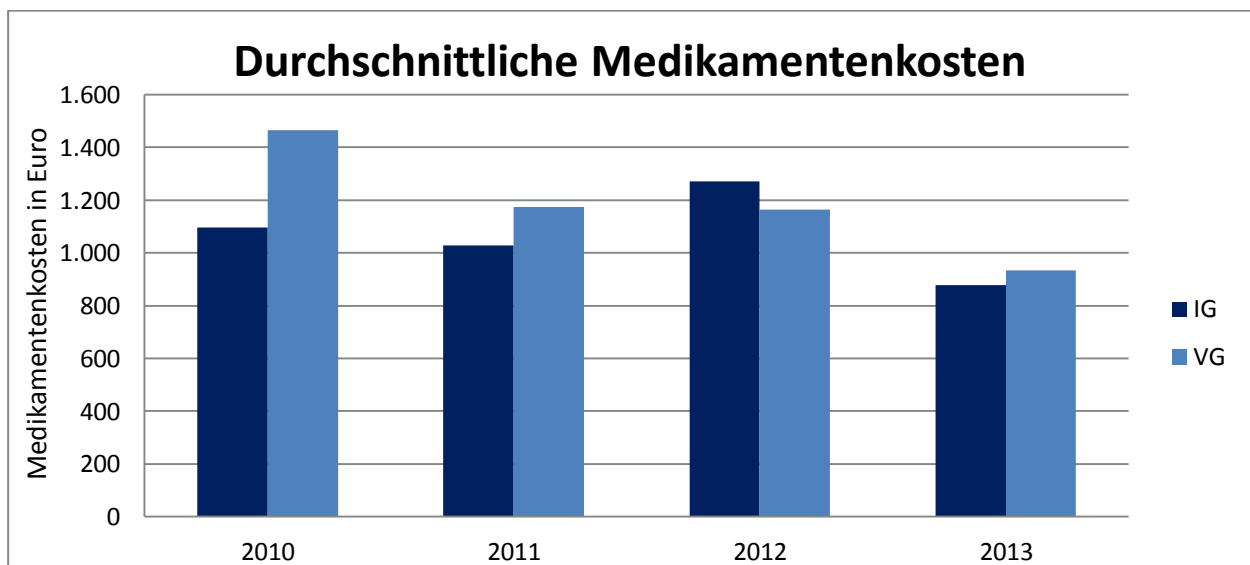


Abbildung 9: durchschnittliche Medikamentenkosten in Euro pro Patient in der IG versus VG, 2010 – 2013 (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

Im Untersuchungszeitraum erhielten die Patienten der IG jährlich im Durchschnitt 13,8% weniger ATC als ihre VG-Partner bei einer Reduktion der Medikamentenkosten um durchschnittlich 9,9%.

6.2.2 Abrechnungsdaten zu KH-Behandlungen

In Tabelle 11 sind alle im Zusammenhang mit KH-Behandlungen der IG und VG erfassten Daten unbereinigt sowie bereinigt aufgelistet.

unbereinigt	2010	2011	2012	2013	bereinigt	2010	2011	2012	2013
Anzahl Bewohner									
IG	24	29	33	25		20	26	31	23
VG	24	29	33	25		20	26	31	23
Anzahl KH Fälle									
IG	14	25	31	18		12	13	22	9
VG	17	20	28	26		8	12	28	20
DIFF VG-IG	3	-5	-3	8		-4	-1	6	11
KH Fälle je Bewohner									
IG	0,58	0,86	0,94	0,72		0,60	0,50	0,71	0,39
VG	0,71	0,69	0,85	1,04		0,40	0,46	0,90	0,87
DIFF VG-IG	0,13	-0,17	-0,09	0,32		-0,20	-0,04	0,19	0,48
Summe KH Tage									
IG	172	225	355	221		138	105	203	96
VG	210	185	219	451		43	91	219	267
DIFF VG-IG	38	-40	-136	230		-95	-14	16	171
Mittlere Verweildauer je KH Fall									
IG	12	9	11	12		12	8	9	11
VG	12	9	8	17		5	8	8	13
DIFF VG-IG	0	0	-3	5		-7	0	-1	2
KH Tage je Bewohner									
IG	7	8	11	9		7	4	7	4
VG	9	6	7	18		2	4	7	12
DIFF VG-IG	2	-2	-4	9		-5	0	0	8
Summe KH Kosten Netto (€)									
IG	51.664	91.844	118.739	69.860		38.256	35.669	61.738	37.347
VG	61.865	76.767	90.037	162.911		15.694	35.672	90.037	75.563
DIFF VG-IG	10.201	-15.077	-28.702	93.051		-22.562	3	28.299	38.216
mittlere KH Fallkosten Netto (€)									
IG	3.690	3.674	3.830	3.881		3.188	2.744	2.806	4.150
VG	3.639	3.838	3.216	6.266		1.962	2.973	3.216	3.778
DIFF VG-IG	-51	164	-614	2.385		-1.226	229	410	-372
mittlere KH Kosten je Bewohner Netto (€)									
IG	2.153	3.167	3.598	2.794		1.913	1.372	1.992	1.624
VG	2.578	2.647	2.728	6.516		785	1.372	2.904	3.285
DIFF VG-IG	425	-520	-870	3.722		-1.128	0	912	1.661
Anzahl Notfälle									
IG	10	14	18	10		8	8	15	5
VG	13	12	24	19		5	7	24	14
DIFF VG-IG	3	-2	6	9		-3	-1	9	9
Notfallanteil (%)									
IG	71 %	56 %	58 %	56 %		67 %	62 %	68 %	56 %
VG	76 %	60 %	86 %	73 %		63 %	58 %	86 %	70 %
DIFF VG-IG	5 %	4 %	28 %	17 %		-4 %	-4 %	18 %	14 %

Tabelle 11: KH-Behandlungen und Kosten der IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013. (Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten) (Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

Bei diesen Abrechnungsdaten fallen Schwankungen auf mit wechselnd besseren Werten bei der VG oder bei der IG. Erklären lässt sich das damit, dass sich KH-Behandlungen auch mit intensiver hausärztlicher Behandlung nicht immer vermeiden lassen und bei notwendiger Indikation nicht unterlassen werden dürfen. Außerdem besteht die VG aus sehr gut ärztlich betreuten Projekt-PH-Patienten, für die bereits seit Jahren eine Reduktion der KH-Kosten um ca. 50% im Vergleich zu üblich betreuten PH-Patienten nachgewiesen ist (72). Eine darüber hinausgehende Reduktion kann auch bei optimaler ärztlich-pflegerischer Versorgung nicht immer realisiert werden.

KH-Einweisungen erfolgen entweder morbiditätsbedingt oder, was immer wieder im PH vorkommt, auf ausdrücklichen Wunsch der Patienten oder ihrer Angehörigen. Die Dauer des KH-Aufenthaltes ist neben der Morbidität auch von im KH auftretenden Komplikationen abhängig. Diese können vom Hausarzt nur bedingt beeinflusst werden. Die in allen Projektheimen stattfindenden Audits, die der Diskussion auffälliger Abweichungen bei beispielsweise ungewöhnlich hohen KH-Behandlungen dienen, ermöglichen es dem Hausarzt aber im Einzelfall, Maßnahmen zu finden, Häufigkeit und Dauer von KH-Aufenthalten zu reduzieren. Das ist zum Beispiel möglich durch verstärktes Controlling, Sturzprävention entsprechend dem Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege (78) und durch Gespräche mit Patienten und/oder ihren Angehörigen, um sinnvolle Reduktion von KH-Aufenthalten zu erklären und sie von den Versorgungsmöglichkeiten im PH zu überzeugen. KH-Aufenthalte lassen sich durch gute intersektorale Zusammenarbeit zwischen KH- und Hausarzt verkürzen.

Die Entwicklung der jährlichen KH-Kosteneinsparungen je Bewohner der IG- im Vergleich zur VG-Gruppe nach dem für die IG schlechteren Jahr 2010 wird in Abbildung 10 grafisch dargestellt. Sie kann durch den Einsatz präventiver Maßnahmen nach dem Audit für die Ergebnisse des Jahres 2010 erklärt werden.

Ebenso deutlich haben sich die jährlichen Einsparungen bei den Gesamt-KH-Kosten zugunsten der IG im Vergleich zur VG seit 2010 entwickelt (Abbildung 11). Wie beide Grafiken (Abbildung 10 und 11) zeigen, konnten im hier vorgestellten PH noch mehr Kosten eingespart werden, als das schon in den Projektheimen der Fall war. Trotz der schlechteren Zahlen im Jahr 2010 sanken die mittleren jährlichen KH-Kosten pro IG-Patient im Durchschnitt der untersuchten 4 Jahre um 17,3% bei um im Durchschnitt 16,7% reduzierten KH-Fällen pro Jahr je PH-Bewohner.

Ein statistisch signifikanter Unterschied (bezüglich der bereinigten und der unbereinigten Werte) der mittleren KH-Kosten in Interventions- und Vergleichsgruppe konnte allerdings in keinem Jahr nachgewiesen werden.

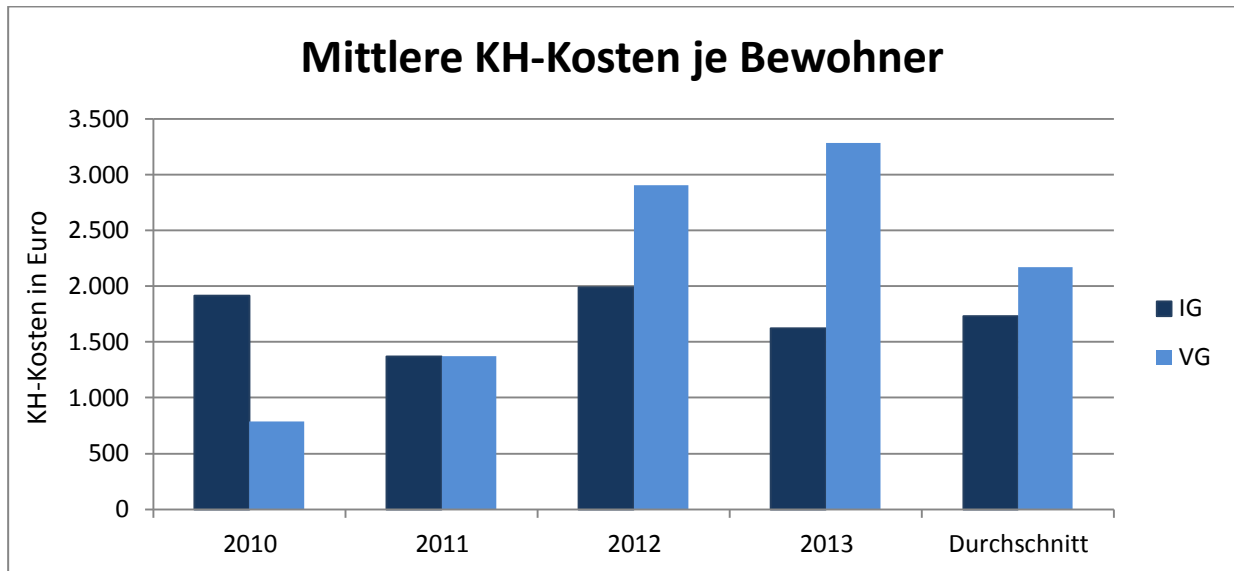


Abbildung 10: KH-Kosten in Euro je Bewohner der IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013 nach Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

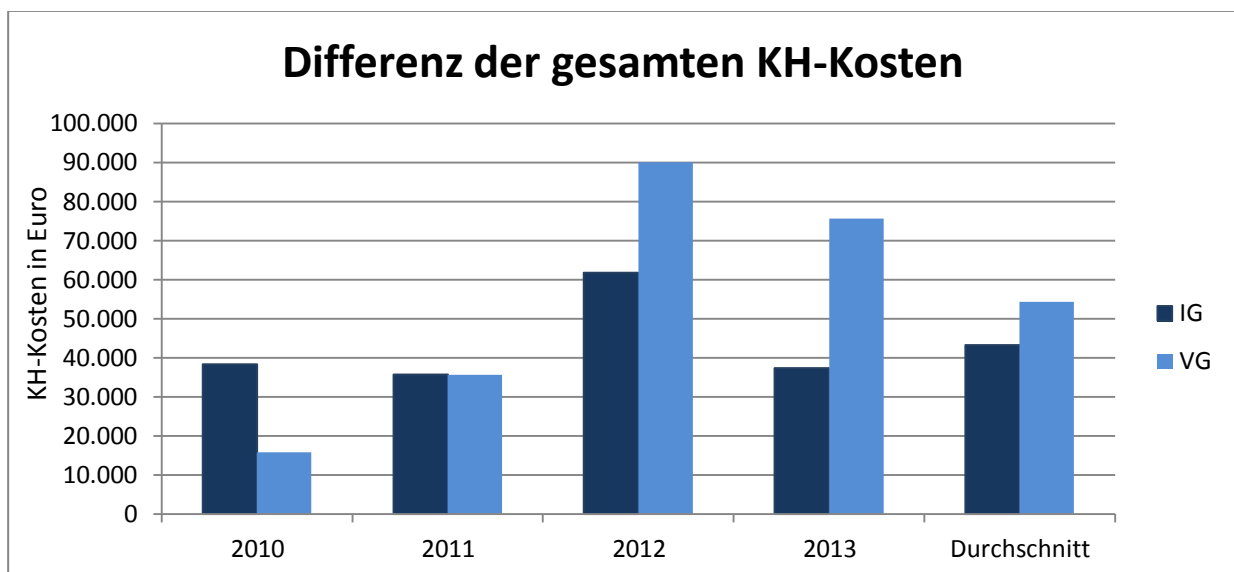


Abbildung 11: Differenz der Gesamt-KH-Kosten in Euro zwischen IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013 nach Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).

6.3 Darstellung des Versorgungsprozesses (decision analysis)

Am Beispiel des Umgangs mit UAW bei PH-Patienten wird mit Hilfe der decision analysis dargestellt, wie digitale Kommunikation und vernetzte Zusammenarbeit den Versorgungsprozess beeinflussen (Abbildung 12). Zugrunde gelegt sind Schätzwerte im hier untersuchten PH und in anderen Pflegeheimen.

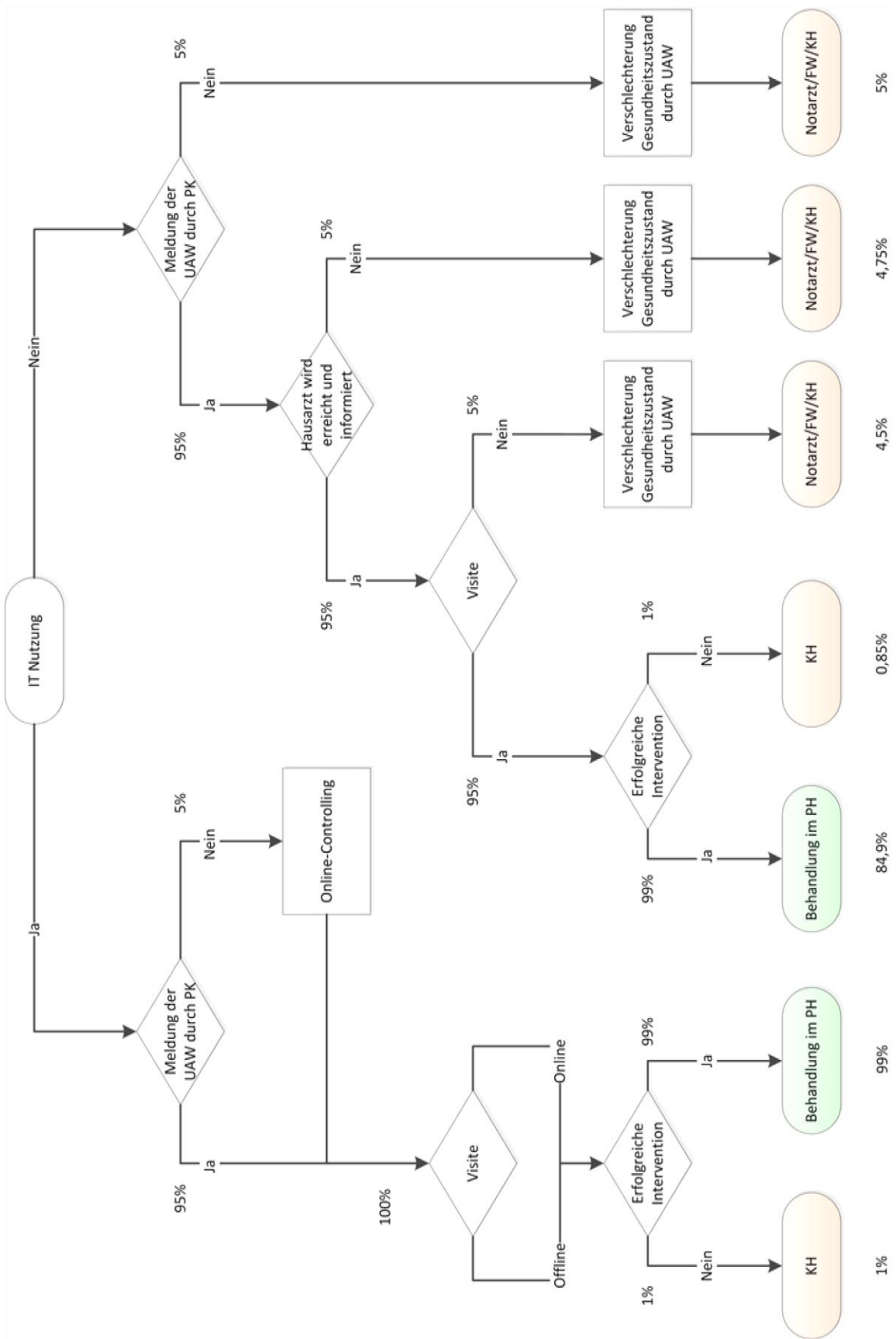


Abbildung 12: Prozess des Umgangs mit UAW im PH, abhängig von IT-Nutzung (eigene Darstellung mit Microsoft Visio)

Die Angaben für den Versorgungsprozess in nicht IT-unterstützt arbeitenden Pflegeheimen wurden mit Hilfe von Umfragen in verschiedenen Einrichtungen geschätzt. Sie sind in der hier präsentierten Darstellung teilweise günstiger dargestellt als die Rückmeldungen der befragten Pflegekräfte annehmen lassen. Danach werden Hausärzte in 75-100% am gleichen Tag erreicht, die Visite erfolgt aber nur in 15-60% taggleich und in 30-100% sicher innerhalb der nächsten Tage. Von einem der befragten Pflegeheime wurde angegeben, dass in 50% der angeforderte Visitermin erst nach einer Woche oder gar nicht stattfände. Insgesamt waren die Werte in Berlin besser als die in kleineren Städten und in Projektheimen besser als in Nicht-Projektheimen. Aber selbst in gut ärztlich versorgten Projektheimen mit taggleicher Erreichbarkeit des Hausarztes kann die erfolgreiche Therapie meist nicht so schnell umgesetzt werden wie mit zusätzlicher vernetzter Zusammenarbeit durch IT-Nutzung. Abbildung 12 zeigt, wie ärztliche online-Präsenz mit dadurch rascher ärztlicher Interventionsmöglichkeit die Ergebnisqualität ärztlicher PH-Versorgung verbessert.

6.4 Longitudinaldaten zur Entwicklung der Pflegesituation seit 2001

6.4.1 Einleitung

Zur Beurteilung des Einflusses der telemedizinischen Unterstützung auf die ärztlich-pflegerische Versorgung im hier untersuchten PH ist auch die Entwicklung von Pflegebedarf und Verweildauer der hier versorgten Patienten wichtig. Mit Beginn der vernetzten Zusammenarbeit 2001 wurden zunehmend mehr stärker pflegebedürftige Patienten betreut, darstellbar mit der Pflegekennziffer (PKZ). Die PKZ eines Pflegeheims korreliert mit den hier lebenden Schwer- und Schwerstpflegebedürftigen. Abhängig von Sterberate und Anzahl neu aufgenommener Bewohner (Fluktuation) schwankt die PKZ des hier untersuchten Pflegeheimes seit 2004 zwischen 139 und 145, lag in den letzten 10 Jahren immer relativ hoch bei durchschnittlich 142,5 (arithmetische Mittel) bzw. 142 (Median) und damit sowohl deutlich über dem Durchschnitt der anderen Agaplesion-Häuser als auch über dem Bundesdurchschnitt (Abbildung 14 und 15).

Die durchschnittliche Verweildauer (in Jahren) der Bewohner im hier untersuchten PH ist seit Beginn der vernetzten Zusammenarbeit trotz zunehmender morbiditätsabhängiger Pflegebedürftigkeit und damit verbundener reduzierter Lebenserwartung ebenfalls deutlich angestiegen (Abbildung 13).

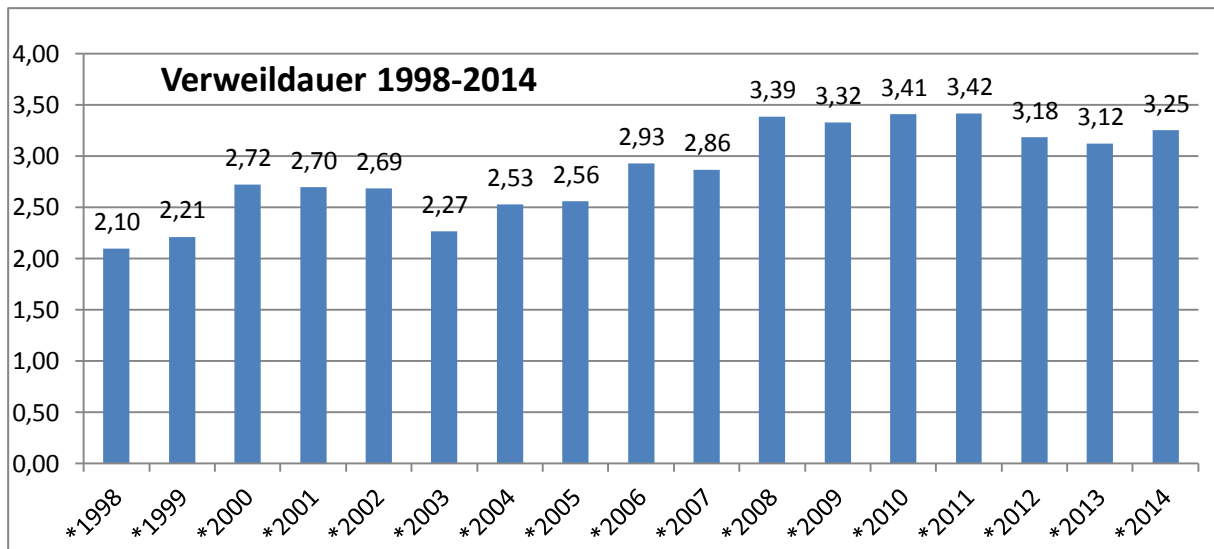


Abbildung 13: Durchschnittliche Verweildauer in Jahren für 1998 - 2014 im hier untersuchten PH (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).

Bei dieser (deskriptiven) Statistik ist wichtig:

- 1996 Übernahme der ärztlichen Betreuung durch die in eigener Praxis niedergelassene Ärztin von einem bis dahin fest angestellten Arzt
- Ab 1999 Betreuung aller PH-Patienten nach Vorgaben des Berliner Projektes
- 2001 Beginn der vernetzten Zusammenarbeit
- 2003 Beginn der Betreuung schwer demenzkranker Patienten, was zunächst zu einem vermehrten Auszug nicht demenzkranker Heimbewohner und damit zur Reduktion der Verweildauer führte

6.4.2 Vergleich mit anderen Pflegeheimen der Agaplesionsgruppe

Die Datenerhebung erfolgte mit Hilfe der DAN-Software vom Prokuristen des hier untersuchten Pflegeheimes und zusätzlicher Auswertung von Daten des BMG.

Folgende eigene Daten wurden mit Daten von maximal 21 weiteren Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe verglichen:

- Pflegekennziffer
- Alter
- Verweildauer
- Eingeschränkte Alltagskompetenz der Bewohner

6.4.3 Vergleich der Pflegeheime über die Pflegekennziffer (PKZ)

Der PKZ-Vergleich zwischen dem hier untersuchten PH und 21 weiteren Pflegeheimen der Agaplesiongruppe für 2014 wird in Abbildung 14 dargestellt. In Abbildung 15 erkennt man die Entwicklung der PKZ im hier untersuchten PH seit Beginn der telemedizinisch unterstützten hausärztlichen Versorgung im Vergleich mit der errechneten PKZ bundesweit sowie mit zur Verfügung stehenden PKZ-Durchschnittszahlen von Agaplesion-Pflegeheimen. Diese liegen für die Jahre 2012 – 2014 von insgesamt 22 Pflegeheimen in Berlin und im Bundesgebiet vor. Für 2001 gibt es keine Vergleichszahlen (n = 1, das hier untersuchte PH). Für die Jahre danach werden errechnete durchschnittliche PKZ von 3 (2002) bis 21 (2012 - 2014) Agaplesion-Häusern vergleichend dargestellt.

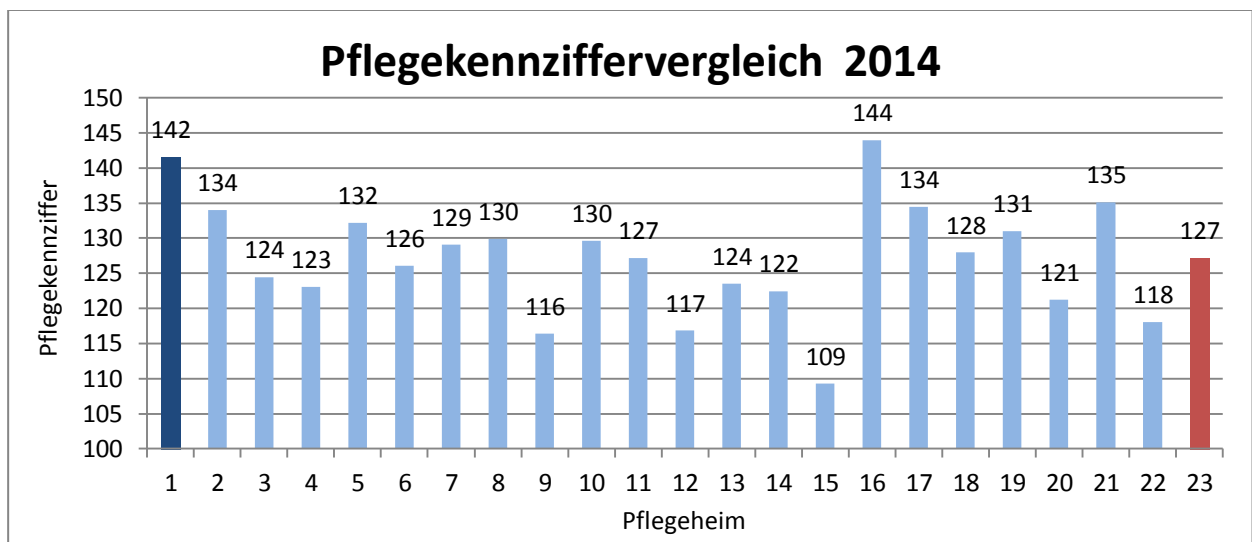


Abbildung 14: Durchschnittliche Pflegekennziffern in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).

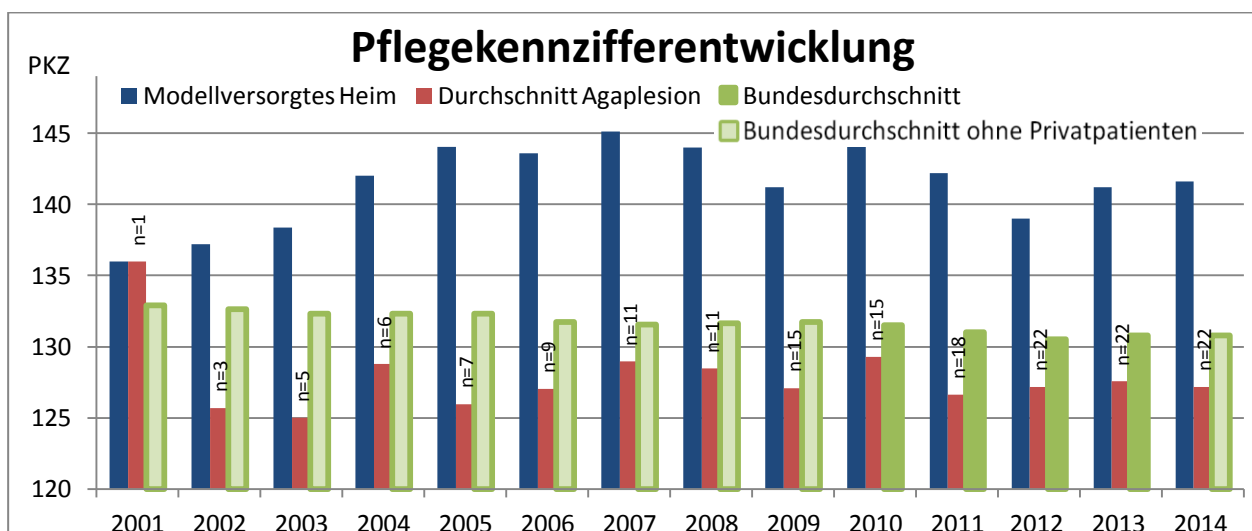


Abbildung 15: Pflegekennzifferentwicklung im hier untersuchten PH seit Beginn der telemedizinisch unterstützten PH-Versorgung (Datenerhebung aus Pflegedokumentation DAN und dem Bundesministerium für Gesundheit (35)).

Die jährlich ermittelte PKZ des hier untersuchten Pflegeheimes (dunkelblaue Säule) wird mit errechneten PKZ aus den anderen Agaplesion-Pflegeheimen (rote Säule) und mit den stationären BMG¹⁸-Pflegeversicherungsdaten bundesweit (grüne Säule) verglichen. Diese Daten liegen für die Jahre 2010 – 2013 auch für privat pflegeversicherte PH-Patienten vor. Bis 2009 sind Privatpatienten nicht und 2014 noch nicht erfasst. Bei einem durchschnittlichen Anteil von ca. 6% privat versicherter PH-Patienten ändert sich die PKZ aber durch diese Klientel nicht wesentlich.

6.4.4 Vergleich der Pflegeheime über die Altersstruktur der Patienten

Die unterschiedliche Altersstruktur der Patienten in insgesamt 22 Agaplesion-Häusern einschließlich des hier untersuchten Pflegeheimes für 2014 zeigt Abbildung 16.

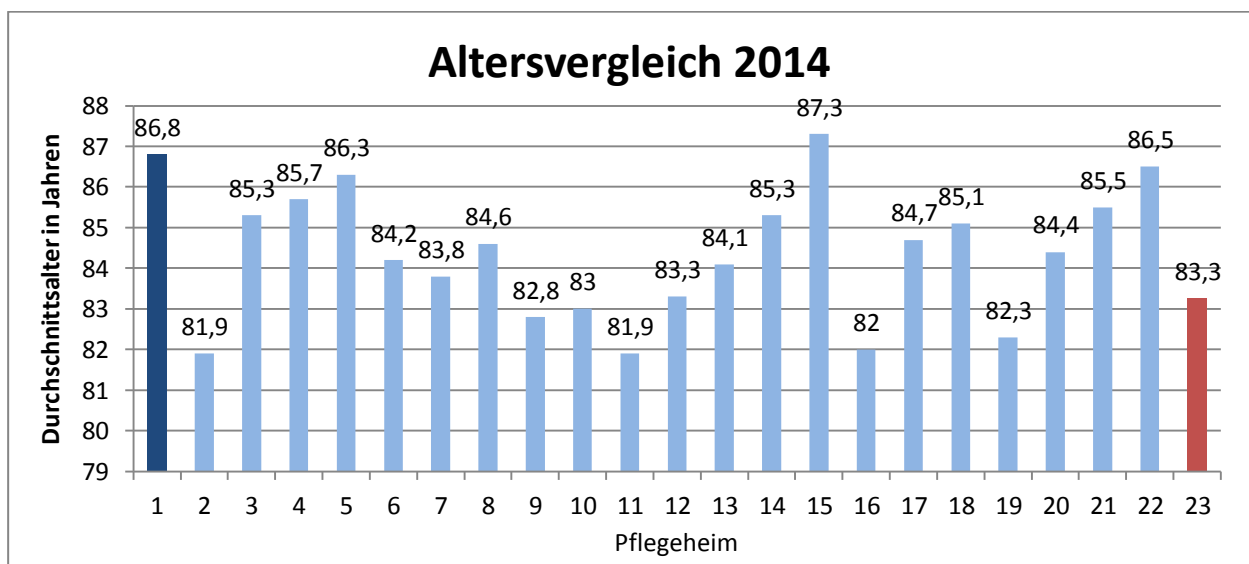


Abbildung 16: Durchschnittliches Alter der Bewohner in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).

Die durchschnittliche Verweildauer in den verschiedenen hier erfassten Pflegeheimen schwankte 2014 zwischen 12 und 42 Monaten bei sehr unterschiedlich eingeschränkter Alltagskompetenz der Bewohner um 37 – 89%, wie sich den Abbildungen 17 und 18 entnehmen lässt.

¹⁸ BMG = Bundesgesundheitsministerium (s. 12.1 Abkürzungen)

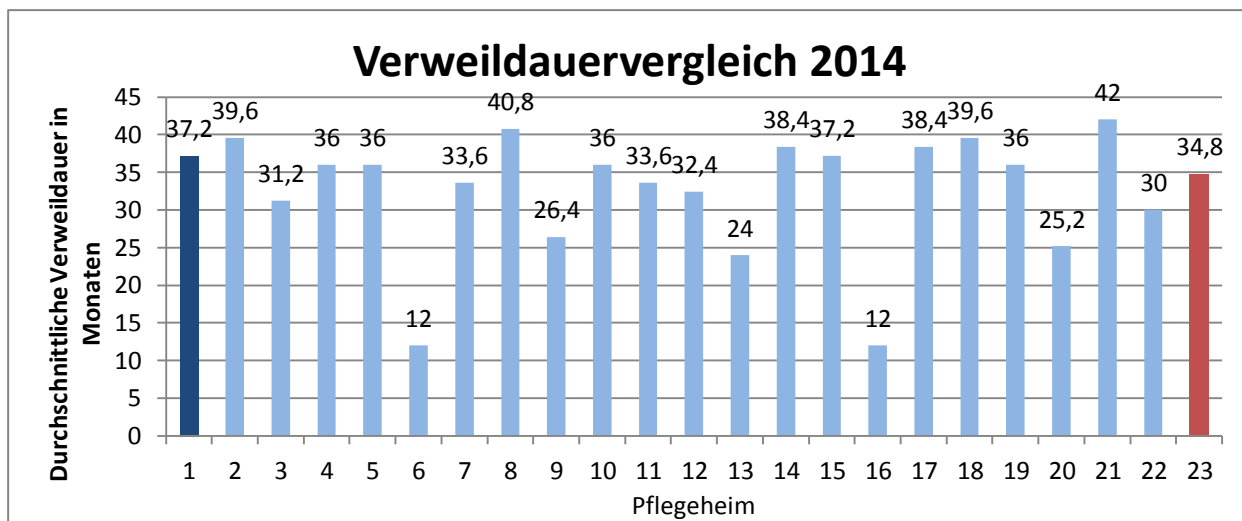


Abbildung 17: Durchschnittliche Verweildauer der Bewohner in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).

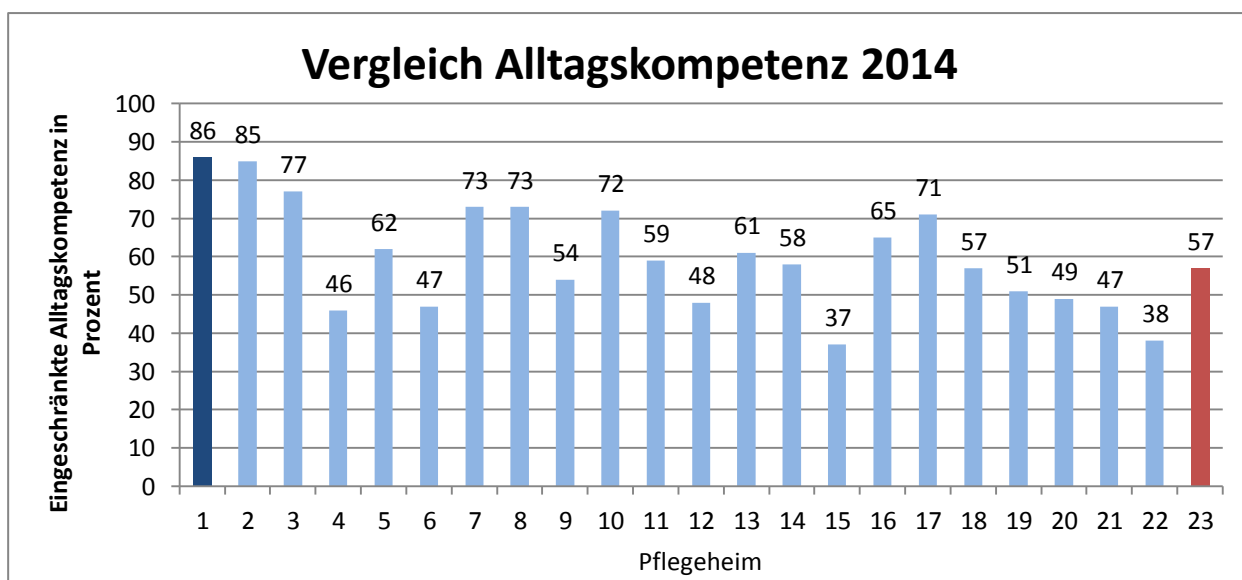


Abbildung 18: Durchschnittliche Einschränkung der Alltagskompetenz in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (Eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).

6.4.5 Vergleich der Arbeitsunfähigkeits-Zeiten in Berliner Agaplesion-Pflegeheimen

In den 5 Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe in Berlin werden pro Heim 40 – 171 Patienten von jeweils 25 – 195 Mitarbeiter/innen versorgt. Im hier untersuchten PH standen 2014 für 103 Patienten 100 Pflegekräfte (überwiegend in Teilzeit) zur Verfügung. Das waren durch eine Zunahme an demenzkranken Patienten mit dem damit verbundenen höheren Betreuungsbedarf mehr als im Jahr 2011.

Die Personalsituation der 5 Berliner Agaplesion-Pflegeheime unterscheidet sich deutlich bei den Fehlzeiten der Pflegekräfte, wie Tabelle 12 und Abbildung 19 zeigen. Die

Arbeitsunfähigkeitsrate der Pflegekräfte im hier untersuchten PH ist seit der Erfassung ab dem Jahr 2010 anhaltend sehr niedrig.

PH	AU ¹⁹	Urlaub	Gesamt	vgl. Vorjahr
1	4	14	18	-3
2	13	14	27	-1
3	14	14	28	+1
4	17	14	31	+6
5	20	14	34	-4
Durchschnitt	11	14	25	+1

Tabelle 12: Fehlzeitenstatistik der Pflegekräfte durch AU und Urlaub 2014 in % in allen Berliner Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe (1 = hier untersuchtes PH, 2-5 übrige Pflegeheime) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).

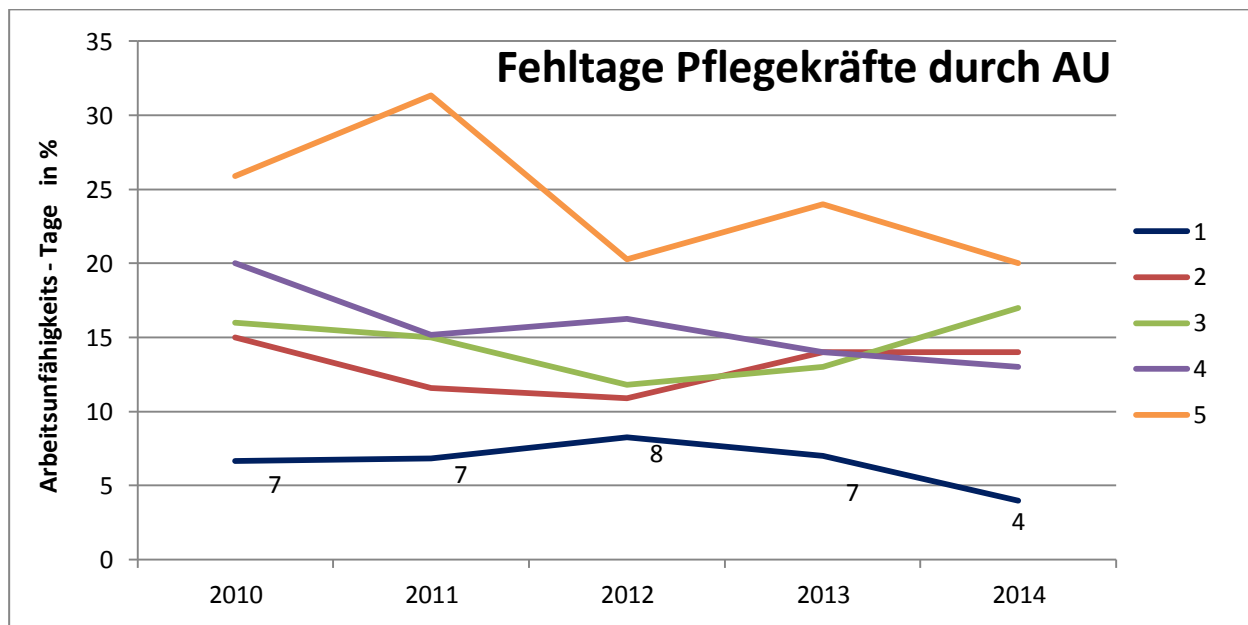


Abbildung 19: Fehltage durch Arbeitsunfähigkeit der Pflegekräfte aller Berliner Pflegeheime der Agaplesion-Gruppe (1 = hier untersuchtes PH, 2-5 übrige Pflegeheime) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).

Die Fluktuation der Pflegekräfte im hier untersuchten PH unterscheidet sich kaum von der in anderen Heimen der gleichen Pflegekette in Berlin (Tabelle 13). Berücksichtigt werden beim Vergleich die Belegungssituation, die Pflegeleistung, das Alter der Pflegekräfte und die Dauer ihrer Betriebszugehörigkeit sowie die Gründe für das Ausscheiden aus dem Beschäftigungsverhältnis.

¹⁹ AU = Arbeitsunfähigkeit (s. 12.1 Abkürzungen)

	Durchschnitt PKZ 2009 - 2014	Bettenbelegung 26.11.14	Durchschnittsalter in Jahren*	Durchschnittsbetriebszugehörigkeit in Jahren*	Anteil Rentner bis 2020*	AU-Zeiten 2014**	Ausschiede 2009 bis 28.6.15	Berentet***	Wegen Fristablauf***	Selbst gekündigt***	Wurde gekündigt***	
PH1	142	99	45	10	16%	4%	31	10%	0%	45%	45%	* aktuell Beschäftigte ** Anteil krankheitsbedingter Fehltage an Arbeitstagen *** Anteil an Ausscheidungen 2009 bis 28.6.15
PH2	135	84	46	12	18%	13%	29	38%	0%	34%	28%	
PH3	124	128	46	7	19%	14%	48	6%	15%	60%	19%	
PH4	126	168	47	10	19%	17%	138	17%	0%	0%	83%	
PH5	128	44	47	10	27%	20%	25	24%	0%	4%	72%	

Tabelle 13: Daten zur Fluktuation der Pflegekräfte im hier untersuchten PH (PH1) und in anderen Agaplesion-Heimen in Berlin unter Berücksichtigung der Belegungssituation (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).

6.5 Notfallversorgung durch KV-Bereitschaftsärzte und Feuerwehr in Berlin

Einsatzzahlen des ärztlichen Bereitschaftsdienstes (ÄB)²⁰ oder des Rettungsdienstes (RD) gibt es nur für Senioreneinrichtungen (SE)²¹. Für PH-Patienten werden sie weder von der Kassenärztlichen Vereinigung (KV)²² noch von der Feuerwehr (FW)²³ erfasst.

Die KV beteiligt sich mit dem ÄB an der Akut- und Notfallversorgung der Bevölkerung (79). Bereitschaftsärzte werden ins PH gerufen, wenn bei akuten Beschwerden der Heimbewohner der Hausarzt nicht erreicht werden oder nicht kommen kann. Tabelle 14 zeigt die KV-Einsatz-Zahlen in Berliner Senioreneinrichtungen sowie im hier untersuchten PH für die Jahre 2011 – 2014.

Jahre	2011	2012	2013	2014
Einsätze in Berliner SE	20 930	23 343	24 230	24 319
Anteil an den jährlichen Gesamteinsätzen	14%	16%	15%	17%
Einsätze im hier untersuchten PH	0	0	0	0

Tabelle 14: Einsätze des ärztlichen Bereitschaftsdienstes der KV 2011 bis 2014 bei GKV Versicherten in Berliner Senioreneinrichtungen im Vergleich zum hier untersuchten PH (Daten der KV Berlin (80) und eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).

²⁰ ÄB = ärztlicher Bereitschaftsdienst

²¹ SE = Senioreneinrichtungen (Wohnheime, Wohngemeinschaften, Pflegeheime)

²² KV = Kassenärztliche Vereinigung

²³ FW = Feuerwehr (s. 12.1 Abkürzungen)

Konkrete Zahlen darüber, wie häufig Bereitschaftsärzte PH-Patienten ins KH einweisen müssen, gibt es nicht. Es wird aber davon ausgegangen, dass das oft der Fall ist (44).

Der RD wird alarmiert, wenn schnell ärztliche Hilfe gebraucht wird und weder Hausarzt noch Bereitschaftsarzt zeitnah im PH sein können oder ein rascher Transport mit Sonderrechten ins KH nötig ist. Seit Jahren nimmt die Inanspruchnahme des RD durch Patienten aus Senioreneinrichtungen kontinuierlich zu (Abbildung 20).

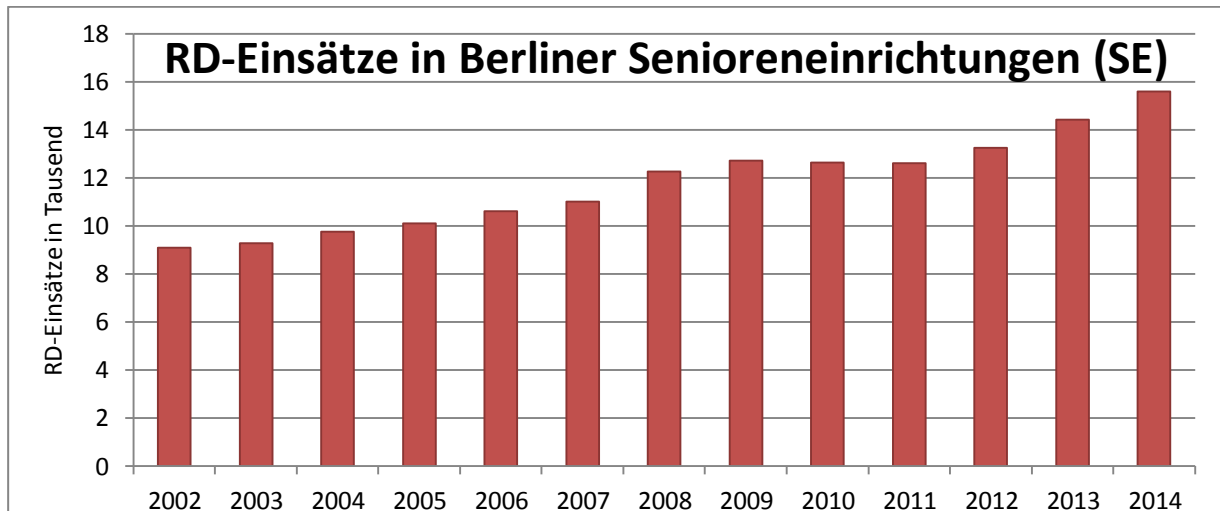


Abbildung 20: RD-Einsätze der Feuerwehr in Berliner Senioreneinrichtungen 2002 – 2014 (Darstellung aus Datenerhebung der Berliner FW (81)).

Während 2005-2013 die Zahl vollstationärer PH-Patienten um 7,2% zunahm, stieg im gleichen Zeitraum die Inanspruchnahme des RD der FW durch betreute Senioren einschließlich PH-Bewohner um 42,8%, wie Abbildung 21 grafisch verdeutlicht (37), (81).

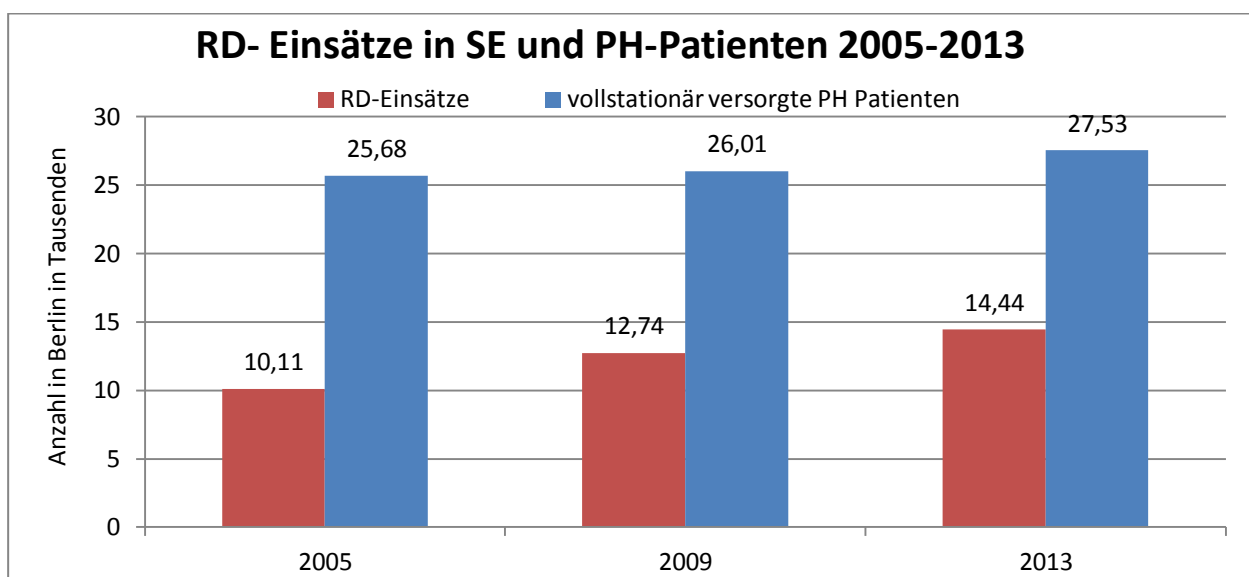


Abbildung 21: Anzahl der jährlichen RD-Einsätze in Senioreneinrichtungen (rote Säule) im Verhältnis zu den vollstationär versorgten PH-Patienten (blau) in Berlin (eigene Darstellung mit Daten entnommen aus (37) und (81))

Im hier untersuchten PH wird der RD jährlich für maximal 4% der Bewohner benötigt (Schätzwert). 2011 wurde er zweimal (für 2% der Bewohner) in Anspruch genommen.

6.6 Aktuelle Daten aus der Literaturrecherche

6.6.1 Polypharmazie

Schon die „Berliner Altersstudie“ (67) aus dem Jahr 1999 weist auf Probleme durch Polypharmazie hin. Es wurde geschätzt, dass damals 56% der über 70-jährigen 5 und mehr Medikamente täglich einnahmen. Außerdem fiel auf, dass jeder siebte 70-jährige oder ältere Patient (14%) mindestens ein nicht indiziertes oder kontraindiziertes Medikament erhielt, was die Risiken durch Polypharmazie zusätzlich erhöht (67).

2008 wurde geschätzt, dass ca. 30% aller 75-85-Jährigen mehr als 8 verschiedene Wirksubstanzen (ohne over-the-counter (OTC)-Präparate) (55) und bis zu 20% aller über 60-Jährigen 13 oder mehr Wirkstoffe täglich einnahmen (18). Nicht erfasste OTC-Medikation erschwert die Kalkulierbarkeit von Nebenwirkungen und Interaktionen.

Zur Polypharmazie finden sich in der Literatur der letzten 12 Jahre folgende, in Tabelle 15 zusammengefassten Angaben.

Durchschnittliche tägliche Medikamenteneinnahme in Deutschland		
Mehr als 40% der über 65-Jährigen	mindestens 5 Medikamente	(26), (17) (65), (56)
67% der über 75-Jährigen	mindestens 5 Medikamente	(53)
50% der 80-94-Jährigen	mindestens 5 Medikamente	(65)
38% der über 70-Jährigen	mehr als 5 Medikamente	(67)
42% der 75-Jährigen	mindestens 7 Medikamente	(53)
30% der 75-85-Jährigen	mehr als 8 ATC ohne OTC	(55)
74-82-Jährige	durchschnittlich 6 Medikamente + 1 OTC	(60)
Frauen über 65 Jahre	durchschnittlich 7,2 ATC ohne OTC	(65)
Männer über 65 Jahre	durchschnittlich 7,3 ATC ohne OTC	(65)
Mehr als 13 Wirkstoffe ohne OTC	Bis zu 20% aller über 60-Jährigen	(18)

Tabelle 15: Durchschnittliche tägliche altersabhängige Medikamenteneinnahme, eigene Darstellung nach verschiedenen Angaben in der Literatur.

In einer 2013 veröffentlichten retrospektiven Längsschnittanalyse (82) mit 3 327 noch mobilen bei Studienbeginn 75-89-jährigen Hausarztpatienten, deren medikamentöse Behandlung zur Erfassung verordneter potentiell inadäquater Medikamente (PIM) über 4,5 Jahre kontrolliert wurde, stieg der Anteil der von Polypharmazie mit 4 oder mehr

Medikamenten betroffenen Patienten im Beobachtungszeitraum von 47 auf 63 Prozent. Erklärt wird das vor allem mit der Zunahme der Morbidität (15), (53).

Neben Morbidität ist für den Arzneimittelverbrauch vor allem das Alter wichtig, wie Abbildung 22 verdeutlicht.

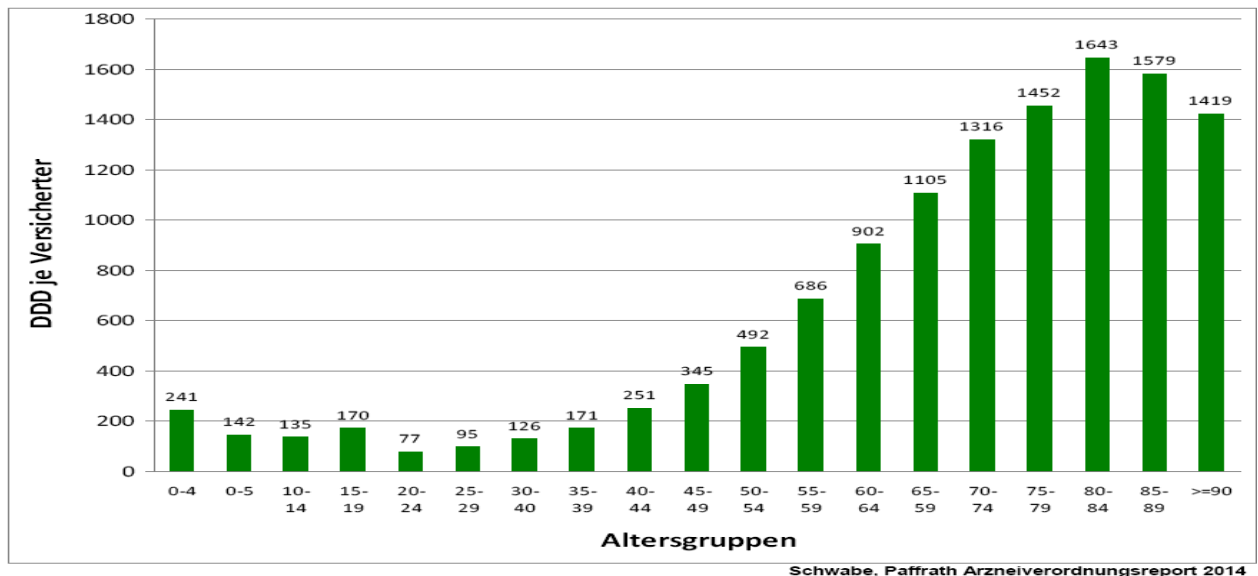


Abbildung 22: Arzneiverbrauch je Versicherten in der GKV 2013 (entnommen aus (26)).

Polypharmazie findet sich in Städten deutlich häufiger als auf dem Land und korreliert mit der Anzahl der an der Behandlung eines Patienten beteiligten Ärzte (83).

Die Menge eingenommener ATC fördert das Auftreten von UAW (Abbildung 23).

Polypharmazie ist deshalb ein wichtiger Risikofaktor für das Auftreten von Arzneimittelnebenwirkungen sowie die damit verbundenen Komplikationen.

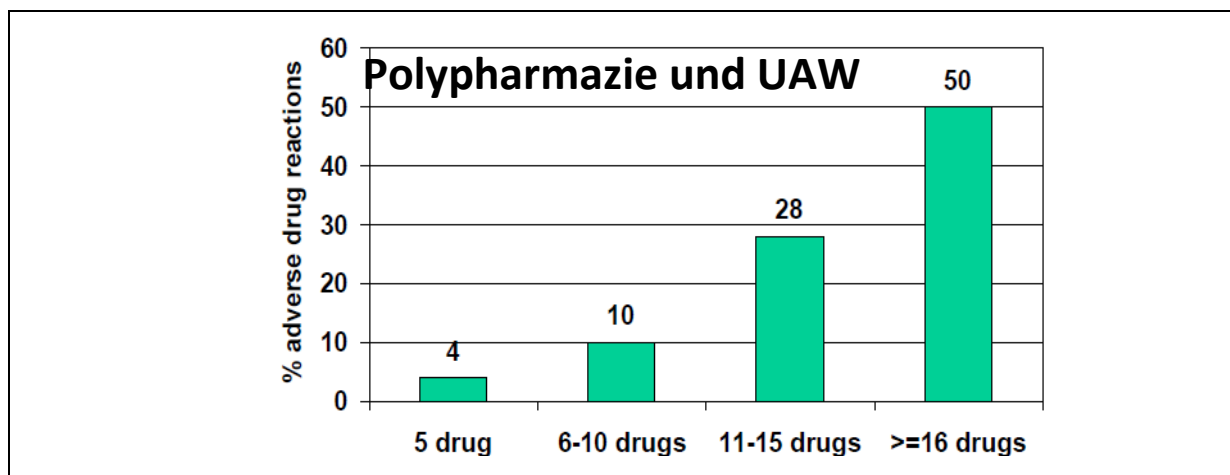


Abbildung 23: Polypharmazie und UAW (entnommen aus (16)).

Nach dem „hkk Gesundheitsreport 2012“ (83) korreliert die medikamenteninduzierte stationäre Behandlungspflichtigkeit mit dem Alter und der Menge eingenommener Medikamente, wobei im höheren Alter kritische Interaktionen bei Polypharmazie deutlich zunehmen, wie Abbildung 24 zeigt.

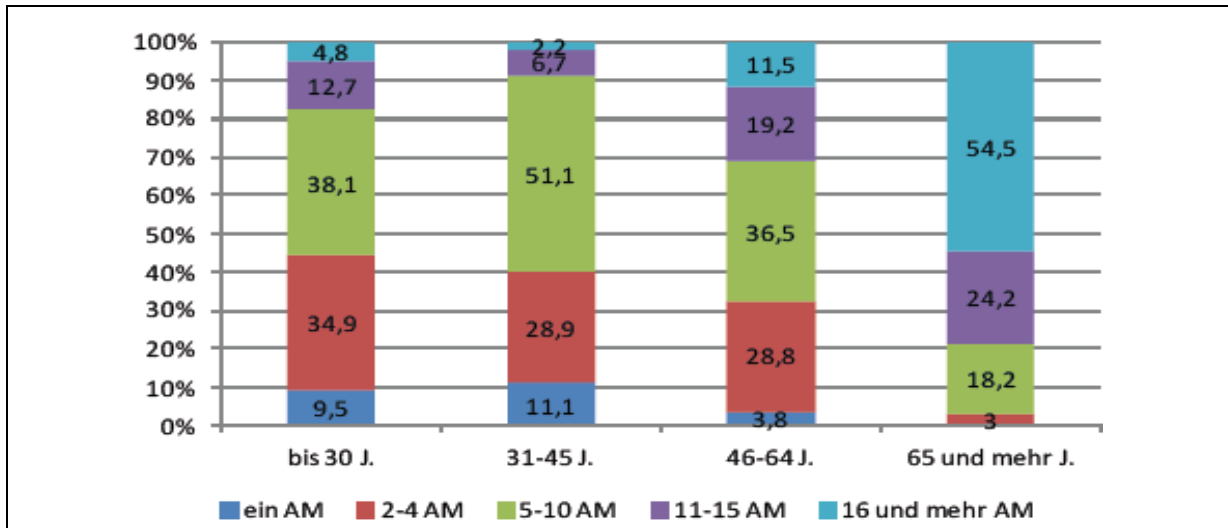


Abbildung 24: Anteil der HKK-Versicherten mit einer stationär behandelten Arzneimittelvergiftung (n=226) im Jahr 2010 nach Anzahl der gleichzeitig verordneten Arzneimitteln sowie nach Altersgruppen (entnommen aus (83)).

6.6.2 Polypharmazie, unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in stationären Pflegeeinrichtungen

Zur Polypharmazie und ihren Folgen bei PH-Patienten in Deutschland gibt es nur wenige aktuelle Daten (18). Zu UAW bei multimorbiden geriatrischen Patienten wurden in einer großen Untersuchung 2009 in 11 Alten- und Pflegeheimen in NRW mit insgesamt 1046 Bewohnern 7,87 UAW/100 Heimbewohner-Monaten registriert. 2/3 davon waren nur leicht, 1/3 aber schwerwiegend bis lebensbedrohlich. Fast 60% wurden als vermeidbar und 6,5% als verminderbar eingestuft (16).

Wie häufig Polypharmazie im PH nach Literaturangaben vorkommt, zeigt Tabelle 16.

Durchschnittliche tägliche Medikamenteneinnahme im Pflegeheimbereich		
3,6 DDD ohne OTC	Durchschnitt im PH	(14), (16)
durchschnittlich 8 DDD	bei kardiovaskulären Erkrankungen	(14), (16)
6,3 DM täglich	Durchschnitt bei PH-Bewohnern	(41)
mehr als 5 DM	In 50%	(41)
mehr als 6 DM	In 44%	(41)
mehr als 10 DM	In 10%	(41)

Tabelle 16: Durchschnittliche tägliche Medikamenteneinnahme bei PH-Patienten (eigene Darstellung nach verschiedenen Angaben in der Literatur (DM = Dauermedikamente)).

Wie im häuslichen Bereich kann auch im PH die gleichzeitige Behandlung durch mehrere Fachärzte wegen mangelnder Absprache problematisch werden (19), (53) und zu ungünstigen Medikamentenkombinationen oder Doppelverordnungen führen. Apotheken führen seit Jahren auch für PH-Patienten regelmäßige Interaktionen-Checks durch, weisen auf Doppelverordnungen hin und warnen vor ungünstigen oder gefährlichen Präparate-Kombinationen.

Polypharmazie erfordert ganz besonders bei multimorbiden alten Menschen wirksame Maßnahmen zur Gewährleistung der AMTS. Diese umfasst den gesamten Medikationsprozess von der Indikationsstellung bis zur Therapieüberwachung sowie Erfassung von Interaktionen und UAW (52). Polypharmazie ist dabei nicht nur selbst ein großer Risikofaktor für das Auftreten von UAW sondern gefährdet ist die AMTS auch durch:

- Mangelnde Übersicht
- Einsatz potentiell inadäquater Medikamente (PIM) bei alten Patienten
- Dosierungsfehler bzw. unklaren Dosierungsangaben

In einer der wenigen Veröffentlichungen zur AMTS bei älteren Menschen in Pflegeheimen in Deutschland, dem Abschlussbericht des Projektes „AMTS in Alten- und Pflegeheimen“ (16), werden vielfältige Probleme durch Polypharmazie im PH-Bereich bestätigt. Es wird gefordert, bei diesem Patientenklientel alle Maßnahmen zur Optimierung des Medikationsprozesses, zur sinnvollen Reduktion von Polypharmazie sowie frühzeitigen Detektion von UAW und Interaktionen zu intensivieren und damit nicht nur die AMTS sondern auch die Patientensicherheit zu verbessern (16).

Wie sich die Optimierung des Medikationsprozesses auf Lebensqualität und Folgekosten auswirkt, zeigen die Ergebnisse des Projektes „Prävention arzneimittelassoziierter Erkrankungen bei stationären Altenheimbewohnern“ (63). Es gelang nicht nur, Polypharmazie deutlich zu reduzieren von anfänglich 6,2 auf 5,4 Präparate pro Tag und Patient, sondern bei 69,4% der Heimbewohner kam es zu einer deutlichen Morbiditätsverbesserung. Die Häufigkeit von UAW wurde um 30%, die Sturzhäufigkeit um fast 60% gesenkt. Arzneimittelinduzierte Stürze traten überhaupt nicht mehr auf (Senkung von 59 auf 0%). Die KH-Einweisungsrate wurde mit Reduzierung der Polypharmazie um knapp 16 KH-Fälle pro 100 Heimbewohner und die Gesamtkosten um 1082 Euro pro Jahr und Langzeit-PH-Bewohner gesenkt (63).

6.6.3 Krankenhaus (KH)-Aufenthalte multimorbider PH-Patienten

Die Datenlage hierzu ist spärlich. In einer 2006 veröffentlichten retrospektiven Kohortenstudie mit mehr als 1300 im Jahr 2000 im Heim aufgenommenen und bis 31.12.2001 beobachteten Patienten (25) war die Hospitalisierungsrate hoch: im ersten Jahr nach Heimaufnahme verbrachten die Patienten durchschnittlich 4,4% ihrer Zeit im KH, im letzten Lebensjahr stieg diese Zahl auf 5,2% und im letzten Monat am Lebensende auf 18%. Die im Beobachtungszeitraum verstorbenen Patienten verbrachten 8,1% ihrer Zeit im KH. 30% der Verstorbenen dieser Kohortenstudie starben im KH. Das durchschnittliche Sterbealter betrug bei Männern 79,6, bei Frauen 85,7 Jahre (25). Nach einem Gutachten des Sachverständigenrates 2014 (9) sollen 30-60% der PH-Bewohner im ersten Jahr nach der Heimaufnahme versterben und mehr als 20% vor ihrem Tod weniger als 6 Monate im PH gelebt haben (19). In einigen Pflegeheimen werden Patienten zum Sterben ins KH verlegt (19).

Laut HTA-Bericht (5) werden 30-40% der Heimbewohner mindestens 1 x jährlich stationär im KH behandelt. Männliche PH-Bewohner sind mit 1,2 bis 1,4 Aufenthalten pro Jahr etwas häufiger im KH als PH-Bewohnerinnen mit 0,8 bis 1,1 Aufenthalten. Es wird geschätzt, dass 3% der stationären Aufnahmen vermeidbar wären. Bei Transporten ins KH oder zur ambulanten Diagnostik, sollen nach einer retrospektiven Studie in Österreich sogar 40% durch eine gute hausärztliche Versorgung vermeidbar sein (5).

KH-Behandlungskosten steigen in Deutschland kontinuierlich an (67 Mrd. Euro 2008) (84) und sind höher als für Arzneimittel und ärztliche Behandlung (Abbildung 25).

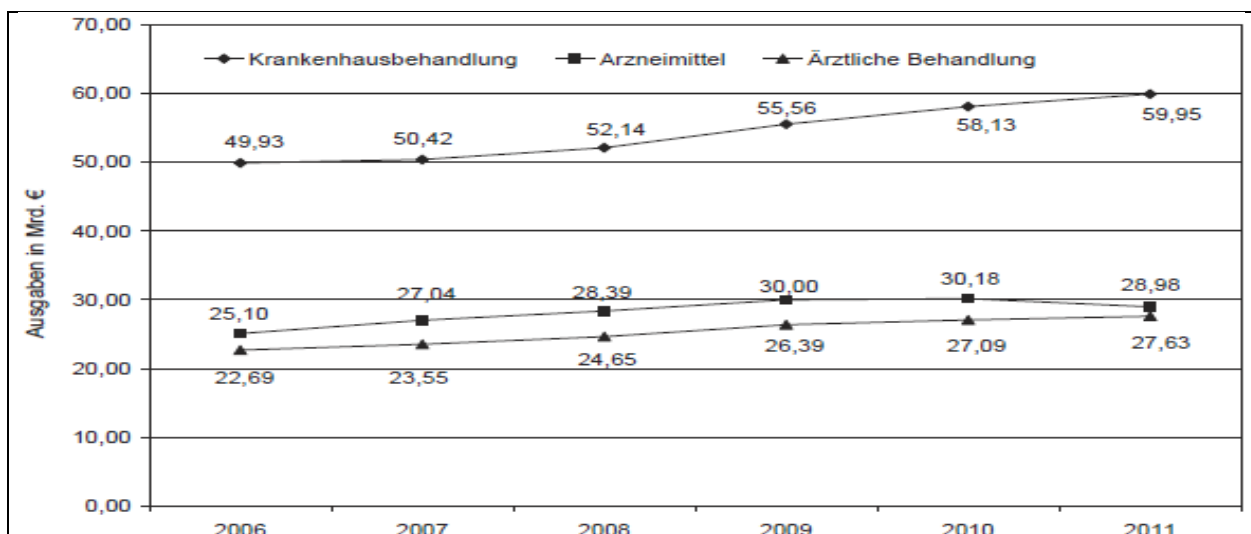


Abbildung 25: Ausgaben für Krankenhausbehandlung, Arzneimittel und ärztliche Behandlung der GKV von 2006 bis 2011 (entnommen aus (65)).

6.6.4 Hausärztliche PH-Versorgung

Die Qualität ärztlicher und pflegerischer Versorgung wird auch von den Rahmenbedingungen, unter denen sie erbracht wird, beeinflusst. Diese sind innerhalb Deutschlands, abhängig von Arztdichte, demografischer Alterung (9) und Versorgungsstruktur teilweise sehr unterschiedlich (9). Innerhalb Europas mit den hier verschiedenen Gesundheitssystemen (siehe 6.6.4.3) gibt es ebenfalls länderspezifische Unterschiede in der ärztlichen PH-Versorgung (siehe 6.6.4.4).

6.6.4.1 Situation in Deutschland

Nach verschiedenen Untersuchungen (19), (38) soll in Deutschland die Anzahl der Hausarztkontakte in Pflegeheimen ausreichend sein (38), wobei „ausreichend“ definiert ist als mindestens ein Kontakt pro Quartal (5). Dabei beschreiben verschiedene Autoren (5), (40) den meist hochbetagten, schwer- und schwerstpflegebedürftigen meist multimorbiden PH-Patienten als besonders ärztlich betreuungsbedürftig, so dass ein einziger hausärztlicher Kontakt pro Quartal nicht ausreichend sein dürfte.

Schätzungsweise nur ca. 3% der PH-Bewohner können selbständig und ca. 16% mit Hilfe von Angehörigen oder Transportdiensten die Arztpraxis aufsuchen (5). Alle anderen Heimbewohner sind vollständig auf Besuche ihrer Ärzte angewiesen. Und diese werden „fast ausnahmslos“ (5) von Pflegekräften veranlasst bzw. organisiert, da die Patienten selbst dazu meist nicht mehr in der Lage sind (5), (40). Untersuchungen über den Zeitaufwand der Pflegekräfte für diese organisatorische Arbeit bei bis zu 40 oder mehr verschiedenen Hausärzten pro Heim (46) gibt es bisher nicht. Der benötigte Zeitaufwand darf aber als bedeutsam eingeschätzt werden und reduziert die Zeit der Pflegekräfte für pflegerische und betreuende Arbeit am Patienten (19), (44), (85).

Die fachärztliche Versorgung von PH-Bewohnern wird von verschiedenen Autoren als defizitär beschrieben (5), (19), (38), (42), (44). Fachärzte können häufig keine oder nur wenige PH-Besuche durchführen (42), so dass Patienten in die Praxen gebracht werden müssen (71). Nicht alle PH-Patienten sind transportfähig. Fortgeschritten Demenzkranke können wegen Non-Compliance oder starker Verunsicherung in ihnen fremden Umgebungen nicht in Facharztpraxen vorgestellt und untersucht werden.

6.6.4.2 Verschiedene ärztliche PH-Versorgungsmodelle in Deutschland

Nach § 11 HeimG dürfen Pflegeheime nur dann tätig werden, wenn sie in der Lage sind, „ärztliche und gesundheitliche Betreuung“ sicher zu stellen (5). Sie müssen nach dem neuen Pflegeneuausrichtungsgesetz 2012 die Sicherstellung der ärztlichen Versorgung gegenüber den Landesverbänden der Pflegekassen nachweisen (19).

In Deutschland gibt es keinen allgemein gültigen Standard für ärztliche PH-Versorgung, sondern verschiedene, zum Teil regional begrenzte Versorgungsmodelle.

Angestellte Heimärzte

Nur ca. 1% der Pflegeheime in Deutschland haben Ärzte angestellt (5).

Vorteile:

- Der zuständige Hausarzt ist tagsüber bei Bedarf vor Ort und nachts sowie an Wochenenden und Feiertagen für Pflegekräfte erreichbar

Nachteile:

- Das Recht des Patienten auf freie Arztwahl wird eingeschränkt
- Das Heim muss den Arzt bezahlen und zur Sicherstellung der ärztlichen Versorgung im Krankheits- oder Urlaubsfall mindestens 2 Ärzte einstellen

Versorgung der PH-Patienten durch KH-Ärzte

2% der Pflegeeinrichtungen haben einen Kooperationsvertrag mit einem KH und knapp 5% sind direkt an ein KH angeschlossen (5).

Vor- und Nachteile sind ähnlich wie bei angestellten Heimärzten.

Versorgung durch verschiedene Hausärzte

Bei diesem in Deutschland überwiegend praktizierten Versorgungsmodell wird der PH-Bewohner unter Wahrnehmung des Rechts auf freie Arztwahl von „seinem“ Arzt versorgt. Das kann entweder der bisherige Hausarzt sein oder ein Arzt, den der Patient nach seinem Umzug ins Heim neu wählt.

Vorteile:

- Das Recht des Patienten auf freie Arztwahl bleibt erhalten

Nachteile:

- Hausärzte arbeiten nicht im Heim sondern müssen bei Bedarf gerufen werden
- Insbesondere im städtischen Bereich mit höherer Hausarztdichte versorgen bis zu 40 (46) und teilweise mehr Hausärzte die Bewohner eines Pflegeheimes
- Pflegekräfte müssen bei Bedarf den zuständigen Hausarzt zunächst ermitteln
- Verschiedene Hausärzte sind unterschiedlich erreichbar, unterschiedlich schnell bei Bedarf im Heim, unterschiedlich organisiert und haben unterschiedliche Erwartungen an das Pflegepersonal (40)
- Für PH-Kräfte bedeutet die Zusammenarbeit mit vielen verschiedenen Hausärzten zeitaufwändige Organisation der notwendigen ärztlichen Hilfe und teilweise selbständige Entscheidung über fachärztliche Mitbehandlungen (40)
- Bei komplizierter Erreichbarkeit des Hausarztes müssen im Notfall häufiger Notärzte und Feuerwehr alarmiert werden

Versorgung durch in das PH integrierte Hausarztpraxis

Bei diesem Versorgungsmodell, praktiziert in 3% aller Pflegeheime, ist die Arztpraxis entweder fest in das PH integriert oder als Zweit-Praxis an bestimmten Tagen besetzt.

Vorteile:

- Das Recht des Patienten auf freie Arztwahl bleibt erhalten
- Im Notfall ist ein Arzt vor Ort, den die Pflegekräfte kennen und der das Heim wenn auch nicht unbedingt den akut behandlungsbedürftigen Patienten kennt
- Der PH-Patient kann den Arzt vor Ort kennen lernen und sich für ihn als Hausarzt entscheiden
- PH-Patienten können ohne Transportdienst in die Praxis kommen
- Bei Neuaufnahme eines Patienten ohne Hausarzt, der die Betreuung im Heim übernimmt, entfällt die aufwändige Suche nach einem neuen Hausarzt (40)

Nachteile:

- Das PH arbeitet weiterhin mit unterschiedlich vielen Hausärzten zusammen
- Im Notfall müssen Pflegekräfte zunächst den zuständigen Hausarzt ermitteln und zu erreichen versuchen

- Die Erreichbarkeit des zuständigen Hausarztes nachts sowie an Wochenenden und Feiertagen ist durch dieses Modell nicht geregelt
- Pflegekräfte müssen bei allen nicht durch die integrierte Praxis versorgten Heimpatienten weiterhin zeitaufwändig ärztliche Hilfe bei Bedarf organisieren und evtl. Notarzt oder Feuerwehr alarmieren

Versorgung nach dem Berliner Modell

In diesem seit 1998 in Berlin praktizierten Modell, welches von der Berliner AOK, der IKK Brandenburg und Berlin, der KV Berlin, der KH-Gesellschaft und dem Verband der Privatkrankenanstalten Berlin-Brandenburg, unterstützt durch die Senatsverwaltung für Gesundheit, initiiert wurde, um die ärztliche Grundversorgung schwer kranker PH-Bewohner ehemaliger Krankenhäuser für chronisch Kranke sicher zu stellen (42), (72), haben angestellte Ärzte von 25 Pflegeeinrichtungen und mit 12 Pflegeheimen kooperierende, ambulant tätige Hausärzte vereinbart:

- Enge Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Pflegekräften und nicht-ärztlichen Therapeuten
- Wöchentliche ärztliche Stationsvisiten
- Regelmäßige bedarfsgerechte Fallkonferenzen
- 24-Stunden ärztliche Rufbereitschaft auch an Feiertagen und Wochenenden

Vorteile:

PH-Patienten sind nicht nur gut ärztlich-pflegerisch betreut und Pflegekräfte in ihrer Arbeit besser abgesichert, es werden auch jährlich Millionen gespart durch reduzierte KH- und Fahrkosten, aber auch durch Einsparungen bei Arzneimittel-, Heil- und Hilfsmitteln. Allein 2002 wurden durch die 37 Projekteinrichtungen ca. 6,64 Millionen Euro eingespart (72). Die KH-Einweisungen im Projekt haben sich halbiert (46), (86).

Nachteile:

Projektteilnahme ist nur Patienten der Berliner AOK sowie der IKK Brandenburg und Berlin, Siemens-BKK und Bahn-BKK in Berlin und Brandenburg möglich (42).

2008 wurde das Berliner Projekt mit dem Janssen-Cilag Zukunftspreis ausgezeichnet.

Weitere regionale Versorgungsmodelle

Es gibt verschiedene, nicht allgemein bekannte und meist über Sonderverträge mit einzelnen Krankenkassen geregelte sowie regional begrenzte Versorgungsmodelle. Die bekanntesten sind:

- „Care-plus-Programm“ der AOK, bietet ähnliche Versorgungsstrukturen wie sein seit 1998 erfolgreicher Vorgänger, das „Berliner Projekt“ (42), (87)
- Pflegenetze in Bayern (Pflegeheim Plus, AOK Bayern)
- Modellprojekte mit einzelnen Heimen und Hausärzten in Witten, Frankfurt, Offenbach, Eisenhüttenstadt und Mecklenburg-Vorpommern, die aufgrund ihrer positiven Evaluierungsergebnisse Vorbild für verschiedene integrative Versorgungsmodelle sind
- Integriertes Versorgungsmodell Essen (Haus- und Fachärzte aus Essen, AOK Rheinland/Hamburg, IKK classic, KKH/Allianz, Knappschaft, Landwirtschaftliche Sozialversicherung NRW) mit bereits positiven Evaluierungsergebnissen 2007 und 2010 (88)
- Integrativer Versorgungsvertrag "Pflegeheim Plus" (AOK Nordost) in Mecklenburg-Vorpommern (89)
- Integriertes Versorgungsmodell der AOK im Rheinland und Hamburg mit großem Versorgungsnetz aus Haus- und Fachärzten, Krankenhäusern und Pflegeheimen (AOK Rheinland/Hamburg) (88), (89), (90), (91).

Angesichts der demografischen Entwicklung mit zunehmendem Bedarf an PH-Versorgungskapazität (92) werden gute ärztlich-pflegerische Versorgungsmodelle benötigt (42). Keines der hier aufgezählten Modelle hat aber bisher Zugang in die Regelversorgung gefunden.

6.6.4.3 Situation in Europa

In den benachbarten europäischen Ländern ist die Situation ähnlich. Auch hier stellt die beschriebene demografische Entwicklung eine Herausforderung dar und es gibt, abhängig vom bestehenden Gesundheitssystem, verschiedene Modelle, die ärztliche PH-Versorgung sicher zu stellen.

Verschiedene europäische Gesundheitssysteme

Innerhalb Europas findet man im Wesentlichen folgende zwei Gesundheitssysteme:

- **Beveridge-Modell** (in alle nordeuropäischen Ländern, Irland, Großbritannien, südeuropäische Länder wie Spanien, Portugal, Griechenland)
- Primär über Steuern finanziert
- Staatlich organisierte Gesundheitsversorgung für alle
- Keine freie Arztwahl
- Kritik der Bürger an staatlich gesteuertem und manchmal beschränktem Zugang zu Gesundheitsleistungen
- **Bismarck-Modell** (in fast alle mitteleuropäischen, seit ca. 15 Jahren auch in den meisten osteuropäischen Ländern)
- Finanzierung über gesetzliche Krankenkassen
- Medizinische Leistungen für alle Versicherten gesetzlicher Krankenkassen werden nach unterschiedlichen Verfahren über die Krankenkassen abgerechnet
- Medizinische Leistungen für Privatversicherte und Selbstzahler werden den Patienten in Rechnung gestellt
- Freie Arztwahl
- In einigen Ländern (Belgien, Deutschland, Niederlande, Schweiz) freie Krankenkassenwahl
- Erschwerte Kostendämpfung

Es gibt auch Länder wie z.B. Belgien, die zwar ein steuerfinanziertes Gesundheitssystem, aber zusätzlich auch Krankenkassen haben (93), (94), (95).

Unabhängig vom Gesundheitsfinanzierungssystem wird in Europa die medizinische Basisversorgung wie in Deutschland überwiegend durch ambulant tätige Ärzte erbracht. Diese ambulante Gesundheitsversorgung verursacht aktuell 20-35% der Gesundheitskosten. Die Arztdichte in den verschiedenen Industrienationen ist unterschiedlich, ihr Arbeitsfeld (eigene Praxis, medizinisches Versorgungszentrum, Poliklinik) auch (93).

6.6.4.4 Verschiedene PH-Versorgungsmodelle in Europa

In einigen europäischen Ländern, z.B. in der Schweiz, Österreich oder Norwegen, gibt es auf PH-Versorgung spezialisierte Ärzte, die entweder vom Heimträger angestellt oder vertraglich eng an ihn gebunden sind (40).

Niederlande

Hier gibt es seit 1990 den Heimhausarzt („Verpleegshuisarts“, VPHA). Die Weiterbildungszeit (3 Jahre) entspricht der des Hausarztes. Der versorgt aber in der Regel keine Heimpatienten. Der Heimhausarzt mit einer geriatrisch und rehabilitativ ausgerichteten Facharztausbildung arbeitet ausschließlich im PH, in Tagespflegeheimen sowie Altenheimen. Heimhausärzte betreuen durchschnittlich 100 PH-Bewohner. Bei einer durchschnittlichen Heimgröße von ca. 200 Betten sind dann für ein PH zwei Heimhausärzte zuständig. Aus den Pflegeheimen, die in den Niederlanden einen hohen rehabilitativen Anspruch haben, werden ca. 1/3 der Heimbewohner so bald wie möglich wieder nach Hause entlassen (46).

Belgien

hat seit 2000 zur besseren Koordination der ähnlich wie in Deutschland bis zu 40 verschiedenen Hausärzte eines Pflegeheimes einen besonders ausgebildeten „koordinierenden und beratenden Arzt“ (CRA). Dieser wird von den Pflegeheimen i.d.R. befristet eingestellt, um die Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Hausärzten zu verbessern, die Arbeitsabläufe intersektoral aufeinander abzustimmen, mit den Hausärzten zusammen Arzneimittel-Leitlinien, Hygiene- und Präventionsstandards zu erarbeiten, Palliativversorgung zu optimieren, die ärztliche Dokumentation im Heim zu kontrollieren und zu gewährleisten, Notfallversorgung an Wochenenden und Feiertagen sicherzustellen und Fallbesprechungen sowie Fortbildungen für Ärzte und Pflegekräfte zu organisieren (46).

Frankreich

Hier muss seit 2005 jede stationäre Pflegeeinrichtung einen dem belgischen CRA ähnlichen „Médecin Coordonnateur“ (MC) einstellen (96), der allerdings für mehrere Pflegeheime arbeiten kann. Auch er hat koordinierende, qualitätssichernde und intersektoral vermittelnde Aufgaben. MCs sind häufig Geriater, meist in Krankenhäusern angestellt, also nicht selbst ärztlich im PH tätig (96), (97). Nur sehr selten arbeitet ein Heimarzt auch als MC. Für 200 PH-Patienten wird ein nicht an der ärztlichen Versorgung beteiligter Médecin Coordonnateur gebraucht (46).

7 Diskussion der Ergebnisse

In dieser Arbeit wurde die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität eines seit 2001 in der hier untersuchten Pflegeeinrichtung entwickelten und in dieser Form bisher einmaligen vernetzten Versorgungsmodells der ambulanten PH-Versorgung untersucht. Über den Qualitätsindikator Polypharmazie wurde dabei die Arzneimittelversorgung als wichtigste therapeutische Maßnahme bei alten, multimorbiden Patienten (14), (17), (18), (52) sowie die notwendige Arzneimitteltherapiesicherheit ausgewertet. Da die Hospitalisierungsrate bei PH-Bewohnern hoch ist (25) und bei ungenügender AMTS steigt, wurden auch KH-Aufenthalte als Indikator für ärztliche Versorgungsqualität untersucht.

Während Struktur- und Prozess-Qualität gut beschreibbar sind (siehe 5.3.2), ist ärztliche Ergebnisqualität im PH-Bereich schwer zu erfassen und von vielen Faktoren abhängig. Außer durch Morbidität, Alter und Compliance des Patienten, Umfang und Qualität fachärztlicher Mitbehandlungen sowie pflegerischer Versorgungsqualität wird sie auch durch Angehörige, die Behandlungsentscheidungen mittragen oder ablehnen, sowie durch die Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems beeinflusst.

Mit der Subgruppenanalyse gelang zwar eine Auswertung der Wirkung telemedizinisch unterstützter ärztlicher PH-Versorgung auf die Qualitätsindikatoren Polypharmazie und KH-Behandlungen mit üblichen statistischen Methoden. Aber es konnten nur Abrechnungsdaten ausgewertet werden. Dabei waren bedingt durch die kleinen Fallzahlen keine signifikanten Ergebnisse möglich. Deshalb wurde das in der Medizin selten genutzte Verfahren der decision analysis eingesetzt, um zusätzlich Prozesse der praktizierten PH-Versorgung transparent und vergleichbar zu machen. Außerdem wurde der Einfluss des hier vorgestellten Versorgungsmodells auf verschiedene Pflegebelange im hier untersuchten PH erfasst und der Pflegesituation anderer Heime gegenüber gestellt.

7.1 Datenerhebung im hier untersuchten PH

7.1.1 Anonymisierte PH- Patientendaten aus dem Jahr 2011

7.1.1.1 Polypharmazie

In dem hier vorgestellten PH-Versorgungsmodell gelang es, die durchschnittliche Dauermedikation der 119 PH-Bewohner im Jahr 2011 abhängig von ihrer Verweildauer im Heim am Ende des Erfassungszeitraums um 10% von durchschnittlich 4,84 auf 4,34

ATC (arithmetische Mittel) täglich zu senken (Tabelle 5). 30% der Patienten erhielten dabei mehr als 5 ATC und 3% mehr als 9 ATC täglich (Abbildung 5).

Im Vergleich mit Daten in der Literatur (Tabelle 16) erhielten die Patienten im hier untersuchten PH im Durchschnitt 32% weniger (4,3 : 6,3 Dauer-ATC) Medikamente und waren von Polypharmazie mit mehr als 5 Medikamenten täglich seltener (30% : 50%) betroffen als es für PH- Patienten in der Literatur erfasst ist. Außerdem stieg die Menge der Medikamente nicht wie unter 6.6.1 beschrieben mit dem Alter und der Morbidität an (15), sondern nahm im Durchschnitt sogar mit zunehmender Betreuungszeit geringfügig ab. Und das, obwohl hier mehr multimorbide Patienten betreut wurden (siehe 6.1.1) mit über dem Bundesdurchschnitt liegendem, an der PKZ gemessenem Pflegebedarf (Abbildung 14 und 15). Auch wenn die erhobenen Behandlungsdaten mit Daten in der Literatur wegen fehlender Angaben zum untersuchten Patientenkollektiv nur sehr eingeschränkt vergleichbar sind, scheinen telemedizinisch unterstützt ärztlich versorgte PH-Patienten durchschnittlich weniger Medikamente zu bekommen. Das **könnte die Aufgabenstellung 1 bestätigen**.

Polypharmazie muss als Qualitätsindikator differenziert betrachtet werden. Denn allein die Menge der verabreichten Medikamente kann kein Kriterium ärztlicher Versorgungsqualität sein. Auf Polypharmazie kann nicht immer verzichtet werden. Entscheidend ist der statistisch nicht auswertbare rationale Umgang mit medikamentöser Therapie. Es bedarf eines guten ärztlichen Controllings und Monitorings sowie einer regelmäßigen Optimierung des Medikationsprozesses, um AMTS und damit Patientensicherheit auch bei nicht zu vermeidender Polypharmazie zu gewährleisten (siehe 3.5 und 3.6). Ärzte sind auf eine gute intersektorale Zusammenarbeit mit optimaler Kommunikation und Information durch Pflegekräfte angewiesen, damit ernste UAWs und dadurch verursachte stationäre Behandlungen vermieden bzw. reduziert werden. Davon profitieren multimorbide und alte PH-Patienten besonders, da sie von Polypharmazie und UAWs stärker betroffen sind als andere Kranke und durch KH-Aufenthalte sowohl körperlich als auch kognitiv stärker belastet werden (25), (98) . Die mit Hilfe der decision analysis erstellte Grafik zum Umgang mit UAWs bei PH-Patienten (Abbildung 12) macht deutlich, welche Vorteile vernetzte Zusammenarbeit und digitale Kommunikation für den multimorbiden, durch UAWs gefährdeten PH-Bewohner hat. Auf seine Beschwerden kann sehr schnell auch online und unabhängig von einer Vor-Ort-Visite ärztlich reagiert werden. Die rasche therapeutische Intervention ist im Ergebnis (hier der Beseitigung

der UAW im PH) erfolgreicher, erspart dem Patienten Notarzt- und FW-Einsätze und führt deutlich seltener, nämlich in 1% versus 15% (Abbildung 12) zu medikamenteninduzierten KH-Aufenthalten. In der Literatur wird die durch UAW oder Interaktionen verursachte stationäre Behandlungspflichtigkeit sehr unterschiedlich eingeschätzt. Je nach Autor sollen 3-25% aller KH-Aufnahmen in Deutschland hierdurch verursacht sein (14), (17), (41), (57), (58), (60), (61). Im hier untersuchten PH wird mit Hilfe der vernetzten Zusammenarbeit die AMTS bei Polypharmazie durch taggleiche ärztliche Reaktion auf symptomatische UAW deutlich erhöht und damit das Risiko stationärer Behandlungspflichtigkeit reduziert, was **die Aufgabenstellung 2 bestätigt**.

7.1.1.2 KH – Aufenthalte 2011

Zur stationären Behandlung von PH-Bewohnern gibt es nur wenige Veröffentlichungen mit zum Teil mehr als 10 Jahre alten Daten. Konkrete Zahlen werden in der unter 6.6.3 beschriebenen großen Kohortenstudie (25) genannt. Zwar starben im hier untersuchten PH 2011 im Vergleich 27% weniger der verstorbenen Patienten im KH (22:30%) und auch das Sterbealter der Patienten war höher als in der Kohortenstudie (Tabelle 4). Aber in den 10 Jahren zwischen den Datenerhebungen (2001:2011) ist die Lebenserwartung deutlich gestiegen (siehe 3.2.1) und ein Datenvergleich deshalb unzulässig. Aktuelle zum Vergleich geeignete und damit repräsentative Daten aus Deutschland oder Europa sind nicht vorhanden.

Auch für KH-Aufenthalte von PH-Bewohner gilt, dass sie nicht immer vermeidbar sind und bei sicherer Indikation zeitnah veranlasst werden müssen. Sie können aber durch hausärztliche Unterstützung verkürzt (siehe 6.2.2) und, wie in der decision analysis zum Umgang mit UAW bei PH-Patienten (Abbildung 12) dargestellt, durch Vernetzung und digitale Kommunikation reduziert werden. Hiermit wird die **die Aufgabenstellung 2 bestätigt**.

7.1.1.3 Inanspruchnahme von KV-Bereitschaftsarzt, Notarzt und FW

Im hier untersuchten PH werden KV-Bereitschaftsärzte nie benötigt. RD-Einsätze der Berliner FW sind seit Jahren stabilen unter 4% gering. Genaue Daten zum Einsatz von ÄB²⁴ und RD in Berliner Pflegeheimen gibt es nicht. Die FW wird allerdings zunehmend durch Menschen in Seniorenwohnanlagen einschließlich Pflegeheimen in

²⁴ ÄB = Ärztlicher Bereitschaftsdienst (s. 12.1 Abkürzungen)

Anspruch genommen (Abbildung 21). Die im hier untersuchten PH erhebliche Reduktion der ÄB- und FW-Einsätze ist aber nicht unbedingt Folge der telemedizinischen Unterstützung. Denn in allen Projekt-Heimen (Berliner Projekt oder care-plus Modell) mit Erreichbarkeit des Hausarztes auch nachts und am Wochenende sind RD- und Notarzteinsätze selten (72), (87).

Zwar kann mit den vorliegenden Daten nicht entschieden werden, ob die Reduktion von KV-Bereitschaftsarzt-, RD- und Notarzteinsätzen allein durch die Versorgung im Berliner Projekt erreichbar wäre oder durch zusätzliche telemedizinische Unterstützung zustande kommt. Die Häufigkeit von Feuerwehr- und Bereitschaftsarzteinsätzen wird aber durch das hier untersuchte PH-Versorgungsmodell reduziert (siehe 6.5) und die **Aufgabenstellung 3 damit bestätigt.**

7.1.2 Subgruppenanalyse mit Standarddaten der AOK

Nach Bereinigung der für die Jahre 2010 bis 2013 erhobenen Abrechnungsdaten wurden insgesamt 98 (Tabelle 10) bzw. 100 (Tabelle 11) Patienten des hier untersuchten Pflegeheimes mit einer gleichen Anzahl nach Alter, Geschlecht und Pflegestufen identischen und nach ambulant kodierter Morbidität ähnlichsten Patienten anderer Projektpflegeheime in Berlin verglichen. Auch wenn über die Abrechnungsdaten die Morbidität nicht identisch sondern nur mit der höchsten Pearson Korrelation möglichst ähnlich ist und Abrechnungsdaten die tatsächliche Morbidität nie vollständig abbilden können, ist der hier durchgeführte Datenvergleich sinnvoll. Denn in der Morbidität völlig identische Patienten lassen sich nie finden. Abhängig von ihrer Lebenszeit im Heim können Patienten in der durchgeführten Subgruppenanalyse mehrmals, nämlich 1 x pro Jahr, zu einer IG- oder VG-Gruppe gehören.

7.1.2.1 Abrechnungsdaten zu Polypharmazie

Es konnte gezeigt werden (siehe 6.2.1), dass in den untersuchten 4 Jahren die durchschnittliche Menge der verordneten ATC bei den telemedizinisch unterstützt betreuten PH-Patienten um 1,23 ATC und damit um 13,8% pro Patient und Jahr (arithmetisches Mittel) niedriger war als bei den Patienten der VG: im Durchschnitt erhielten die Patienten der IG 7,6 ATC, die der VG 8,8 ATC. Dabei wurden die jährlichen Medikamentenkosten pro Bewohner um durchschnittlich 117 Euro und damit 9,9% gesenkt. Mit diesen Ergebnissen ist die **Aufgabenstellung 1 bestätigt.**

Als Ausdruck der ähnlichen Morbidität waren in der IG mit 70% ähnlich viele Patienten von Polypharmazie mit mehr als 5 ATC betroffen wie in der VG mit 72%.

Bei der Bewertung ist wichtig, dass die Vergleichsgruppenbildung nur mit Patienten aus Projektheimen erfolgte. Diese haben bereits eine optimierte ärztliche Versorgung und im Vergleich zu Nicht-Projekt-PH-Patienten schon über mehr als 15 Jahre gesichert weniger Polypharmazie und geringere Medikamentenkosten (72).

Dass sich die Zahlen zur Polypharmazie bei den Patienten der mit AOK-Standarddaten untersuchten IG von den Daten aller im Jahr 2011 im hier untersuchten PH betreuten Patienten unterscheiden, kann durch die Vorgehensweise bei der Erfassung von Dauermedikation erklärt werden. Während bei der eigenen Datenauswertung die tatsächliche Dauermedikation am Ende des Erhebungszeitraumes erfasst wurde, mussten in der Subgruppenanalyse alle ATC als Dauermedikamente gewertet werden, die in 2 hintereinander liegenden Quartalen rezeptiert wurden. Dass dabei auch länger eingesetzte Medikamente, beispielsweise Analgetika, als Dauermedikamente gewertet wurden, auch wenn sie das dann über den beobachteten Behandlungszeitraum nicht waren, lässt die ATC falsch zu hoch erscheinen. Da aber bei IG und VG das gleiche Verfahren angewendet wurde und bei der Subgruppenanalyse der Vergleich zwischen IG und VG wichtig ist, kann dieser nicht vermeidbare statistische Fehler unberücksichtigt bleiben.

7.1.2.2 Abrechnungsdaten zu KH-Behandlungen

Die Auswertung der Ergebnisse des Berliner Projektes (72) zeigte, dass in Projektheimen im Vergleich zu üblichen Pflegeheimen die Zahl der KH-Einweisungen um mehr als 50% gesenkt wurde (72) mit dadurch erheblichen Kosteneinsparungen. Durch zusätzliche telemedizinische Unterstützung und vernetzte Zusammenarbeit, wie sie im hier untersuchten PH praktiziert wird, lassen sich diese sehr guten Ergebnisse noch weiter verbessern. Obwohl es zwischen verschiedenen Jahren immer wieder zu erheblichen Schwankungen bei stationärer Behandlungspflichtigkeit kam, lagen die durchschnittlichen KH-Kosten Netto in den Jahren 2010 bis 2013 in der IG-Gruppe mit 43.252,50 Euro jährlich um 10.989 Euro und damit 20% niedriger als in der VG-Gruppe mit 54.241,25 Euro pro Jahr (Abbildung 11). Für den einzelnen telemedizinisch unterstützt versorgten PH-Patienten fielen im Untersuchungszeitraum pro Jahr mit durchschnittlich 361,25 Euro 17% weniger KH-Behandlungskosten an als das für die anderen Projektheim-Patienten mit bereits sehr geringer KH-Behandlungspflichtigkeit der Fall

war (Abbildung 10). Die KH-Fallzahl pro Patient lag in der IG-Gruppe mit durchschnittlich 0,55 um 17% niedriger als in der VG-Gruppe mit 0,66 bei einer Reduktion der KH-Tage je Bewohner um 12% (5,5 : 6,25 Tage) (Tabelle 11). Die mittlere Verweildauer je KH-Fall war zwar in der IG-Gruppe um 1 Tag länger als in der VG-Gruppe, was aber dadurch erklärt werden kann, dass kurze KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH selten anfallen (Tabelle 7). Die erhobenen Daten mit nachgewiesener Reduktion der KH-Fallzahlen und KH-Kosten im hier untersuchten PH **bestätigen die Aufgabenstellung 2.**

7.1.3 Longitudinaldaten des untersuchten PH seit Nutzung der Telemedizin

Seit Beginn der vernetzten Zusammenarbeit mit telemedizinischer Unterstützung im Jahr 2001 ist die durchschnittliche Verweildauer im hier untersuchten PH relativ kontinuierlich angestiegen. Sie liegt inzwischen bei mehr als 3 Jahren (Abbildung 13) und damit über dem Durchschnitt der anderen Pflegeheime der Agaplesiongruppe (Abbildung 17). Dabei waren die telemedizinisch unterstützt versorgten PH-Patienten durchschnittlich älter (Abbildung 16), stärker pflegebedürftig (Abbildung 14) und erheblich deutlicher kognitiv eingeschränkt (Abbildung 18) mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an fortgeschritten Demenzkranken. Solche Patienten haben statistisch eine kürzere Lebenserwartung mit hoher Sterblichkeit innerhalb der ersten zwölf Monate nach Heimaufnahme (19), was sich in der zunehmenden Verweildauer im hier untersuchten PH nicht abbildet. Diese Daten bestätigen, dass die hier erreichte Reduktion von Polypharmazie und KH-Aufenthalten nicht Ausdruck einer medizinischen Unterversorgung ist, sondern die gesundheitliche Situation von PH-Bewohnern verbessert.

Obwohl die Pflegekräfte im hier untersuchten PH im Vergleich zu anderen Berliner Heimen des gleichen Trägers mehr ältere, multimorbide und kognitiv stärker eingeschränkte Patienten versorgen, ist ihre Fluktuation ähnlich gering wie in den anderen Häusern (Tabelle 13). Der Ausfall durch Arbeitsunfähigkeit (AU) ist allerdings auffallend niedrig (Tabelle 12 und Abbildung 19) und nicht durch unterschiedliche Arbeitsbedingungen erklärbar. Alle Heime arbeiten im für die Pflegekräfte entlastenden Berliner Projekt. Verantwortlich sein könnte die in keinem anderen Heime praktizierte telemedizinisch unterstützte vernetzte Zusammenarbeit, die nach eigener Erfahrung die Pflegekräfte entlastet und ihre Qualifikation, Arbeitsleistung und Arbeitsmotivation erhöht (Abbildung 26).

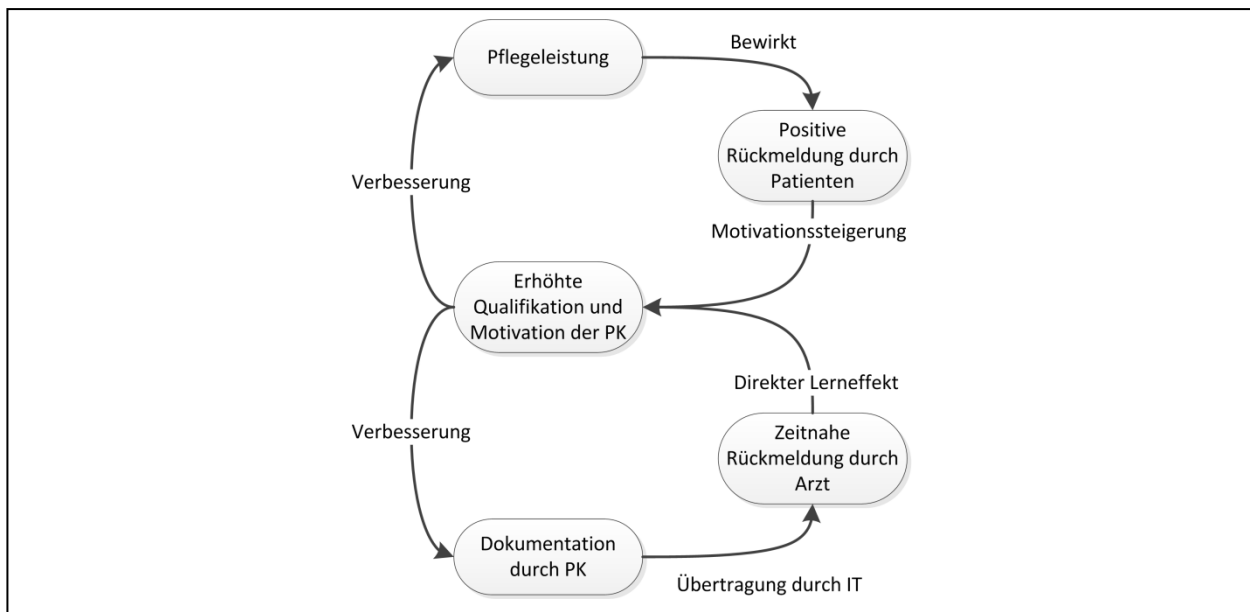


Abbildung 26: Einfluss des vernetzten Versorgungsmodells auf Qualifikation, Pflegeleistung und Motivation der Pflegekräfte (eigene Darstellung)

Ein Versorgungsmodell, welches die Arbeitsbedingungen und die Arbeitszufriedenheit der Pflegekräfte so verbessert, dass sie nicht nur professioneller und motivierter arbeiten, sondern auch seltener krank werden und länger sowie kompetenter in ihrem Beruf arbeiten können, ist im Hinblick auf den bereits bestehenden und zukünftig noch zunehmenden Pflegekräftemangel (9) sowie auch aus wirtschaftlichen Gründen interessant.

7.2 Notfallversorgung im PH durch KV-Bereitschaftsärzte, FW und Notärzte

Feuerwehr-, Bereitschafts- und Notarzteinsätze sind für PH-Bewohner belastend und mit dem Risiko verbunden, ins KH gebracht zu werden (44). Sie belasten auch die Pflegekräfte, die während des Einsatzes ihre übrige Arbeit unterbrechen und den Einsatzkräften für Auskunft, Organisation von Diagnostik, Therapie oder eines eventuell notwendig werdenden Transport ins KH zur Verfügung stehen müssen. Später benötigen sie zusätzlich Zeit für Dokumentation und Information der Angehörigen. Für Bereitschafts- oder Notärzte ist der Einsatz im PH zeitaufwendig, denn multimorbide, kommunikationsgestörte oder demenzkranke Patienten können selbst wenig Auskunft geben. Gut informierte Pflegekräfte sind nicht immer vor Ort und die Informationsbeschaffung aus der Pflegedokumentation kostet Zeit, die nicht immer zur Verfügung steht. Deshalb wird zur Klärung akuter Beschwerden oft eine Einweisung ins KH notwendig (44).

Während für KV-Bereitschaftsärzte Einsätze in Senioreneinrichtungen seit Jahren annähernd gleich bleiben (Tabelle 14), steigen sie für den RD der FW kontinuierlich an (Abbildung 20). Deren personellen Ressourcen werden damit überfordert und die vorgeschriebene Zeit bis zum Eintreffen des RD am Notfallort kann immer häufiger nicht mehr eingehalten werden (51).

Hausärztliche PH-Versorgung, wie sie in Berliner Projektheimen und mit dem hier vorgestellten Versorgungsmodell praktiziert wird, macht die Vermeidung unnötiger RD- und Notarzteinsätze möglich. Das kommt der gesamten Bevölkerung zugute, die dadurch im Bedarfsfall schneller Hilfe durch RD und Notärzte erhält.

7.3 Literaturrecherche

Recherchiert wurde zu den Themen Polypharmazie, AMTS und KH-Aufenthalten sowie zu verschiedenen PH-Versorgungsmodellen in Deutschland und Europa unter Berücksichtigung der verschiedenen europäischen Gesundheitssysteme.

Um zukünftig eine angemessene, bedarfsorientierte und bezahlbare medizinische Versorgung multimorbider geriatrischer Patienten trotz knapper werdender personeller Ressourcen zu ermöglichen, werden in allen europäischen Ländern neue Konzepte im Gesundheitswesen unter Einbeziehung der verschiedenen Sozialversicherungssysteme benötigt (3), (4), (19), (21), (24), (25), (27), (40), (93), (94), (99), (100).

Seit einigen Jahren wird zunehmend auf Probleme einer eskalierenden, nicht ausreichend kontrollierten, den Patienten gefährdenden Polypharmazie aufmerksam gemacht (16). Nicht immer indizierte KH-Behandlungen bei PH-Patienten werden kritisiert und zu ihrer Vermeidung mehr hausärztliche Präsenz gefordert (5), (25), (98). Dabei werden sehr konkrete Problemlösungsstrategien vorgeschlagen und angesichts der demografischen Entwicklung eine Qualitätssteigerung bei der ärztlich-pflegerischen Versorgung gefordert, die KH-vermeidende und KH-ähnliche Basisversorgung („subakute Pflege“) im PH ermöglichen soll (25). Davon würden multimorbide, alte und besonders demenzkranke Patienten profitieren, für die KH-Aufenthalte in hohem Maße belastend und mit erhöhtem Risiko für Komplikationen verbunden sind (84). Gebraucht werden hierzu gute intersektorale Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Pflegekräften sowie zwischen Hausärzten und Fachärzten, ständige Erreichbarkeit der Hausärzte, Standards in der PH-Versorgung sowie Qualifizierungsmaßnahmen für Pflegekräfte und Ärzte (25).

Die unter 5.3 beschriebenen und praktizierten Struktur- und Prozessabläufe des hier untersuchten Versorgungsmodells ermöglichen den in der Literatur geforderten rationalen Umgang mit Polypharmazie, eine Erhöhung der AMTS und Patientensicherheit sowie die Reduktion von KH-Aufenthalten (Abbildung 5, Tabellen 5, 6 und 16).

Die Aufgabenstellungen 1 und 2 lassen sich mit Hilfe der Literaturrecherche wegen fehlender repräsentativer Daten nicht sicher bestätigen.

7.4 Zusammenfassende Diskussion der Aufgabenstellungen

Die Aufgabenstellungen 1 und 2 werden durch die Subgruppenanalyse mit AOK-Abrechnungsdaten (siehe 6.2) bestätigt. Diese zeigt, dass mit dem hier beschriebenen telemedizinisch unterstützten PH-Versorgungsmodell Polypharmazie und KH-Aufenthalte noch mehr reduziert werden können, als das bereits im Berliner Projekt und Care plus Modell realisiert wird (Abbildung 8, Tabelle 11). KV-Bereitschaftsärzte, Notärzte und der RD der Feuerwehr werden im hier untersuchten PH nie oder kaum angefordert (siehe 6.5), was die Aufgabenstellung 3 bestätigt. Allerdings lassen die vorliegenden Daten nicht erkennen, ob das in Projektheimen ähnlich möglich ist oder erst durch die zusätzliche vernetzte Zusammenarbeit erreicht wird. Dass die vorgestellte Struktur- und Prozessqualität zu einer Arbeitsverdichtung führt, die es der Ärztin ermöglicht, neben ihrer Tätigkeit in einer mittelgroßen Hausarztpraxis 100 multimorbide PH-Patienten mit hoher Versorgungsqualität zu betreuen (siehe 5.3), bestätigt die Aufgabenstellung 4. Im Berliner Projekt ist ein niedergelassener Arzt für maximal 40 PH-Patienten zuständig, die Versorgung von 100 PH-Patienten ist nur einem im Heim angestellten Arzt möglich, der keine weiteren Patienten betreut. Das Beispiel eines Pflegeheimes in Bayern belegt, dass vernetzte Zusammenarbeit auch von anderen Pflegeheimen praktiziert werden kann. Die 2013 nach dem Vorbild des hier untersuchten Versorgungsmodells begonnene und inzwischen positiv evaluierte digital unterstützte intersektorale Zusammenarbeit zwischen einem nicht für alle PH-Patienten zuständigen Hausarzt und den Pflegekräften (101) bestätigt die Aufgabenstellung 5.

Die vorgelegten Ergebnisse bestätigen alle Aufgabenstellungen 1 bis 5.

7.5 Methodenkritik und Limitation der Arbeit

In der Literatur finden sich zur Versorgungssituation in stationären Pflegeeinrichtungen sowie zur Arzneimittelversorgung, Arzneimitteltherapiesicherheit und Polypharmazie multimorbider PH-Bewohner inzwischen zahlreiche Veröffentlichungen, allerdings keine für statistische Untersuchungen geeigneten Vergleichsdaten. Es werden Probleme im Versorgungsprozess beschrieben und daraus verwertbare Anforderungen zur Verbesserung der Versorgungsqualität entwickelt.

Auch mit den hier vorgestellten Daten war zunächst aus Datenschutzgründen kein direkter statistischer Vergleich im Sinne der Gegenüberstellung der Daten des betrachteten Pflegeheims mit einem anderen geeigneten Pflegeheim möglich. Das gelang nur mit einer Subgruppe von AOK-versicherten PH-Bewohnern, zu denen über anonymisierte Abrechnungsdaten der AOK mittels eines zweistufigen Matching-Verfahrens passende Vergleichspartner gefunden werden konnten. Allerdings waren die sich daraus ergebenden Patientenzahlen (wie nicht selten bei Matching-Algorithmen) nicht sehr groß ($n = 24$ bis 33 Patienten pro Gruppe und Jahr), so dass diese mit einer zu geringen statistischen Power verbunden sein dürften, um bei den gefundenen Unterschieden zwischen Interventions- und Vergleichsgruppen statistische Signifikanz zu erreichen. Die (explorativen) Ergebnisse von Untersuchungen an kleinen Gruppen wie der hier durchgeführten, erscheinen bei der Bedeutung des zugrundeliegenden medizinischen Problems zwar genügend wichtig, sollten aber immer vorsichtig interpretiert werden und bedürfen meist der Bestätigung durch weitere Studien mit größeren Stichprobenumfängen. Der explorative Charakter der vorliegenden Studie mit deskriptiver statistischer Auswertung von retrospektiv erhobenen Patientendaten schränkt in diesem Sinne die Verallgemeinerungsfähigkeit der Ergebnisse ein.

Die Erfassung ärztlicher Versorgungsqualität erfordert ein komplexes Vorgehen. Denn Ergebnisqualität hausärztlicher Arbeit ist nicht nur abhängig von der ärztlichen Betreuung, sondern auch von nicht immer beeinflussbaren Krankheitsverläufen (Morbidity), von der Compliance der Patienten, von der Qualität der pflegerischen Arbeit und der ärztlich-pflegerischen Zusammenarbeit (44). Außerdem beeinflussen fachärztliche Mitbehandlungen ebenso wie Komplikationen und Therapieänderungen während KH-Aufenthalten sowie zustimmende oder ablehnende Haltungen der Angehörigen zu

notwendigen Behandlungen die Ergebnisqualität ärztlicher Versorgung. Allein mit Zahlen für Polypharmazie und KH-Aufenthalte lässt sich ärztliche Versorgungsqualität nicht beurteilen. Wenig Medikamente und seltene KH-Aufenthalte könnten auch Ausdruck einer medizinischen Unterversorgung sein. Wichtig sind die Beachtung des gesamten Versorgungsprozesses und die in verschiedenen Bereichen erreichbare Qualitätsverbesserung.

Beachtet werden muss bei den hier präsentierten Ergebnissen auch, dass die Versorgung eines Pflegeheimes durch nur einen Hausarzt wie im hier untersuchten PH nicht der Versorgungsrealität entspricht. Je mehr Hausärzte ein PH betreuen, desto komplizierter und zeitaufwendiger wird für die Pflegekräfte die Sicherstellung der ärztlichen Versorgung für ihre Bewohner. Mit 10-40 oder mehr Hausärzten lässt sich die hier vorgestellte vernetzte Zusammenarbeit und telemedizinische Unterstützung nicht realisieren. Dass das hier vorgestellte Versorgungsmodell nur in einem PH untersucht wurde und fast alle PH-Patienten nur von einer Hausärztin versorgt werden, könnte die Qualität der Ergebnisse beeinflusst haben und die Übertragbarkeit auf andere Pflegeheime erschweren (Bias).

7.6 Schlussfolgerungen

Die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität des hier vorgestellten telemedizinisch unterstützten ärztlichen PH-Versorgungsmodells wurde anhand des Qualitätsindikators Polypharmazie untersucht. Arzneimittelversorgung und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) (siehe 3.5) mit ihrer zentralen Bedeutung bei der ärztlichen Betreuung multimorbider Patienten werden zukünftig durch medizinischen Fortschritt und die zunehmende Morbidität und Pflegebedürftigkeit in unserer älter werdenden Gesellschaft noch wichtiger werden. Bei dem prognostizierten steigenden Bedarf an stationärer professioneller Pflege werden an Pflegekräfte und Ärzte höhere Qualitätsanforderungen gestellt werden müssen (9), (10), (19), (42). Die mit Multimorbidität assoziierte Polypharmazie erfordert intensives ärztliches Controlling und Monitoring sowie zeitnahe therapeutische Interventionsmöglichkeit (Abbildung 12) und professionelle intersektorale Zusammenarbeit zwischen Hausärzten und Pflegekräften sowie zwischen Haus- und Fachärzten.

Die Umsetzung ist allerdings in der in Deutschland zunehmend als defizitär kritisierten Versorgungssituation stationärer Pflegeeinrichtungen (siehe 3.4.2) schwierig. Es fehlen

schon heute gut qualifizierte Pflegekräfte bei seit Jahren nicht zu deckendem Fachkräftebedarf (102). Der sich abzeichnende Hausärztemangel macht die Sicherstellung hausärztlicher PH-Versorgung zunehmend schwierig, vor allem auf dem Land. Die aktuelle fachärztliche PH-Versorgung wird als nicht ausreichend beschrieben (5), (19), (38), (42), (44).

Ein Lösungsansatz könnte das hier vorgestellte telemedizinisch unterstützte ärztliche PH-Versorgungsmodell sein. Trotz aller in 7.5 diskutierten methodischen Mängel wird deutlich, dass die auf der Basis des Berliner Projektes entwickelte Struktur- und Prozessqualität unter Einsatz digitaler Kommunikation und ärztlicher online-Präsenz die Versorgung der PH-Patienten verbessert. Das zeigt sich in der Subgruppenanalyse an einer Reduktion von Polypharmazie (Abbildung 8) und KH-Aufenthalten (Tabelle 11) sowie in den Longitudinaldaten des hier untersuchten Pflegeheims an der Zunahme der Lebenszeit im Heim trotz morbiditäts- und altersbedingter reduzierter Lebenserwartung (Abbildung 13, 14, 16 und 17).

Auch die ärztlich-pflegerische Versorgung profitiert von telemedizinisch unterstützter vernetzter Zusammenarbeit. Im hier vorgestellten Pilotprojekt hatten Pflegekräfte weniger Stress und waren seltener krank. Die meisten arbeiten bei nachgewiesener geringer Fluktuation seit Jahren im hier untersuchten PH (Tabelle 13). Davon profitieren Patienten durch stabile Beziehungen zu ihnen vertrauten Pflegekräften und die Hausärztin durch kontinuierliche, wertschätzende Zusammenarbeit mit zunehmend kompetenten PH-Mitarbeitern (Abbildung 26), auf die sie sich verlassen kann. Durch telemedizinische Unterstützung und Vernetzung kann sie ihre Arbeit mit besserer Planungssicherheit organisieren und ist für ihre PH-Patienten sowie das Pflegepersonal immer präsent, auch ohne im Heim anwesend zu sein. Mit Hilfe des telemedizinischen Monitorings und Controllings ist sie darüber hinaus über fachärztliche Mitbehandlungen zeitnah informiert, verbessert AMTS und Patientensicherheit, kann in hohem Maße präventiv und damit Notfälle reduzierend arbeiten und erspart sich selbst unerwartete Hausbesuche nachts und am Wochenende. Familie und Beruf lassen sich so besser miteinander vereinbaren.

Das hier vorgestellte Versorgungsmodell ermöglicht über eine Optimierung der Versorgungsprozesse und die digital unterstützte intersektorale Zusammenarbeit eine Qualitätsverbesserung ärztlicher und pflegerischer Arbeit. Mit dadurch erreichbarer

Erhöhung der AMTS nehmen Komplikationen durch Polypharmazie sowie KH-Aufenthalte ab. Notärzte und Feuerwehr müssen seltener in Anspruch genommen werden. Die Arbeitsbelastung für Ärzte und Pflegekräfte wird geringer und ihre Arbeitsqualität sowie Arbeitszufriedenheit steigt. Gut kontrollierte oder reduzierte Polypharmazie führt zu Kosteneinsparungen bei den Krankenkassen. Pflegeheimbewohner gewinnen an Lebensqualität.

Auch wenn die vorliegende Arbeit aus den unter 7.5. genannten Gründen nur als erste und in ihrer statistischen Aussagefähigkeit begrenzte Untersuchung zu den dargestellten PH-Versorgungsproblemen gewertet werden kann, als Anstoß für weitere Studien mit dann größeren Stichprobenumfängen erscheint sie trotzdem gut geeignet.

8 Ausblick

PH-Versorgung steht angesichts der erwarteten demografischen Veränderungen mit ihren Konsequenzen für Morbidität, Pflegebedarf, Pflegekräfte- und Ärztemangel zukünftig vor großen Herausforderungen. Ob das hier vorgestellte telemedizinisch unterstützte PH-Versorgungsmodell hierfür eine Lösung sein könnte, wird im folgenden Scenario-planning überprüft. Es wird dazu ein qualitativer Ansatz gewählt, da quantitative Vorgehensweisen zum Beispiel über rechnergestützte Analysen oder Anwendung von Intervallskalierungen in dieser Arbeit nicht realisierbar sind. Auch wenn mit dem gewählten Vorgehen keine verallgemeinerbaren Ergebnisse erwartet werden können, ein Ausblick auf für die Zukunft erfolgversprechende Strategien zur angemessenen ärztlichen Pflegeheimversorgung wird möglich.

Im folgenden Vierfelder-Modell (Tabelle 17) sind exemplarisch mit Hilfe erfahrungsbasierter Kriterien und unter Beachtung der RUMBA-Regel²⁵ wichtige kritische Erfolgsfaktoren (CSF) telemedizinisch unterstützter ärztlich-pflegerischer Zusammenarbeit dargestellt.

1. IT-Implementierung	2. qualifizierte Hausärzte und Pflegekräfte
3. Intersektoraler Informationsaustausch durch zuverlässige zeitnahe digitale Kommunikation	4. Qualitätsmanagement (optimierte Versorgungsprozesse, Qualitätsstandards ärztlicher und pflegerischer Arbeit)

Tabelle 17: Kritische Erfolgsfaktoren (CSF = critical success factors) ärztlicher PH-Versorgung

An verschiedenen wahrscheinlichen gesellschaftlichen Entwicklungen (Tabelle 18) wird die Bedeutung dieser Faktoren veranschaulicht und diskutiert.

a. Ärzte- und Pflegekräftemangel	b. Zunahme von Morbidität, Pflegebedarf stationärer Pflegebedürftigkeit und Polypharmazie
c. Zunehmendes Anspruchsverhalten der Bevölkerung	d. Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems

Tabelle 18: Die Versorgungskapazität herausfordernde gesellschaftliche Entwicklungen

²⁵ **RUMBA** steht für **R**elevant, **U**nderstandable, **M**esurable, **B**ehaviorable und **A**chievable und dient der qualitätsorientierten Prioritätensetzung

8.1.1 Gesellschaftliche Herausforderungen

a. Mangel an qualifizierten Ärzten und Pflegekräften

Ärztemangel

Nach der Ärztestatistik der Bundesärztekammer (BÄK) hat die Zahl der Ärzte zwar 2014 im Vergleich zum Vorjahr um 2,2% zugenommen (103). Trotzdem besteht ein Ärztemangel im Hausarztbereich und auf dem Land. Das wird damit erklärt, dass für junge Ärzte die Facharztmedizin attraktiver ist als die Hausarztmedizin und ärztliche Tätigkeit auf dem Land weniger interessant ist als in der Stadt. Außerdem nimmt der Bedarf an Teilzeitarbeit zu und das Interesse an der Niederlassung in eigener Praxis ab (103). Die schon seit Jahren als defizitär kritisierte ärztliche PH-Versorgung (5), (19), (38), (42), (44) ist darüber hinaus unter den aktuellen Bedingungen oft wenig attraktiv (42).

Pflegekräftemangel

Obwohl die Zahl der Altenpflegekräfte in den letzten 15 Jahren angestiegen ist, fehlen qualifizierte Kranken- und Altenpflegekräfte in der Pflege (102). In Deutschland müssen in Heimen mit mehr als 20 Bewohnern mindestens 50% der Pflegekräfte eine abgeschlossene Pflegeberufsausbildung haben und bei pflegebedürftigen Patienten muss nachts mindestens 1 Pflegefachkraft anwesend sein (104). Realisierbar sind diese Vorgaben schon heute nicht immer. Vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) wird geschätzt, dass sich angesichts des zunehmenden Pflegebedarfs der Pflegekräftebedarf bis 2050 mehr als verdoppeln könnte (102). Für diesen „Extremfall“ (102) wird es schwer werden, den steigenden Bedarf an professioneller Pflege zu decken. Bemühungen, Pflegefachkräfte und auch Auszubildende für diesen Beruf aus geeigneten Nachbarländern nach Deutschland zu holen (102), sind zwar hilfreich, können aber den drohenden Pflegenotstand nicht beheben.

b. Zunahme von Morbidität, Pflegebedarf, stationärer Pflegebedürftigkeit und Polypharmazie

Die steigende Lebenserwartung der Bevölkerung führt zusammen mit dem Geburtenrückgang zu einer Verschiebung der Altersstruktur (29) und damit zu zunehmendem stationärem Pflegebedarf (6), (9), (13), (19). Die Versorgung vieler hochbetagter, multimorbider, immobiler und dementer Patienten mit einem relativ hohen Betreuungsbedarf bei gleichzeitiger Abnahme der Zahl Erwerbstätiger (13), (21), (24), (27), (28) stellt eine

große Herausforderung dar, ganz besonders in ländlichen Gebieten (6), (9), (19). Pflegeheime haben schon heute zunehmend Probleme, die ärztliche Versorgung ihrer Bewohner sicher zu stellen (siehe 3.4.2).

Pharmakotherapie als wichtigste therapeutische Maßnahme bei alten, multimorbiden Patienten (14), (17), (18), (52) wird mit zunehmendem medizinischem Fortschritt sowie der erwarteten demografischen Entwicklung zukünftig an Bedeutung gewinnen. Um trotzdem AMTS und damit Patientensicherheit auch bei nicht zu vermeidender Polypharmazie zu gewährleisten (siehe 3.1), müssen ärztliches Controlling und Monitoring im PH-Bereich intensiviert werden.

c. Zunehmendes Anspruchsverhalten der Bevölkerung

An Pflegeheimversorgung werden bei der demografischen und medizinischen Entwicklung zukünftig höhere Qualitätsansprüche gestellt werden müssen (42). Die Bevölkerung und vor allem die zukünftig anspruchsvollere Generation stationär Pflegebedürftiger (10) wird diese Qualität einfordern und zunehmend mehr Transparenz erwarten. Damit werden nicht nur Pflegeheime, sondern auch Ärzte und ganz besonders Pflegekräfte als erste Ansprechpartner für PH-Bewohner und ihre Angehörigen konfrontiert sein.

d. Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems

Die erwartete Zunahme von Morbidität und Pflegebedürftigkeit wird die Finanzierungskapazität unseres Sozialsystems belasten. Den größten Ausgabenblock für die Kostenträger verursachen KH-Behandlungen (64). Diese werden bei multimorbiden PH-Patienten in der aktuellen Versorgungssituation häufig und vor allem am Lebensende veranlasst (19), (25). Bei der prognostizierten Alters- und Morbiditätsentwicklung werden der stationäre Behandlungsbedarf sowie die damit einhergehenden Kosten zukünftig steigen.

8.1.2 Scenario planning

Die Bedeutung der kritischen Erfolgsfaktoren des hier untersuchten PH-Versorgungsmodells (Tabelle 17) wird an den in Tabelle 18 prognostizierten gesellschaftlichen Entwicklungen geprüft. Dazu werden die verschiedenen Szenarien mit Wegfall einzelner CSF dargestellt und die sich daraus ergebende Entwicklungswahrscheinlichkeit zur Einschätzung ihres Stellenwertes für die Zukunft genutzt. .

Scenario 1: keine IT-Implementierung

1 IT-Implementierung	2 Qualifizierte Hausärzte und Pflegekräfte	3 Zuverlässige zeitnahe digitale Kommunikation	4 Qualitätsmanagement
a Mangel an Ärzten und Pflegekräften	b Alter, Morbidität, Patientenzahl u. Poly- pharmazie nehmen zu	c Anspruchsverhalten der Bevölkerung nimmt zu	d Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems
Die Arbeitsbelastung für Ärzte und Pflegekräfte nimmt zu. Intersektorale Kommunikation sowie organisatorische Arbeiten sind zeitaufwendig. Es bleibt wenig Zeit für Patienten. Personal-mangel kann kaum kompensiert werden.	Der Informationsaus-tausch intersektoral wird zeitaufwendig u. fehler-anfällig. Ärztl. Intervention ist nur telefonisch (Missverständnisse!) oder zeitverzögert beim ärztlichen Hausbesuch möglich. AMTS u. Patientensicherheit nehmen bei resultierendem reduziertem Controlling ab. Dramatische Krankheitsverläufe u. Komplikationen nehmen dadurch zu. KH-ersetzende und KH-vermeiden-de Behandlung ist schwierig, Pat. müssen häufiger ins KH.	Pflegekräfte und Ärzte sind über konventionelle intersektorale Kommunikation weniger umfangreich und seltener zeitnah informiert, was die Ergebnisqualität ihrer Arbeit beeinflusst. Der Versorgungsprozess ist weniger transparent. Die Wünsche der Patienten und ihrer Angerhörigen nach qualitativ hochwertiger PH-Versorgung sind so schwieriger zu erfüllen.	Die Arbeit wird zeit-sowie personalintensiver und damit teurer. Durch Anstieg von Komplikationen und KH-Behandlungen (siehe b) steigen die Kosten zusätzlich.

Resultat: ohne IT-Implementierung kommt es in allen beschriebenen Szenarien zu einem bedeutenden Qualitätsverlust, da selbst durch optimiertes Management in den anderen Bereichen fehlende IT-Nutzung nicht ausgleichbar ist. Der Einsatz von IT in der ärztlichen Pflegeheimversorgung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Versorgungsqualität und damit einen hohen, durch nichts zu ersetzenden Stellenwert.

Scenario 2: es fehlen qualifizierte Ärzte und Pflegekräfte

1 IT-Implementierung	2 Qualifizierte Hausärzte und Pflegekräfte	3 Zuverlässige zeitnahe digitale Kommunikation	4 Qualitätsmanagement
a Mangel an Ärzten und Pflegekräften	b Alter, Morbidität, Patientenzahl u. Poly- pharmazie nehmen zu	c Anspruchsverhalten der Bevölkerung nimmt zu	d Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems
Ärzte- und vor allem Pflegekräftemangel oder deren fehlende Kompetenz u. Quali- fikation ist auch mit Technik und Qualitäts- standards nicht ausrei- chend kompensierbar.	Zwar kann Ärztemangel im PH durch optimale IT-nutzende Zusam- menarbeit teilweise kompensiert werden. Für Pflegekräftemangel gilt das weniger u. auch nur dann, wenn durch zeitsparende u. effektive Zusammenarbeit trotz- dem genügend Zeit für die Patienten bleibt. Qualifikationsmangel wirkt sich negativ auf den gesamten Versor- gungsprozess aus und kann nicht durch gerin- ger qualifiziertes Perso- nal kompensiert werden.	Die zukünftig höheren Qualitätsanforderungen an Pflegekräfte und Ärzte lassen sich mit zahlenmäßig weniger oder geringer qualifi- zierten Ärzten u. Pflege- kräften nicht ange- messen umsetzen.	Wenn die Qualität der ärztlich-pflegerischen Versorgung durch per- sonelle Engpässe oder mangelnde Kompetenz der Ärzte und Pflege- kräfte sinkt, werden kostenintensive Komplikationen und stationäre Behand- lungspflichtigkeit der PH-Bewohner die finanziellen Möglich- keiten des Sozial- systems zusätzlich belasten.

Resultat: auf qualifizierte Pflegekräfte und Ärzte kann nicht verzichtet werden. Allerdings ist es Ärzten durch vernetzte Zusammenarbeit mit qualifiziertem Pflegepersonal und unter Anwendung von Versorgungsstandards möglich, mehr pflegebedürftige Patienten bei guter Versorgungsqualität zu betreuen. Das geht aber nur dann, wenn gut ausgebildeten Pflegekräften mehr Kompetenzen und eigenverantwortliches Handeln zugestanden wird, was einen Paradigmen-Wechsel im pflegerisch-ärztlichen Bereich notwendig macht.

Scenario 3: keine zeitnahe und zuverlässige digitale Kommunikation intersektoral

1 IT-Implementierung	2 Qualifizierte Hausärzte und Pflegekräfte	3 Zuverlässige zeitnahe digitale Kommunikation	4 Qualitätsmanagement
a Mangel an Ärzten und Pflegekräften	b Alter, Morbidität, Patientenzahl u. Polypharmazie nehmen zu	c Anspruchsverhalten der Bevölkerung nimmt zu	d Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems
Zeitintensive u. nicht immer zeitnahe Erreichbarkeit kombiniert mit Personalmangel macht intersektorale Zusammenarbeit kompliziert u. fehleranfällig mit der Gefahr von Mißverständnissen u. Informationsverlusten zu Lasten d. Versorgungsqualität.	Zeitverzögerte ärztliche Intervention in der PH-Versorgung (Abbildung 12) hat die Konsequenz zunehmender stationärer Behandlungspflichtigkeit durch Zunahme an Komplikationen u. schweren Krankheitsverläufen.	Verzögerte ärztliche Information und Intervention beeinflusst die Versorgungsqualität ungünstig (Abbildung 12) u. reduziert die Behandlungstransparenz. Das genügt den Ansprüchen der Bevölkerung zukünftig nicht mehr.	Komplikationen und Zunahme stationärer Behandlungspflichtigkeit (Abbildung 12) erhöhen die Behandlungskosten und belasten die Sozialsysteme auch finanziell.

Resultat: zeitnahe, zuverlässige digitale Kommunikation intersektoral ist unverzichtbar, da nur sie eine umfassende ärztliche Versorgung mit hohem präventiven Aspekt und der notwendigen Patientensicherheit bei vertretbarem Ressourcenaufwand ermöglicht.

Scenario 4: es gibt kein Qualitätsmanagement

1 IT-Implementierung	2 Qualifizierte Hausärzte und Pflegekräfte	3 Zuverlässige zeitnahe digitale Kommunikation	4 Qualitätsmanagement
a Mangel an Ärzten und Pflegekräften	b Alter, Morbidität, Patientenzahl u. Polypharmazie nehmen zu	c Anspruchsverhalten der Bevölkerung nimmt zu	d Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems
Die intersektorale Zusammenarbeit wird komplizierter, zeitaufwendiger, weniger effizient. Personelle Engpässe lassen sich schlecht kompensieren.	Die Versorgung wird aufwendiger, fehleranfälliger u. komplikationsbelasteter. AMTS u. Patientensicherheit nehmen dadurch ab.	Zeitmangel und Einschränkung der Versorgungsqualität wird dem Anspruch der Bevölkerung an gute PH-Versorgung zukünftig nicht mehr gerecht.	Abnahme der Versorgungsqualität mit Zunahme an Komplikationen und stationärem Behandlungsbedarf führt zu belastenden Mehrkosten.

Resultat: Fehlendes Qualitätsmanagement ist in der ärztlichen PH-Versorgung nicht zu verantworten, da dadurch entstehende gravierende Versorgungsprobleme die Patientensicherheit gefährden, Pflegekräfte sowie Ärzte belasten und die Finanzierungskapazität des Sozialsystems durch resultierende Folgekosten überfordern.

8.1.3 Diskussion

a. Ärzte- und Pflegekräftemangel

Das hier vorgestellte PH-Versorgungsmodell ermöglicht es, die Arbeit für Hausärzte mit höherer Planungssicherheit und weniger zeitaufwendig zu gestalten. In guter Zusammenarbeit mit qualifizierten und vertrauten Pflegekräften werden unvorhersehbare Inanspruchnahmen und Notfallhausbesuche seltener und das wertschätzende Arbeitsklima macht die Arbeit befriedigender. So organisierte PH-Versorgung könnte ein Modell für junge Ärzte mit Familie sein, die damit einen Teil ihrer PH-Betreuung bei hoher Versorgungsqualität von zu Hause erledigen und ihre Arbeitszeit mehr den Bedürfnissen der Familie anpassen können, ohne dass dadurch die Qualität der ärztlichen PH-Versorgung leidet.

Verschiedene Maßnahmen der Bundesregierung, den Pflegeberuf befriedigender und attraktiver zu machen und sein Ansehen durch Anerkennung einer besseren Ergebnisqualität auf zu werten (102), sind wichtig, um das vorzeitige Ausscheiden von ausgebildeten Pflegekräften aus ihrem Beruf (45) und den hohen Krankenstand bei Pflegepersonal (10), (34), (47) zu reduzieren und damit die professionelle Pflege zu stärken. Das gelingt auch über die vernetzte Zusammenarbeit nach dem hier vorgestellten Versorgungsmodell. Zeitsparende digitale Kommunikation, verlustfreier, zeitnaher Informationsaustausch intersektoral und online-Präsens der Hausärztin mit rascher ärztlicher Interventionsmöglichkeit (siehe 5.3.2 und Abbildung 12) unterstützen Pflegekräfte in ihrer Arbeit und tragen zu guter Ergebnisqualität der Pflege bei. Es wurde gezeigt (Abbildung 26), dass über die im Versorgungsmodell praktizierte intensive und wertschätzende ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit Qualifikation sowie Berufszufriedenheit der Pflegekräfte zunehmen und ihre Fluktuation und Arbeitsunfähigkeit geringer wird (Tabelle 12 und 13, Abbildung 19). Das verbessert die Qualität der Pflege zusätzlich und abhängig davon auch die Qualität der ärztlichen PH-Versorgung, was wiederum die Zufriedenheit der Pflegekräfte und Ärzte erhöht.

b. Zunahme von Morbidität, Pflegebedarf, stationärer Pflegebedürftigkeit und Polypharmazie

Alle unter a genannten Vorteile des hier vorgestellten PH-Versorgungsmodells kommt multimorbiden und/oder demenzkranken PH-Bewohnern zugute. Ihnen wird über die gute ärztlich-pflegerische Zusammenarbeit mit den entwickelten Qualitätsstandards nicht nur KH-vermeidende, sondern auch KH-ersetzende Behandlung geboten und der morbiditätsabhängige „Drehtüreffekt“ erspart. Darüber hinaus profitieren sie auch von der geringen Fluktuation der Pflegekräfte, da vertrauensvolle und Sicherheit bietende Beziehungen aufgebaut werden können.

Aller unter 3.5 beschriebenen Maßnahmen zur Erhöhung der AMTS und Patientensicherheit einschließlich des ärztlichen Controllings und Monitorings lassen sich über den im hier vorgestellten PH-Versorgungsmodell möglichen ärztlichen online-Zugriff auf die digitale Patientenakte (siehe 5.3.1) ortsunabhängig und bedarfsgerecht realisieren.

c. Zunehmendes Anspruchsverhalten der Bevölkerung

Im hier dargestellten PH-Versorgungsmodell sind Kommunikation und Informationsaustausch gut dokumentiert und für alle Pflegekräfte und Ärzte zugänglich. Davon profitieren auch Patienten und deren Angehörige. Denn ein guter Informationsstand aller am Pflegeprozess Beteiligter, zeitnahe und zuverlässige ärztliche und pflegerische Reaktionen sowie die vorhandene Transparenz lassen die Qualität der Versorgung erkennen und schaffen das in dieser Situation notwendige Vertrauen in Pflegekräfte und Ärzte. Die resultierende wertschätzende Anerkennung durch Patienten und ihre Angehörigen fördert die Arbeitszufriedenheit, Motivation und Arbeitsleistung der Pflegekräfte und damit auch die Ergebnisqualität ärztlicher PH-Versorgung (Abbildung 26). Den zunehmenden Ansprüchen der Bevölkerung kann damit entsprochen werden.

d. Abnehmende Finanzierungskapazität des Sozialsystems

Ein PH-Versorgungsmodell, welches krankenhausvermeidende und krankenhauser-setzende Behandlung anbieten kann, wird durch Vermeidung stationärer Behandlungspflichtigkeit enorme Kosten sparen können.

Im hier vorgestellten telemedizinisch unterstützten PH-Versorgungsmodell gelingt es, durch digitale Kommunikation, zeitnahen Informationsaustausch intersektoral und rasche ärztliche Interventionsmöglichkeit (Abbildung 12) dramatischen Krankheitsentwicklungen vorzubeugen und damit KH-Behandlungen zu reduzieren oder zu vermeiden. Krankenhausvermeidende Behandlungsstrategien im PH entlasten auch die Krankenhäuser, die zunehmend unter der großen Anzahl hausärztlich nicht ausreichend versorgter multimorbider PH-Patienten leiden.

8.1.4 Ergebnis

Die diskutierten Szenarien machen deutlich, wie die in der Zukunft erwarteten Ressourcenprobleme bei ärztlicher PH-Versorgung kompensiert werden können. Unverzichtbar sind die im hier vorgestellten Versorgungsmodell praktizierte enge intersektorale Zusammenarbeit über die IT-Nutzung, die Qualifizierung von Ärzten und Pflegekräften sowie ein gutes Qualitätsmanagement.

Notwendig wäre ein Paradigmen-Wechsel bei der Rolle von qualifizierten Pflegekräften, denen mehr Kompetenzen und eigenverantwortliche Entscheidungsbefugnis zugestanden werden sollten. Dringend erforderlich ist auch eine in dieser Arbeit nicht thematisierte angemessene Bezahlung von Pflegekräften und Ärzten für die geforderte Qualitätsverbesserung bei der Versorgung multimorbider PH-Patienten mit KH-vermeidender sowie KH-ersetzender hochgradig präventiver und kostensparender medizinischer Versorgung im PH.

Unter diesen Voraussetzungen kann zukünftig trotz Ärzte- und Pflegekräftemangels die Versorgung immer mehr alter, multimorbider und demenzkranker Patienten mit guter Ergebnisqualität sicher gestellt werden.

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ergebnis der Bevölkerungsvorausberechnung zur Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 1950-2060 (entnommen aus (29)).....	6
Abbildung 2: Pflegestufen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).....	32
Abbildung 3: Die 10 häufigsten Dauerdiagnosen 2011 im hier untersuchten PH nach ICD 10-Erfassung (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	33
Abbildung 4: Verweildauer (in Monaten/Jahren) der PH-Bewohner/innen (in %) am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).....	34
Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der Polypharmazie im hier untersuchten Pflegeheim (PH) 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	36
Abbildung 6: Anzahl der Dauer-ATC pro Patient im hier untersuchten PH am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet). ..	36
Abbildung 7: Anzahl der 2011 im hier untersuchten PH verabreichten Medikamente, gelistet nach den 10 häufigsten ATC-Hauptgruppen (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	36
Abbildung 8: durchschnittliche Anzahl verschiedener ATC pro Bewohner in der IG versus VG, 2010 – 2013 (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).	40
Abbildung 9: durchschnittliche Medikamentenkosten in Euro pro Patient in der IG versus VG, 2010 – 2013 (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).	40
Abbildung 10: KH-Kosten in Euro je Bewohner der IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013 nach Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).....	43
Abbildung 11: Differenz der Gesamt-KH-Kosten in Euro zwischen IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013 nach Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten (eigene Darstellung aus Datenerhebung der AOK Nord-Ost).....	43
Abbildung 12: Prozess des Umgangs mit UAW im PH, abhängig von IT-Nutzung (eigene Darstellung mit Microsoft Visio)	45
Abbildung 13: Durchschnittliche Verweildauer in Jahren für 1998 - 2014 im hier untersuchten PH (eigene Datenerhebung aus der Pflegedokumentation DAN).	47

Abbildung 14: Durchschnittliche Pflegekennziffern in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).	48
Abbildung 15: Pflegekennziffernentwicklung im hier untersuchten PH seit Beginn der telemedizinisch unterstützten PH-Versorgung (Datenerhebung aus Pflegedokumentation DAN und dem Bundesministerium für Gesundheit (35)).	48
Abbildung 16: Durchschnittliches Alter der Bewohner in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).	49
Abbildung 17: Durchschnittliche Verweildauer der Bewohner in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).	50
Abbildung 18: Durchschnittliche Einschränkung der Alltagskompetenz in 22 Agaplesion-Häusern im Jahr 2014 (1 = hier untersuchtes PH, 23 = arithmetisches Mittel von 1-22) (Eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN).	50
Abbildung 19: Fehltage durch Arbeitsunfähigkeit der Pflegekräfte aller Berliner Pflegeheime der Agaplesion-Gruppe (1 = hier untersuchtes PH, 2-5 übrige Pflegeheime) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).	51
Abbildung 20: RD-Einsätze der Feuerwehr in Berliner Senioreneinrichtungen 2002 – 2014 (Darstellung aus Datenerhebung der Berliner FW (81)).	53
Abbildung 21: Anzahl der jährlichen RD-Einsätze in Senioreneinrichtungen (rote Säule) im Verhältnis zu den vollstationär versorgten PH-Patienten (blau) in Berlin (eigene Darstellung mit Daten entnommen aus (37) und (81)).....	53
Abbildung 22: Arzneiverbrauch je Versicherter in der GKV 2013 (entnommen aus (26)).	55
Abbildung 23: Polypharmazie und UAW (entnommen aus (16)).....	55
Abbildung 24: Anteil der HKK-Versicherten mit einer stationär behandelten Arzneimittelvergiftung (n=226) im Jahr 2010 nach Anzahl der gleichzeitig verordneten Arzneimitteln sowie nach Altersgruppen (entnommen aus (83)).	56
Abbildung 25: Ausgaben für Krankenhausbehandlung, Arzneimittel und ärztliche Behandlung der GKV von 2006 bis 2011 (entnommen aus (65)).	58
Abbildung 26: Einfluss des vernetzten Versorgungsmodells auf Qualifikation, Pflegeleistung und Motivation der Pflegekräfte (eigene Darstellung)	72

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dauerdiagnosen-Entwicklung im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxis-Software Isynet).....	32
Tabelle 2: Fachärztliche Mitbehandlungen im hier untersuchten PH (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	33
Tabelle 3: Sterberate und Entlassungen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	34
Tabelle 4: Durchschnittliches Sterbealter der eigenen PH-Patienten 2011 im Vergleich zu Patienten einer Kohortenstudie 2000-2001(eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet und (18)).	35
Tabelle 5: Anzahl der Dauermedikamente (DM) (ATC- ohne OTC-Medikation) bei Heimaufnahme und am Ende des Erhebungszeitraumes 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet und der Pflegedokumentation DAN).	35
Tabelle 6: Anzahl der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH pro Patient 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	37
Tabelle 7: Dauer der einzelnen KH-Aufenthalte in Tagen im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	37
Tabelle 8: Indikationen der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).....	38
Tabelle 9: Internistische Indikationen der KH-Aufenthalte im hier untersuchten PH 2011 (eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).	38
Tabelle 10: Pharmakotherapie aller Teilnehmer und Vergleichspartner unbereinigt und bereinigt für die Bezugsjahre 2010-2013. (Bereinigung nach der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der AM Kosten) (Datenerhebung der AOK Nord-Ost).	39
Tabelle 11: KH-Behandlungen und Kosten der IG und VG in den Jahren 2010 bis 2013. (Bereinigung mit der 2 Sigma Methode paarweise um Extremwerte der KH Kosten) (Datenerhebung der AOK Nord-Ost).	41
Tabelle 12: Fehlzeitenstatistik der Pflegekräfte durch AU und Urlaub 2014 in % in allen Berliner Pflegeheimen der Agaplesion-Gruppe (1 = hier untersuchtes PH, 2-5 übrige Pflegeheime) (eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).	51
Tabelle 13: Daten zur Fluktuation der Pflegekräfte im hier untersuchten PH (PH1) und in anderen Agaplesion-Heimen in Berlin unter Berücksichtigung der Belegungssituation	

(eigene Darstellung aus der Pflegedokumentation DAN, dem Geocon-Dienstplanprogramm und der Logan-Personalabrechnung).....	52
Tabelle 14: Einsätze des ärztlichen Bereitschaftsdienstes der KV 2011 bis 2014 bei GKV Versicherten in Berliner Senioreneinrichtungen im Vergleich zum hier untersuchten PH (Daten der KV Berlin (80) und eigene Datenerhebung aus der Praxissoftware Isynet).	52
Tabelle 15: Durchschnittliche tägliche altersabhängige Medikamenteneinnahme, eigene Darstellung nach verschiedenen Angaben in der Literatur.	54
Tabelle 16: Durchschnittliche tägliche Medikamenteneinnahme bei PH-Patienten (eigene Darstellung nach verschiedenen Angaben in der Literatur (DM = Dauermedikamente)).	56
Tabelle 17: Kritische Erfolgsfaktoren (CSF = critical success factors) ärztlicher PH-Versorgung	79
Tabelle 18: Die Versorgungskapazität herausfordernde gesellschaftliche Entwicklungen	79

11 Literaturverzeichnis

1. Nowossadek E. Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen
Berlin RKI, Berlin 2012.
2. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Lebenserwartung in Deutschland.
Wiesbaden 2015.
3. OECD. Policy Brief A Good Life in Old Age. European Commission 2013.
4. Müller M., Böhm K. Ausgaben und Finanzierung des Gesundheitswesens.
Gesundheitsberichterstattung. Berlin, Robert Koch-Institut 2009. Report No. ISBN
978-3-89606-197-3.
5. Balzer K., Butz S., Bentzel J., et al. Beschreibung und Bewertung der
fachärztlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland. Deutsches
Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) Köln 2013.
Report No. ISSN, S.1864-9645.
6. Heymann R., Buchberger B., Wasem J. Herausforderungen für die hausärztliche
Versorgung und Lösungsansätze zum Umgang mit drohender medizinischer
Unterversorgung. In "Prävention und Versorgung" (Hrsg. Kirch, W., Hoffmann,
Th., Pfaff, H.). Stuttgart, Georg Thieme Verlag 2012. S. 506-525.
7. Freund T., Ludt S., Ose D. Versorgungsmanagement in der Hausarztpraxis im
Spannungsfeld zwischen Individualisierung und Standardisierung. In "Prävention
und Versorgung" (Hrsg. Kirch, W., Hoffmann, Th., Pfaff, H.). Stuttgart, Georg
Thieme Verlag 2012. S. 526-535.
8. Schönberg F., de Vries B. Mortalität und Verweildauer in der stationären
Altenpflege. Theorie und Praxis in der sozialen Arbeit Nr. 5/2011. S. 370-375.
9. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.
Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und
ausgewählte Leistungsbereiche. Berlin, Bundesministerium für Gesundheit,
Deutscher Bundestag Drucksache 18/1940, 2014.

10. Sozialwerk Berlin e.V. Abschlussbericht über das Modellprojekt "Ältere Menschen ermitteln selbst die Situation in stationären Alten- und Pflegeeinrichtungen". Sozialwerk Berlin e.V. 2011.
11. Schüz B., Dräger D., Richter S., et al. Autonomie trotz Multimorbidität im Alter - Der Berliner Forschungsverband AMA. Z Gerontol Geriat 2011 [Suppl 2] 44. Dezember 2011. S. 9-25.
12. Busch A. Mehr Mut zur Digitalisierung des Gesundheitswesens! www.bridge-facenet.com/./20150129+Mehr+Mut+zur+Digitalisierung+des+Gesundheitswesens.pdf. Bonn 2015. Bridge Facenet.
13. Neubart R., de la Chevallerie M., Mende C. Geriatriekonzept Berlin 2010 (Arbeitskreis Klinische Geriatrie der Ärztekammer Berlin). Berlin 2010.
14. Berthold H.K., Steinhagen-Thiessen E. Arzneimitteltherapie im Alter Wo liegen die Probleme? Was soll man tun, was muss man lassen? Internist 12, 2009. S. 1415 - 1424.
15. Zimmermann T., Kaduszkiewicz H., van den Busche H., et al. Potenziell inadäquate Medikamente bei älteren hausärztlich versorgten Patientinnen und Patienten. Bundesgesundheitsblatt 2013 - 56, 2013. S. 941-949.
16. Thürmann P.A., Jaehde U. Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen: Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes. Bonn, Köln, Wuppertal 2010.
17. Wehling M., Peiter A. Arzneimitteltherapie im Alter aus der Sicht des klinischen Pharmakologen. Internist 44, 2003. S. 1003-1009.
18. Eckardt R., Steinhagen-Thiessen E., Kämpfe S., et al. Polypharmazie und Arzneimitteltherapiesicherheit im Alter. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie June 2014, Volume 47, Issue 4. Juni 2014. S. 293-301.

19. Laag S., Müller T., Mruck M. Verantwortung gemeinsam tragen – Die ärztliche Versorgung von Pflegeheimpatienten braucht eine Neuordnung. GESUNDHEITSWESEN AKTUELL 2014 - BEITRÄGE UND ANALYSEN.: BARMER GEK 2014. S. 292-309.
20. Ose D., Freund T., Winkler E., et al. Patientenorientierte Versorgungsforschung - Grundlagen, Methoden, Perspektiven. In "Prävention und Versorgung" (Hrsg. Kirch, W., Hoffmann, Th., Pfaff, H.). Stuttgart, Georg Thieme Verlag 2012. S. 464-478.
21. Nagel M., Nagel M., Nagel M. Kleinräumige Analyse zur ärztlichen Versorgung und zum demografischen Wandel. e-Health 2015. Solingen: medical future Verlag 2015. S. 60-64.
22. Dorbritz J. http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerung_Altersstruktur.html. [Online]. 2014 [Demographie-Portal des Bundes und der Länder 2014].
23. Dorbritz J. http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Anteil_ueber65_ueber80.html. [Online]. 2012 [Demografieportal des Bundes und der Länder].
24. easyCare. <http://www.projekt-easycare.de/meldungen/demografischer-wandel-in-deutschland>. [Online]. 2014.
25. Ramroth H., Specht-Leible N., König H.H. Inanspruchnahme stationärer Krankenhausleistungen durch Pflegeheimbewohner. Deutsches Ärzteblatt, Jg 103, Heft 41, Oktober 2006. S. A 2710 - A 2713.
26. Farker K., Freitag M. Polypharmazie bei älteren Patienten - Arzneimittelinteraktionen. Möglichkeiten zur Optimierung und Reduktion. 3. Fortbildungskongress der Ärztekammer Berlin, 28./29. Nov 2014.
27. Strotbaum V. Europa wächst zusammen? Aktuelle Entwicklungen und Perspektiven der Telemedizin in Europa (Zentrum für Telematik und Telemedizin GmbH, Bochum) medical future verlag, Solingen 2015. S.48-51.

28. Dorbritz J. http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Jugendquotient_Altenquotient.html. [Online]. 2014 [Demographie-Portal des Bundes und der Länder 2014].
29. Demografieportal des Bundes und der Länder. Zahlen und Fakten - Hochaltrigkeit wird ein Massenphänomen. https://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerung_Altersstruktur.html. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, 2015.
30. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2011, Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung, Ländervergleich – Pflegebedürftige. Pflegestatistik 2011. Wiesbaden 2013.
31. Hibbeler B. Demenz - weltweit fast zehn Millionen Neuerkrankungen. Deutsches Ärzteblatt, Jg. 112, Heft 37. September 2015. S. A 1470.
32. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015, Teil 1, Nr.54: Zweites Gesetz zur Stärkung der pflegerischen Versorgung und zur Änderung weiterer Vorschriften. Bonn, 28.12.2015.
33. Mai R., Micheel F., Naderi R., et al. Chancen erkennen und nutzen. Alternde Gesellschaften im Internationalen Vergleich.(Gutachten des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung). Berlin 2007. Report No. <http://www.bmfsfj.de/Redaktion/BMFSFJ/Abteilung3/Pdf-Anlagen/chancen-erkennen-alternde-gesellschaft-internationaler-vergleich,property=pdf,bereich=,sprache=de,rwb=true.pdf>.
34. Maier M. Psychische Belastungen und Ansätze zur Prävention in der stationären Altenpflege. In "Prävention und Versorgung" (Hrsg. Kirch, W., Hoffmann, Th., Pfaff, H.). Stuttgart, Georg Thieme 2012. S. 338-351.
35. Bundesministerium für Gesundheit. Zahlen und Fakten zur Pflegeversicherung. Internetangebot. Bonn und Berlin, Referat I "Internet, Soziale Netzwerke"; 2015.
36. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2011, Ländervergleich – Pflegeheime. Wiesbaden 08.03.2013.

37. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Die kleine Berlin–Statistik 2014. Potsdam 2014.
38. Hallauer J., Bienstein C., Lehr U., et al. SÄVIP – Studie zur ärztlichen Versorgung in Pflegeheimen. Hannover, VINCENTZ NETWORK Marketing Service 2005.
39. Bundesministerium für Gesundheit. Glossarbereich Heimarzt.
<http://www.bmg.bund.de/glossarbereich/h/heimarzt.html>.
40. Bartmann P., Rast T. Ärztliche Versorgung im Pflegeheim. Stuttgart 2007, Diakonisches Werk der Evangelischen Kirche in Deutschland e.V. Report No.: ISBN 978-3-937291-57-4.
41. Uhrhan T., Schaefer M. Arzneimittelversorgung und Arzneimittelsicherheit in stationären Pflegeeinrichtungen. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz Mai 2010, Volume 53, Issue 5. 2010. S. 451-459.
42. Lompscher, K, Senatorin für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz. Ärztliche Versorgung in den Berliner Pflegeheimen umfassend sichern. Abgeordnetenhaus Berlin, 08.03.2010.
43. Ostermann R. Von Mythen und Wahrheiten der IT-gestützten Pflegedokumentation. Pflegezeitschrift. 2014 Jg. 67, Heft 4.
44. Randzio O. Hausärztliche Versorgung in Pflegeheimen. Bayerisches Ärzteblatt 9/2006. S. 450.
45. Joost A. Berufsverbleib und Fluktuation von Altenpflegerinnen und Altenpflegern. Frankfurt am Main 2007, IWAK Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur, Zentrum an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.
46. van den Bussche H., Schröfel S.C., Löschmann C., et al. Organisationsformen der hausärztlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland und im benachbarten Ausland. ZFA (Zeitschrift für Allgemeinmedizin) 07/2009. S. 296-301.

47. Meyer M. Krankheitsbedingte Fehlzeiten und gesundheitliche Belastungen in Gesundheitsberufen. AOK-Forum Live - Wenn Arbeit im Gesundheitsberuf krank macht. Schwerin 18. März 2014, Wissenschaftliches Institut der AOK WIdO.
48. Landgraf I. Pflegeheimversorgung – vernetzt geht es besser. Der Hausarzt 14/2014. S. 21-25.
49. Krüger-Brand H.E. Ärztliche Pflegeheimbetreuung - Gut vernetzt geht es besser. Deutsches Ärzteblatt | Jg. 111 | Heft 9 | 28. Februar 2014. S. A365-A366.
50. Schoen C., Osborn R., Squires D., et al. New 2011 Survey Of Patients With Complex Care Needs In Eleven Countries Finds That Care Is Often Poorly Coordinated. HEALTH AFFAIRS 30 NO. 12 (2011) S. 2437–2448.
51. Hasselmann J. "Natürlich ruft Oma die 112". Feuerwehrchef Wilfried Gräßling über fehlende Ärzte, marode Wachen, Brandschutz in der Mall of Berlin und seinem Büro - und ein verregnetes Silvester. Der Tagesspiegel Nr.22 266, Dezember 2014. S.14.
52. Beyer M., Klemp K., Hoffmann B., et al. Mehr Sicherheit bei der Arzneimitteltherapie. PraxisWissen - Ein Service der Kassenärztlichen Bundesvereinigung. Berlin: KBV; 2012.
53. Siegmund-Schultze N. Polypharmakotherapie im Alter. Weniger Medikamente sind oft mehr. Deutsches Ärzteblatt | Jg. 109 | Heft 9 | 2. März 2012. S. A418-A421.
54. Bergert F.W., Conrad D., Ehrenthal K., et al. Hausärztliche Leitlinie Alter. Pharmakotherapie im Alter. Köln 2005.
55. Jaehde U., Hanke F., Demgensk M. Mehr Überblick trotz Polymedikation. Pharmazeutische Zeitung Ausgabe 21/2008. S. 14-24.
56. Stiefelhagen P. Medikamente, Ernährung und Operationen bei alten Patienten. MMW - Fortschritte der Medizin 2011/41. Dezember 2011. S. 12-14.

57. Schächtele S., Maas R., Gaßmann K.G., et al. Arzneimitteltherapiesicherheit in der Geriatrie – Analysen in der Geriatrie in Bayern-Datenbank (GiB-DAT). In Duesburg, F. (Hrsg): e-Health 2015, Solingen. S. 116-122.
58. Burkhardt H., Wehling M., Gladisch R. Pharmakotherapie älterer Patienten. Der Internist, November 2007, Volume 48, Issue 11. 2007. S. 1220-1231.
59. Krüger-Brand H.E. Arzneimitteltherapie - Medikationsplan für mehr Sicherheit. Deutsches Ärzteblatt | Jg. 112 | Heft 35–36 | 31. August 2015. S. A1410 - A1413.
60. Thürmann P.A., Schmiedl S. Pharmakotherapie alter Patienten. Med Klin Intensivmed 2011 · 106. 15.08.2011. S.16–23.
61. Bergert F.W., Braun M., Ehrenthal K., et al. Hausärztliche Leitlinie Multimedikation - Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. Leitliniengruppe Hessen, PMV Forschungsgruppe, Köln 2014.
62. Thürmann P.A. Polypharmazie und sektorale Barrieren, 4. Deutscher Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie. Berlin 2013.
63. Hanke F., Hildebrand J., Joks G., et al. Prävention arzneimittelassoziierter Erkrankungen bei stationären Altenheimbewohnern durch ein pflegezentriertes Risikomanagement im Rahmen einer Integrativen Versorgung. Düsseldorf 2013.
64. Schwabe, U., Paffrath, D. (Hrsg.). Arzneiverordnungsreport 2013. Heidelberg Berlin, Springer Verlag 2013.
65. Glaeske G., Schicktanz C. BARMER GEK Arzneimittelreport 2013 - Auswertungsergebnisse der BARMER GEK Arzneimitteldaten aus den Jahren 2011 bis 2012. Berlin 2013.
66. Schaufler J., Schröder H., Telschow C., et al. Ökonomische Aspekte des deutschen Arzneimittelmarktes 2012. Arzneiverordnungsreport 2013. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag 2013. S. 157-214.

67. Steinhagen-Thiessen E., Borchelt M. Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. Disziplinspezifische Befunde. Berliner Altersstudie (BASE) 1999. Charité Berlin 1999.
68. Marnach B. Arzneimittelsicherheit in Pflegeheimen: Viele Medikamente – viele Probleme. MDK Forum 2/11 - Das Magazin der Medizinischen Dienste der Krankenversicherung. 2011. S. 28-29.
69. Landgraf I. Herausforderung ärztliche Pflegeheimversorgung – vernetzt geht es besser. Der Verbundpartner Nummer 32, März 2013. S. 18-19.
70. Landgraf I. Vernetzte ärztliche Pflegeheimversorgung – seit mehr als zehn Jahren ein bewährtes Best Practice-Modell. In Versorgung 2030 – eHealth, mHealth, Telemedizin: Bedeutung, Perspektiven und Entwicklungsstand. Köln. Schriftenreihe der GVG, Bd. 76, Dezember 2015. S. 175-179.
71. Hibbeler B. Ärztliche Versorgung in Pflegeheimen: Von Kooperationen profitieren alle. Dtsch Arztebl 2007; 104(48): A-3297 / B-2901 / C-2801. 2007.
72. Müller R., Richter-Reichhelm M. Berliner Modellprojekt: Der Arzt am Pflegebett. Deutsches Ärzteblatt 101, Ausgabe 21. Mai 2004. S. A1482-A1484.
73. Gießler I.M. Telemedizin in der Pflege - eine Chance für mehr Kooperation. 2012. Projektarbeit an der Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie (VWA) Berlin im Studiengang Gesundheits- und Sozialökonomie.
74. Gemeinsamer Bundesausschuss. Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. [Online]. <https://www.g-ba.de/institution/themenschwerpunkte/qualitaetssicherung/ergebnisqualitaet/>; 03.06.2015.
75. Weiß C. Basiswissen Medizinische Statistik. 6th ed. Heidelberg: Springer; 2013.
76. Alemi F., Gustafson D.H. Decision analysis for healthcare managers AUPHA Press WD, editor. Chicago: Health Administration Press, Chicago; 2006.
77. Johnson G., Scholes K., Whittington R. Exploring corporate strategy; 2005.

78. Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.). Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege. 1. Aktualisierung 2013.
79. Wyrwich W., Schwalbe B., Somasundaram R., et al. Nachhaltige und dauerhafte Verbesserung der Qualifikation der in der Notfallversorgung in Berlin tätigen Ärztinnen und Ärzte. Berlin 2011.
80. Wiggers V. (Abteilungsleiter Ärztlicher Bereitschaftsdienst und Gesundheitslotsendienst KV Berlin): Automatisierte Auswertung aus elektronischer Auftragsdokumentation in der Leitstelle des Bereitschaftsdienstes; Interview, 11.03.2015.
81. Fleischer S. (Feuerwehr, Stab - Kommunikation/Medienkommunikation der Berliner): Statistik zu Rettungsdiensteinsätzen der Berliner Feuerwehr in Senioreneinrichtungen in Berlin. Interview 2015.
82. Zimmermann T., Kaduszkiewicz H., van den Bussche H., et al. Potenziell inadäquate Medikamente bei älteren hausärztlich versorgten Patientinnen und Patienten - eine retrospektive Längsschnittanalyse. Bundesgesundheitsblatt 2013, 56. 29, Mai 2013. S.941-949.
83. Braun B. Polypharmazie, eine Analyse mit hkk-Routinedaten. hkk Gesundheitsreport | 2012. Bremen: hkk Erste Gesundheit, 2012.
84. Pinkert C., Holle B. Menschen mit Demenz im Akutkrankenhaus. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie Volume 45, Issue 8. April 2012. S.728-734.
85. Ringel, M., Landespflegeausschluss. Betriebliche Gesundheitsförderung in der Pflege – Fachkräfte halten und gewinnen. [Online]. 2015.
<http://www.masgf.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.161251.de>.
86. Gross H. Hausarzt nicht erreichbar? Medizinische Akutversorgung in Heimen. MMW - Fortschritte der Medizin 2011, 153. März 2011. S. 12-13.
87. AOK. Arzt-im-Pflegeheim-Programm: careplus - das bedeutet eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften, Ärzten und Therapeuten. (<http://www.aok-gesundheitspartner.de>) Januar 2015.

88. Medecon Ruhr, Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr. Neue Versorgungsmodelle, AOK Rheinland/Hamburg. [Online]. Hamburg; 27.08.2012. http://www.medeconruhr.de/index.php?article_id=1401.
89. AOK Nordost. Pflegeheim Plus. [Online]. <http://www.aok.de/nordost/gesundheit/pflege-pflegeheim-plus-213948.php> 2015. <http://www.aok.de/nordost/gesundheit/pflege-pflegeheim-plus-213948.php>.
90. Diakonie Württemberg, Evangelischer Diakonissenring Metzingen e.V. "Neues ärztliches Versorgungsmodell von Heimbewohnern notwendig". <http://www.diakonie-wuerttemberg.de/presse-und-aktuelles/pressemitteilungen/detailansicht/artikel/neues-aerztliches-versorgungsmodell-von-heimbewohnern-notwendig>. Stuttgart 27.07.2010.
91. Ärzte Zeitung 02.09.2010. Heimbewohner sind im Netz rund um die Uhr versorgt. Versorgungsmodell der AOK Rheinland verhindert unnötige Klinikeinweisungen von Patienten aus Alten- und Pflegeheimen. (http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/berufspolitik/article/617346/heimbewohner-netz-rund-uhr-versorgt.html).
92. van den Heuvel D., Veer A., Greuel H.-W. Geriatrische Versorgungsstrukturen in Deutschland. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 2014 - 47.S.13-16.
93. Schölkopf M. Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich – Gesundheitssystemvergleich und die europäische Gesundheitspolitik Berlin: Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2010.
94. Rohwer A. Bismarck versus Beveridge: Ein Vergleich von Sozialversicherungssystemen in Europa. ifo Schnelldienst 21/2008 – 61. Jahrgang. 2008. S. 26-29.
95. Busse R. Europäische Gesundheitssysteme - Grundfragen und Vergleich. Die Volkswirtschaft. Das Magazin für Wirtschaftspolitik 12-2006. S. 10-13.
96. Maisons de retraite. maisons-de-retraite.fr Les EHPAD publics et associatifs: Médecin coordonnateur. [Online]. <http://www.maisons-de-retraite.fr/Les-metiers-du-grand-age/Les-metiers-medicaux/Medecin-coordonnateur>. (19.Juli 2015)

97. MALBEC J.C. Missions du médecin coordonateur. <http://ehpad.org/Formation/missions-du-medecin-coordonateur>. Paris: Université Paris Descartes; 2004-2015.
98. Rummer A., Schulz R.-J. Vermeidung des Drehtüreffekts - Der geriatrische Patient an den Schnittstellen zwischen hausärztlicher Versorgung, Krankenhaus, Anschlussheilbehandlung und Rehabilitation. Deutsches Ärzteblatt | Jg. 109 | Heft 15 | 13. April 2012. S. A745 - A749.
99. Wilcox M.E., Adhikari N.K. The effect of telemedicine in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. Critical Care 2012, 16. Januar 2012 S. 1-12.
100. Saltman B., Busse R., Figueras J. Social health insurance systems in western Europe - Health Systems and Policies Series Glasgow: Open University Press; 2004.
101. Dresbach S. DocConnect: Vernetzung von Pflegeheimen mit Arztpraxen - Erfolgsgeschichte im BRK Alten- und Pflegeheim Bad Neustadt. Bad Kissingen, 2014.
102. Bundesministerium für Gesundheit. Pflegefachkräftemangel. [Online]. 28.08.2015. <http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegekraefte/pflegefachkraeftemangel.html>.
103. Bundesärztekammer. Ärztestatistik 2014: Etwas mehr und doch zu wenig. [Online].; 31. Dezember 2014. <http://www.bundesaerztekammer.de/ueberuns/aerztestatistik/aerztestatistik-2014/>.
104. Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH. Verordnung über personelle Anforderungen für Heime. 1998. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/heimpersv/gesamt.pdf>.
105. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), Köln. ATC-Klassifikation mit definierten Tagesdosen DDD. © DIMDI 2015.
106. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn (Hrsg). Das Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. [Online] 2015. http://www.gbe-bund.de/glossar/DDD_Tagesdosen.html.

107. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). G-DRG-System - Fallpauschalen in der stationären Versorgung. 2015.
<https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/anwendung/zweck/g-drg/>.
108. Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. Begutachtungs-Richtlinie Vorsorge und Rehabilitation. Essen Februar 2012.
109. Lübke N. M. Geriatrietypische Multimorbidität im Spiegel von Routinedaten – Teil 1 (Auswertung von stationären Krankenhausdaten und Pflegedaten). Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 6 - 2012. S. 485-497.
110. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). ICD-10-GM Version 2013. <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2013/>.
111. Grabow J., Liedmann T. Die Einrichtung mit Kennzahlen professionell steuern. Altenheim. 2014 März. S. 76-79.
112. Gesundheitsberater Berlin. Zahlen und Fakten: Pflege in Berlin [<http://www.gesundheitsberater-berlin.de/pflegeheime/themen/alternativen-zum-pflegeheim/zahlen-und-fakten-pflege-in-berlin>]. Berlin; 2015.
113. Burgdorf F., Sundmacher L. Potentiell vermeidbare Krankenhausfälle in Deutschland. Deutsches Ärzteblatt | Jg. 111 | Heft 13 | 28. März 2014. S. 215-223.
114. Lupp M., Riedel-Heller S.G., Steina J., et al. Predictors of Institutionalisation in Incident Dementia – Results of the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe Study). Dement Geriatr Cogn Disord 33 - 2012. S. 282–288.
115. Schneider N., Weihrauch B., Klindtworth K. Versorgung Am Lebensende. In "Prävention und Versorgung" (Hrsg. Kirch, W., Hoffmann, Th., Pfaff, H.). Stuttgart, Georg Thieme Verlag Stuttgart 2012. S. 752-766.

12 Materialsammlung

12.1 Abkürzungen

ÄB	=	Ärztlicher Bereitschaftsdienst der KV
AM	=	Arzneimittel
AMTS	=	Arzneimitteltherapiesicherheit
AOK	=	Allgemeine Ortskrankenkasse
ATC	=	Wirkstoff nach der ATC-Klassifizierung
ATC-Klassifizierung	=	Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem
AU	=	Arbeitsunfähigkeit
BMG	=	Bundesministerium für Gesundheit
Bpb	=	Bundeszentrale für politische Bildung
DDD	=	defined daily dose
DM	=	Dauermedikation
DRG	=	Diagnosis Related Groups
DRG-System	=	Abrechnungssystem für stationäre Krankenhausbehandlungen über diagnoseabhängige Fallpauschalen (meist verweildauerunabhängig)
Erkr.	=	Erkrankung
FDB	=	Forschungsdatenbasis
FW	=	Feuerwehr
G-BA	=	Gemeinsamer Bundesausschuss
GeWINO	=	Gesundheitswissenschaftliches Institut Nordost, AOK Nordost
GKV	=	Gesetzliche Krankenversicherung
Hrsg.	=	Herausgeber
IG	=	Interventionsgruppe
ICD 10	=	International Statistical C lassification of D iseases and Related Health Problems (Version 2013)
KH	=	Krankenhaus
Krh	=	Krankheit
KV	=	Kassenärztliche Vereinigung

NRW	=	Nordrhein-Westfalen
OTC-Medikation	=	over-the-counter Medikation
PH	=	Pflegeheim
PKZ	=	Pflegekennziffer
PMV-Forschungsgruppe	=	zu gesundheitswissenschaftlichen und (pharmako-) epidemiologischen Fragestellungen arbeitende Forschungsgruppe der Universität Köln
PSM	=	Propensity Score Matching
RD	=	Rettungsdienst
S.	=	Seite
SÄVIP	=	Studie zur ärztlichen Versorgung in Pflegeheimen
SAS	=	statistical analysis system
SE	=	Senioreneinrichtungen
SVR	=	Sachverständigenrat
Syst.	=	System
UAW	=	unerwünschte Arzneimittelwirkung = Nebenwirkung
VG	=	Vergleichsgruppe
WINEG	=	Wissenschaftlichen Instituts der TK für Nutzen und Effizienz im Gesundheitswesen
WHO	=	World Health Organization
	=	Weltgesundheitsorganisation

12.2 Definitionen und Begriffsbestimmungen

Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS)

= alle Maßnahmen, die der sicheren Medikamentenanwendung und damit Vermeidung sowie frühzeitigem Erkennung der Gefahren durch Medikamente dienen. Dazu gehören strenge Indikationsstellung für medikamentöse Behandlungen, eindeutige Anwendungs- und Einnahmeanweisungen und deren Einhaltung sowie ein angemessenes Therapiekontrolling (18).

ATC-Klassifizierung

Das Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem, offiziell Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose Classification, wurde 1976 von der European Pharmaceutical Market Research Association (EPHRA) entwickelt, 1990 vom Collaborating Centre for Drug Statistics der Weltgesundheitsorganisation adaptiert und offiziell herausgegeben als internationale Klassifikation für Arzneistoffe, die jede Substanz mit einem 7-stelligen Code kennzeichnet (105).

Dieser erlaubt 5 Differenzierungen:

1. Den Organen bzw. Körperfunktionen zugeordnete Hauptgruppen, erkennbar am ersten Buchstaben:
 - ATC A - Alimentäres System und Stoffwechsel
 - ATC B - Blut und blutbildende Organe
 - ATC C - Cardiovasculäres System
 - ATC D - Dermatika
 - ATC G - Urogenitalsystem und Sexualhormone
 - ATC H - Hormone, systemisch (ohne Sexualhormone)
 - ATC J - Antiinfektiva für systemische Gabe
 - ATC L - Antineoplastische und immunmodulierende Substanzen
 - ATC M - Muskel- und Skelettsystem
 - ATC N - Nervensystem
 - ATC P - Antiparasitäre Substanzen, Insektizide, Repellenzien
 - ATC Q - Veterinärmedizinische Arzneimittel
 - ATC R - Respirationstrakt
 - ATC S - Sinnesorgane
 - ATC V – Verschiedene
2. Therapeutische Hauptgruppe (erkennbar an den nächsten 2 Ziffern)
3. Therapeutische/pharmakologische Untergruppe (durch folgenden Buchstaben)
4. chemisch/therapeutisch/pharmakologische Untergruppe (durch den nächsten Buchstaben)
5. Untergruppe der chemischen Substanz (abschließende 2 Ziffern) (105)

Dauermedikation

Medikation, die über einen längeren Zeitraum (Wochen bis Jahre) zur Behandlung einer chronischen Krankheit eingesetzt wird

DDD = defined daily dose

= Maß für die verordnete Arzneimittelmenge

= rechnerische Größe für die Arzneimittelverbrauchsforschung

= angenommene Mittlere Tagesdosis eines Wirkstoffs oder Arzneimittels, die indikationsbezogen pro Tag für das Medikament üblich ist. Sie entspricht nicht unbedingt der therapeutischen, empfohlenen oder verschriebenen Dosis. Die Nutzung der DDD als Vergleichsmaß hat den Vorteil, dass Dosisstärken oder Packungsgrößen bei der Ermittlung des Medikamentenverbrauchs keinen Einfluss nehmen (105), (106).

Demografische Alterung

Änderung der Altersstruktur einer Bevölkerung zugunsten höherer Altersgruppen. Sie beschreibt das Älterwerden der Gesellschaft. Im Gegensatz dazu beschreibt die biologische Alterung das Älterwerden des einzelnen Individuums (1), (74).

Diagnosis Related Groups (DRG)

Klassifikationssystem, in dem über medizinische und demografische Daten der stationär behandelten Patienten die dem KH erstatteten Behandlungskosten ermittelt werden („Fallpauschalensystem“) (107).

„Drehtüreffekt“

PH-Bewohner wechselt in kurzen Abständen zwischen Heim und KH hin und her (10), (44).

Geriatrisches Syndrom

Nach der Begutachtungs-Richtlinie Vorsorge und Rehabilitation (BRL V&R) (108) gekennzeichnet „durch 13 Merkmale (Immobilität, Sturzneigung/Schwindel, kognitive Defizite, Harn-/Stuhlinkontinenz, Dekubitalulzera, Fehl-/Mangelernährung, Störungen im Flüssigkeits-/Elektrolythaushalt, Depression/Angststörung, chronische Schmerzen, Sensibilitätsstörungen, herabgesetzte Belastbarkeit/Gebrechlichkeit, starke Sehbehinderung, ausgeprägte Schwerhörigkeit) und 3 typische Sachverhalte (Mehrfachmedikation, herabgesetzte Medikamententoleranz, häufige Krankenhausbehandlung“ (109).

ICD 10-Klassifizierung, Version 2013

Kapitel	Gliederung	Titel
I	<u>A00-B99</u>	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten
II	<u>C00-D48</u>	Neubildungen
III	<u>D50-D90</u>	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems
IV	<u>E00-E90</u>	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
V	<u>F00-F99</u>	Psychische und Verhaltensstörungen
VI	<u>G00-G99</u>	Krankheiten des Nervensystems
VII	<u>H00-H59</u>	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde
VIII	<u>H60-H95</u>	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes
IX	<u>I00-I99</u>	Krankheiten des Kreislaufsystems
X	<u>J00-J99</u>	Krankheiten des Atmungssystems
XI	<u>K00-K93</u>	Krankheiten des Verdauungssystems
XII	<u>L00-L99</u>	Krankheiten der Haut und der Unterhaut
XIII	<u>M00-M99</u>	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
XIV	<u>N00-N99</u>	Krankheiten des Urogenitalsystems
XV	<u>O00-O99</u>	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett
XVI	<u>P00-P96</u>	Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben
XVII	<u>Q00-Q99</u>	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten, Chromosomenanomalien
XVIII	<u>R00-R99</u>	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind
XIX	<u>S00-T98</u>	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen
XX	<u>V01-Y84</u>	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität
XXI	<u>Z00-Z99</u>	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen
XXII	<u>U00-U99</u>	Schlüsselnummern für besondere Zwecke

(110)

Leistungsverdichtung

Steigerung des Arbeitsvolumens bei gleichem Personal und/oder gleicher Zeit.

Multimorbidität und geriatritypischen Multimorbidität (GtMM)

Bei Vorliegen von zwei oder mehr chronischen Erkrankungen spricht man von Multimorbidität (11), (14), (108), (109).

80% der Menschen über 65 Jahren haben mindestens eine chronische Erkrankung, Menschen zwischen 70-90 Jahren haben in der Regel 5-10 Dauerdiagnosen (14).

Vorkommen von Multimorbidität:

- 10% in der Altersgruppe bis 19 Jahre
- 62% in der Altersgruppe der 64-69-Jährigen
- 74% in der Altersgruppe der 70-75-Jährigen
- 80% in der Altersgruppe der 76-81-Jährigen

Der Großteil der älteren Menschen ist demnach multimorbid krank (11), (61).

Von Kostenträgern und geriatrischen Fachgesellschaften wurde darüber hinaus die geriatritypischen Multimorbidität (GtMM) definiert als „das Vorliegen von mindestens zwei mit strukturellen oder funktionellen Schädigungen einhergehenden, behandlungsbedürftigen Erkrankungen, die mit Merkmalen eines geriatrischen Syndroms vergesellschaftet sind und mit einem vergleichsweise hohen Risiko für eine eingeschränkte Selbstständigkeit im Alltag und ggf. Krankheitskomplikationen einhergehen.“ (109).

OTC-Medikation

Nicht rezeptpflichtige Medikamente, die Patienten eigenverantwortlich in Apotheken, über das Internet, in Drogerien oder Supermärkten erwerben. Diese Selbstmedikation, oder Synonym over-the-counter-Medikation, ist schwer zu kontrollieren, da Patienten ihre Ärzte über die oft als life-style-Präparate eingeschätzten Medikamente gar nicht informieren.

Pflegekennziffern (PKZ)

= durchschnittlicher Wert der Pflegebedürftigkeit von Pflegeheimbewohnern. Die Pflegekennziffer bestimmt den Stellenschlüssel eines Pflegeheimes und wird über Äquivalenzfaktoren folgendermaßen berechnet:

Pflegestufe 0 - 0,7

Pflegestufe 1 - 1,0

Pflegestufe 2 - 1,4

Pflegestufe 3 - 1,8

Die die Pflegeleistung der Pflegeeinrichtungen abbildende PKZ wird berechnet aus dem Anteil der Heimbewohner jeder Pflegestufe multipliziert mit einem Umrechnungsfaktor (Äquivalenzfaktor) und anschließender Summierung aller Teilergebnisse. Je höher die zeitlich durchschnittliche Pflegekennziffer eines Pflegeheimes ist, umso höher ist der Pflegebedarf der hier versorgten Bewohner sowie der Pflegekräftebedarf (111).

Pflegestufen

Man unterscheidet abhängig vom Pflegebedarf drei Pflegestufen:

Pflegestufe 1 (erhebliche Pflegebedürftigkeit)

Der Hilfebedarf für die Grundpflege und die hauswirtschaftliche Versorgung muss wöchentlich im Tagesdurchschnitt mindestens 1,5 Stunden betragen, wobei auf die Grundpflege mehr als 45 Minuten entfallen müssen.

Pflegestufe 2 (Schwerpflegebedürftigkeit)

Der zeitliche Aufwand für die Grundpflege und die hauswirtschaftliche Versorgung muss wöchentlich im Tagesdurchschnitt mindestens 3 Stunden täglich betragen, wobei auf die Grundpflege mindestens 2 Stunden entfallen müssen.

Pflegestufe 3 (Schwerstpflegebedürftigkeit)

Der Hilfebedarf für die Grundpflege und die hauswirtschaftliche Versorgung muss wöchentlich im Tagesdurchschnitt mindestens 5 Stunden betragen, wobei auf die Grundpflege mindestens 4 Stunden entfallen müssen.

Pflegestufe 3H (Härtefallregelung)

Bei außergewöhnlich hohem bzw. intensivem Pflegeaufwand kann zusätzlich zur Pflegestufe III die Härtefallregelung in Anspruch genommen werden mit in diesem Fall höheren Sachleistungen. Voraussetzung hierfür: Hilfebedarf bei der Grundpflege mindestens sechs Stunden täglich, davon mindestens dreimal in der Nacht (35).

Polypharmazie

Synonym Multimedikation = Behandlung mit fünf oder mehr Wirkstoffen (41), (53).

Nach Definition der WHO handelt es sich auch schon beim gleichzeitigen Einsatz von mehr als 3 Medikamenten um Polypharmazie. Einzelne Autoren differenzieren auch zwischen minor-Polypharmazie (2-3 Medikamente), moderater Polypharmazie (4-5 Medikamente) und Major-Polypharmazie (mehr als 5 Medikamente) (83).

Projektheime

Pflegeheime in Berlin, die am Berliner Projekt oder Care plus Programm teilnehmen.

Propensity Score Matching = PSM

Statistisches Matching-Verfahren, welches eingesetzt wird, wenn eine prospektive Randomisierung in Interventions- und Kontrollgruppen nicht möglich ist. Beim PSM werden Interventionsteilnehmern risikoadjustierte Kontrollpartner zugeordnet.

Voraussetzung ist eine Gruppengröße ab 250 -500 Teilnehmern.

Richtlinie 95/46/EG

Richtlinie 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr, abgedruckt im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (Nr. L 281 vom 23. November 1995 S. 31).

Senioreneinrichtungen

Wohnheime, Wohngemeinschaften und Pflegeheime

„subakute Pflege“

KH-ähnliche Behandlung durch enge Sektoren übergreifende Kooperation zwischen Hausarzt und PH oder evtl. auch zwischen PH und Akutpflege im KH (25).

Versorgungsforschung

Fachübergreifender, der Gesundheitswissenschaft und Medizin zugehöriger Forschungsbereich, der gesundheitliche Versorgung und deren Rahmenbedingungen untersucht, erklärt sowie Versorgungsstrukturen und Versorgungsprozesse analysiert und auf ihre Alltagstauglichkeit hin untersucht und bewertet. Besonders beachtet werden dabei der Bedarf, die Qualität (Prozess- und Ergebnisqualität) sowie die Verbesserungsmöglichkeit der gesundheitlichen Versorgung aber auch neue Versorgungskonzepte. Versorgungsforschung stellt eine wichtige Ergänzung zur klinischen Forschung dar und will zur Verbesserung vorhandener Versorgungsstrukturen beitragen. Versorgungsforschung orientiert sich ganz wesentlich an Patienteninteressen, will Über-, Unter- und Fehlversorgung aufdecken, prüft die Übertragbarkeit evidenzbasierter Medizin in den medizinischen Alltag und will langfristig die Patientenperspektive in der Gesundheitsversorgung stärken (7), (20), (65).

13 Anhang

13.1 Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

13.2 Publikationen und Vorträge

Inhalte der vorliegenden Arbeit wurden vor Abschluss des Promotionsverfahrens veröffentlicht:

- Landgraf, I.; „Vernetzte ärztliche Pflegeheimversorgung“ – ein bereits seit mehr als 10 Jahren bewährtes Best Practice Modell. Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V. (GVG) (Hg.): Versorgung 2030 – eHealth, mHealth, Telemedizin: Bedeutung, Perspektiven und Entwicklungsstand, Köln: GVG 2015 [= Schriftenreihe der GVG, Bd. 76], Dezember 2015
- Landgraf, I.: Vernetzte ärztliche Pflegeheimversorgung - Kann Telemedizin die tägliche Patienten-Versorgung erleichtern? (Vortrag). MEDCARE 2015 Leipzig, 01.10.2015
- Landgraf, I.: Mehr ärztliche Betreuungszeit für den Pflegebewohner - Wie unterstützt Telemedizin eine qualitativ hochwertige hausärztliche Versorgung der Pflegebewohner? (Vortrag). Berliner Wirtschaftsgespräche, 08.07.2015
- Landgraf, I.: Telemonitoring des Gesundheitszustandes von Heimbewohnern - Erfahrungen in Deutschland (Vortrag). Workshop franco-allemand "Télémédecine en EHPAD* " Deutsch-Französischer Workshop "Telemedizin im Pflegeheim", Straßburg 19.06.2015
- Landgraf, I.: Telemedizin –Chancen für die Pflegeversorgung in Deutschland: Vernetzte ärztliche Pflegeheimversorgung (Vortrag). 4. Frühjahrstagung Telemedizin, Düsseldorf, 18.06.2015
- Landgraf, I.: Gelingt gute ärztliche Pflegeheimversorgung zukünftig noch ohne Telemedizin? Wie viel Telemedizin brauchen wir in der Pflege? (Vortrag) 3.Bayrischer Tag der Telemedizin, Erlangen, 25.03.2015
- Landgraf, I.: Elektronische Patientenakte an der Schnittstelle Arztpraxis-Pflegeheim (Vortrag). Deutscher Pfl egetag 2015, 13.03.2015
- Landgraf, I.; Pflegeheimversorgung – vernetzt geht es besser. Der Hausarzt 14/2014, 05.09.2014, S. 19-23
- Landgraf, I.: Virtuelle Visite im Pflegeheim - eine Erfolgsstory (Vortrag). 2. Bayerischer Tag der Telemedizin, München, 02.04.2014

- Landgraf, I.: Hausärztliche Versorgung Schwerstkranker – vernetzt geht es besser (Vortrag). Tag der Hausärzte beim 31. Deutschen Krebskongress 2014, 21.04.2014
- Landgraf, I.: Herausforderung ärztliche Pflegeheimversorgung - vernetzt geht es besser (Vortrag). 4. Nationaler Fachkongress Telemedizin, 08.11.2013
- Landgraf, I.: Herausforderung ärztliche Pflegeheimversorgung –vernetzt geht es besser. Der Verbundpartner, Nummer 32, März 2013, S. 18-19
- Landgraf, I.: Ärztliche Pflegeheimversorgung - Vernetzt geht es besser (Vortrag) 5.Marktplatz Gesundheitswesen, Berlin, 28.10.2012
- Landgraf, I.: Moderne ärztliche Kommunikation in der Heimversorgung (Vortrag) 2. Geriatrie-Fachtag Berlin 2012, 12.09.2012
- Landgraf, I.: Herausforderung ärztliche Pflegeheimversorgung - vernetzt geht es besser (Vortrag). DKB-Eliteforum Gesundheitswirtschaft 2012, 07.09.2012

13.3 Eidesstattliche Versicherung und Anteilserklärung

„Ich, Irmgard Landgraf, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Strategien zur Verbesserung der Versorgungssituation in stationären Pflegeeinrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der Arzneimittelversorgung und Arzneimitteltherapiesicherheit“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -www.icmje.org) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an den ausgewählten Publikationen entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem Betreuer, angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Anteilerklärung an Publikationen

Irmgard Landgraf hatte folgenden Anteil an den vorgelegten Publikationen:

Publikation 1:

Landgraf, I.; „Vernetzte ärztliche Pflegeheimversorgung“ – ein bereits seit mehr als 10 Jahren bewährtes Best Practice Modell. Gesellschaft für Versicherungs-wissenschaft und -gestaltung e.V. (GVG) (Hg.): Versorgung 2030 – eHealth, mHealth, Telemedizin: Bedeutung, Perspektiven und Entwicklungsstand, Köln: GVG 2015 [= Schriftenreihe der GVG, Bd. 76], Dezember 2015

Beitrag im Einzelnen: Probleme ärztlicher Pflegeheimbetreuung in Deutschland werden von der Autorin aus 22-jähriger Erfahrung als hausärztlicher Internistin benannt und auf die Notwendigkeit einer Qualitätsverbesserung bei der Versorgung multimorbider Pflegeheimpatienten hingewiesen. Das von ihr zur Optimierung der ärztlich-pflegerischen Zusammenarbeit 2001 entwickelte Modell der telemedizinisch unterstützten hausärztlichen Pflegeheimversorgung wird vorgestellt, seine praktische Anwendung genau beschrieben und von der verbesserten intersektoralen Zusammenarbeit durch digitale Kommunikation, online-Controlling und online-Präsenz berichtet.

Publikation 2:

Landgraf, I.; Pflegeheimversorgung – vernetzt geht es besser. Der Hausarzt 14/2014

Beitrag im Einzelnen : Erfahrungsbericht der Autorin, bei dem übliche Probleme hausärztlicher Pflegeheimversorgung in Deutschland beschrieben werden. Als Problemlösung wird die praktizierte vernetzte Zusammenarbeit, digitale intersektorale Kommunikation und telemedizinische Unterstützung vorgestellt. Die positiven Erfahrungen mit diesem Versorgungsmodell werden aus ärztlicher und pflegerischer Sicht aufgezeigt.

Publikation 3:

Landgraf, I.; Herausforderung ärztliche Pflegeheimversorgung – vernetzt geht es besser. Der Verbundpartner, Nummer 32, März 2013

Beitrag im Einzelnen: Herausforderungen ärztlicher Pflegeheimversorgung werden beschrieben und die Erleichterungen durch das 2001 entwickelte telemedizinisch unterstützte Versorgungsmodell aufgezeigt. Die erfahrene Verbesserung intersektoraler Kommunikation und die Bedeutung ärztlichen online- Controllings werden hervorgehoben.

Unterschrift, Datum und Stempel des betreuenden Hochschullehrers

Unterschrift der Doktorandin

13.4 Danksagung

Meine Danksagung wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.