Notaufnahmebesuche von Pflegeheimbewohnern

Die von der Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften
der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
zur Erlangung des Grades einer
Doktorin der Medizin (Dr.med.)

angenommene Dissertation von

Frau Kirsten Habbinga, geb. Lechner
geb. am 02.04.1969 in Illertissen

Erstbetreuer:	Institution:
Prof. Dr. Falk Hoffmann	Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Zweitbetreuer:	Institution:
Prof. Dr. Rainer Röhrig	Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Tag der mündlichen Prüfung: 26.03.2019

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung i

Abstract ii

1. Einleitung 1

1.1 Notfallversorgung in Deutschland 1

1.1.1 Ärztlicher Bereitschaftsdienst der niedergelassenen Vertragsärzte 2

1.1.2 Der Rettungsdienst in Deutschland 4

1.1.3 Die Notaufnahmen der Krankenhäuser 5

1.1.4 Problem der sektoralen Notfallversorgung 6

1.2 Entwicklung der Fallzahlen von Krankenhäusern, Notaufnahmen und Rettungsdiensten in Deutschland 9

1.2.1 Entwicklung der Fallzahlen von Krankenhäusern insgesamt 9

1.2.2 Entwicklung der Fallzahlen in den Notaufnahmen 11

1.2.3. Entwicklung der Einsätze des Rettungsdienstes 13

1.3 Demographische Entwicklung und Prognosen für Deutschland 14

1.3.1 Demographische Entwicklung und Prognosen für Deutschland insgesamt 14

1.3.2 Demographische Entwicklung und Prognosen für die Anzahl der Pflegebedürftigen und deren Versorgung 15

1.4 Gesundheitliche Versorgung von Pflegeheimbewohnern 18

1.4.1 Gesundheit und Versorgungsbedarf von Pflegeheimbewohnern 18

1.4.2 Multimorbidität und Arzneimittelbedarf 20

1.4.3. Demenz und Delir als besondere Herausforderung 22

1.4.4. Ärztliche Versorgung 25

1.4.5 Krankenhaus und Notaufnahme 27

1.4.6. Zusammenfassung Spannungsfeld der gesundheitlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern 32

1.4.7. Forschungslücke 33

1.5 Ziel der Arbeit 33

2. Methoden 34

2.1 Setting 34

2.2 Studienpopulation 35

2.3 Prozessablaufbeschreibung der Notaufnahme des Pius-Hospitals 36

2.4 Manchester-Triage 38

2.5 Erhobene Variablen 39

2.6 Statistische Analyse 45

2.7 Datenschutz und Ethik 45

3. Ergebnisse 45

3.1 Charakteristika der Studienpopulation 45
3.2 Aufnahme- und Zuweisungsdaten 48
3.3 Triagierung, Geschlechterunterschiede, Vitalparameter und Vorstellungsgründe 51
3.4 Labordiagnostik in der Notaufnahme 55
3.5 Charakteristika stationär aufgenommener Patienten 59
3.6 Charakteristika ambulant verbliebener Patienten 61
3.7 Besonderheiten der Studienpopulation 63
3.8 Fokussierte Betrachtung einzelner Patientenkategorien 65
3.8.1 Patienten der Triagekategorie „Grün“ 65
3.8.2 Patienten mit einer stationären Verweildauer von ≤ drei Tagen 67
3.8.3 Während des stationären Aufenthaltes verstorbene Patienten 68
4. Diskussion 71
4.1 Interpretation der Studienergebnisse 71
4.1.1 Prozentualer Anteil der Pflegeheimbewohner an der Gesamtzahl der Notaufnahmepatienten 71
4.1.2. Geschlechter- und Altersverteilung der Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme 72
4.1.3 Zeiten und Wochentage der Vorstellung in der Notaufnahme 75
4.1.4 Behandlungszeit in der Notaufnahme 77
4.1.5 Triagekategorien 78
4.1.6 Hauptbeschwerdebilder/Vorstellungsgründe 80
4.1.7 Vitalparameter und Laborwerte 82
4.1.8 Aufnahmerate ins Krankenhaus, Krankenhausverweildauer und Hauptbehandlungsdiagnosen 85
4.1.9 Weitere Besonderheiten der Studienpopulation 91
4.2 Wertung potentiell vermeidbarer Vorstellungen in der Notaufnahme 93
4.3. Lösungsansätze für die bessere Versorgung von Heimbewohnern 96
4.3.1. Ärztliche Präsenz in den Pflegeheimen 96
4.3.2. Schulungen der Mitarbeiter der Pflegeheime 97
4.3.3 Ausstattungsergänzungen der Pflegeheime 99
4.3.4 Advanced-Care-Planing und Palliativversorgung 101
4.3.5. Optimierung Übergabe Pflegeheim-Notaufnahme 104
4.3.6 Schulungen und Standards in der Notaufnahme 106
4.3.7 Neustrukturierung der Notfallversorgung 110
4.4 Stärken und Schwächen der Studie 112
5. Schlussfolgerungen 114
Schriftenverzeichnis I

Tabellenverzeichnis XXXV
Abbildungsverzeichnis XXXVII
Abkürzungsverzeichnis XXXVIII
Lebenslauf XXXIX

Zusammenfassung

Einleitung: In den letzten Jahren ist eine zunehmende Inanspruchnahme von Notaufnahmen in Deutschland festzustellen mit einem gleichzeitigen Anstieg multimorbider, älterer und pflegebedürftiger Personen. Diese Studie erfasst die Notaufnahmebesuche und Hospitalisierungen von Pflegeheimbewohnern einer Notaufnahme hinsichtlich ihrer Charakteristika, Symptome, Diagnostik und stationären Verlaufsdaten.

Methoden: Es handelt sich um eine Vollerhebung der Notaufnahmebesuche von Pflegeheimbewohnern der Notaufnahme des Pius-Hospitals Oldenburg im Zeitraum vom 01.06.2014 bis zum 31.05.2017 mit Auswertung der Sekundärdaten des Krankenhausinformationssystems. Das Pius-Hospital ist ein Krankenhaus der Schwerpunktversorgung ohne die Fachdisziplin Unfallchirurgie.

Ergebnisse: Von 47.270 Notaufnahmepatienten im Untersuchungszeitraum waren 1676 (3,6%) Pflegeheimbewohner: Von den Bewohnern waren 1054 (63%) Frauen. Das Durchschnittsalter war 78,8 Jahre, bei Über-65-Jährigen 83,8 Jahre. Wochentags wurden 15-17% der Studienpopulation, an den Wochenenden jeweils ca.10%, vorgestellt, unter der Woche 1007 (66%) Patienten zu den Praxisöffnungszeiten. Ihre Einweisungsrate insgesamt betrug 40% (wochentags 43-48%). Mit dem Rettungsdienst wurden 86% von Ihnen transportiert, davon 10% mit dem Notarzt. Die Aufnahmerate betrug 85%, die mediane stationäre Verweildauer 6,0 Tage (36% ≤drei Tage). 925 (60%) Bewohner wurden in die akuten Triagekategorien „Rot“ – „Gelb“ eingestuft. In der grünen Kategorie blieben 177 (27%) ambulant und 177 (68%) der ambulanten Patienten waren in dieser Stufe. Die häufigsten Symptome waren bei 528 (30%) der Patienten Dyspnoe und bei 249 (15%) abdominelle Schmerzen. Bei 1574 Bewohnern (94%) erfolgte eine Blutabnahme, davon hatten 1011 (64%) eine Anämie und 1300 (83%) eine Niereninsuffizienz. Verstorben sind 142 (10%) der stationären Patienten, davon 68 (48%) in den ersten drei Tagen. Vierzig Bewohner (29%) verstarben innerhalb des ersten Tages. Das führende Symptom war bei 68 (48%) der Verstorbenen Dyspnoe.

Schlussfolgerung: Entsprechend der internationalen Studien handelt es sich auch in Deutschland bei Pflegeheimbewohnern in Notaufnahmen um ein hochbetagtes, instabiles Kollektiv mit ausgeprägter Multimorbidität. Handlungsbedarf besteht bei dem hohen Anteil mit einer Verweildauer ≤drei Tagen stationär behandelten und den innerhalb kurzer Zeit im Krankenhaus verstorbenen Bewohnern.

Abstract

Background: In the past years, an increase in the utilisation of emergency departments in Germany has become evident. Simultaneously, the number of elderly and multimorbid people in need of care has grown. This study gathers data on visits to emergency departments and hospitalisations of nursing home residents regarding their characteristics, symptoms, diagnostics and inpatient historical data.

Methods: This survey represents an exhaustive collection of data on nursing home residents' visits to the emergency department of the Pius-Hospital Oldenburg in the period from June 1st, 2014 to May 31st, 2017 including the analysis of secondary data of the hospital information system. The Pius Hospital is a specialist care center without the specialty of trauma surgery.

Results: Of 47,270 emergency patients within the study period, 1676 (3.6%) were nursing home residents. 1054 (63%) of these residents were women. The average age of the residents was 78.8 years, for over-65s 83.8 years. On weekdays 15-17% of the study population 1007 (66%) during doctor's office opening hours, while on weekends about 10% were presented. 40% were admitted by registered physicians (43-48% during the week). 86% residents were transported by an ambulance, 10% of these with emergency physicians. The rate of hospitalisation was 85% with the median length of inpatient stay being 6.0 days (36% ≤ three days). 925 (60%) of the residents were categorised into the acute triage categories "red" - "yellow". 177 (27%) of residents in the green category remained to be ambulatory patients and 177 (68%) of the ambulatory patients were in this category. The most common symptoms were dyspnea (30%) in 528 patients and abdominal pain (15%) in 249 of them. 1574 (94%) residents received a blood test showing that 1011 (60%) suffered from anemia and 1300 (83%) from a renal insufficiency. A total of 142 (10%) of the hospitalisized patients died, 68 (48%) of them within the first three days. 40 (29%) of the residents died on the first day. Dyspnea could be identified as the leading symptom present in 68 (48%) of the deceased patients.

Conclusions: In accordance with international studies, it was identified that also in Germany the residents of nursing homes in emergency departments are an elderly, instable crowd with a high prevalence of multimorbidity. A need for action exists among the large proportion of residents with a length of stay of three days or less and those who died shortly after admission.

1. Einleitung

Die Entwicklung von Notaufnahmebesuchen durch Pflegeheimbewohner[1] in Deutschland steht im Spannungsfeld der zunehmenden Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen und der demographischen Entwicklung mit ihren Herausforderungen an Politik und Gesellschaft. Aus meiner eigenen Erfahrung als langjährige ärztliche Leiterin einer interdisziplinären Notaufnahme in einem Krankenhaus der Schwerpunktversorgung kann die in den letzten Jahren zunehmende Verdichtung und Herausforderung sowohl in Hinblick auf die reinen Patientenzahlen als auch die medizinische Komplexität in der Entscheidung und Behandlung gerade von multimorbiden hochbetagten Pflegeheimbewohnern nur bestätigt werden. Zahlreiche Faktoren scheinen sich hier zu bündeln, die mit den Schlagwörtern wie unter anderem „Demographischer Wandel“, „Multimorbidität“, „Hausärztemangel“, „Fachkräftemangel“, „gesellschaftliche Entwicklung“ und „Kostendruck“ benannt werden können. Patienten, Angehörige und Mitarbeiter stehen im Zentrum der Interessen zahlreicher Protagonisten aus der Politik, den Versicherungsträgern, den Krankenhausgesellschaften und den berufspolitischen Interessenvertretungen. Es ist zwingend notwendig, jetzt Versorgungsprobleme zu identifizieren und gesundheitspolitische und gesellschaftliche Konsequenzen abzuleiten. Dies ist leider in Deutschland derzeit nur bedingt möglich, da es weder zentral erfasste Daten noch ausreichend Studien zur Inanspruchnahme von Notaufnahmen generell und für Pflegeheimbewohner im Besonderen gibt. Diese Daten müssen erhoben und im Vergleich zu vorliegenden internationalen Studien bewertet und auf nationale derzeitige und zukünftige Bedürfnisse sowie Rahmenbedingungen übertragen werden.

Die Einleitung soll einen Überblick der aktuellen und prognostizierten Kontextsituation von Pflegeheimen, ihren Bewohnern und den Notaufnahmen der Krankenhäuser im Konfliktfeld der gesundheitlichen Versorgung geben.

1.1 Notfallversorgung in Deutschland

Die Notfallversorgung in Deutschland ist in drei Bereiche mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben und Finanzierungen aufgeteilt: den ärztlichen Bereitschaftsdienst der niedergelassenen Vertragsärzte, den in den Landesgesetzen geregelten Rettungsdienst sowie die Notaufnahmen der Krankenhäuser (1,2).

[1] In der vorliegenden Arbeit wird durchgehend aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich die maskuline Form verwendet, auch wenn der Bezug beiden Geschlechtern gilt.

1.1.1 Ärztlicher Bereitschaftsdienst der niedergelassenen Vertragsärzte

Die Sicherstellung der vertragsärztlichen Versorgung außerhalb der Sprechstundenzeiten obliegt der Kassenärztlichen Vereinigung und die Regelung fällt in die gesetzgeberische Zuständigkeit des Bundes nach § 75 Abs. 1 SGB V und § 73 Abs. 2 SGB V (3,4). Die Details sind dabei in der Musterberufsordnung der Bundesärztekammer unter § 26 „Ärztlicher Notfalldienst“(5) und in den Kammergesetzen für die Heilberufe der Bundesländer (6) geregelt. Der Ärztliche Bereitschaftsdienst richtet sich hierbei an Patienten mit „… Erkrankungen, mit welchen man normalerweise einen niedergelassenen Arzt in der Praxis aufsuchen würde, aber die Behandlung aus medizinischen Gründen nicht bis zum nächsten Tag warten kann.“ (7), wie es die Kassenärztliche Bundesvereinigung definiert. Der ärztliche Bereitschaftsdienst kann deutschlandweit unter der einheitlichen Telefonnummer 116 117 erreicht werden.

Leutgeb et al. (8) haben 2015 die Vorstellungsgründe im Rahmen einer dreijährigen Erfassung von Patientenkontakten in einer primärärztlichen Bereitschaftsdienstpraxis im Vergleich zu „normalen“ Hausarztpraxen in Südhessen untersucht und dabei festgestellt, dass zum einen das Patientenkollektiv in der Bereitschaftsdienstpraxis ca. 15 Jahre jünger und der Anteil weiblicher Patienten noch höher ist - bei ca. 64%. Zum anderen sind die Beschwerden im Bereitschaftsdienst überwiegend Infekte oder verletzungsbedingte Schmerzen, während in den Hausarztpraxen chronische Erkrankungen dominieren. Dies spiegelt sich auch in der Art der am meisten verschriebenen Medikamente wider, die in den Praxen Antihypertensiva und Antidiabetika waren, während in der Bereitschaftsdienstpraxis führend Antibiotika und Analgetika verordnet wurden. Im Einzugsgebiet der untersuchten Praxis suchte ca. 7,7% der Bevölkerung einmal im Jahr den ärztlichen Notdienst auf. Leutgeb et al. weisen darauf hin, dass im Vergleich zu anderen europäischen Ländern in Deutschland ein hohes Inanspruchnahmeverhalten der Patienten vorhanden sei (9). Passend dazu beklagen Ärzte im Bereitschaftsdienst, dass die Vorstellungen oft aufgrund von Banalitäten und geringfügigen Erkrankungen erfolgen, verbunden mit einem gesteigerten Patientenanspruch und fordern dringend eine Filterfunktion (10).

Die Zuständigkeiten, Zeiten und Qualifikationen der beteiligten Ärzte werden in den gemeinsamen Notfalldienstordnungen der Ärztekammern und Kassenärztlichen Vereinigungen definiert. Der Sicherstellungsauftrag des Ärztlichen Bereitschaftsdienstes umfasst alle sprechstundenfreien Zeiten rund um die Uhr unter der Woche und an Sonn- und Feiertagen (11) und besteht zum Beispiel in Oldenburg aus einerseits Präsenzzeiten in der ärztlichen Notdienstpraxis zu definierten Sprechzeiten und einem weiteren Fahrdienst zu Hausbesuchen. Grundsätzlich sei nach Ansicht der Kassenärztlichen Vereinigung jeder approbierte Arzt unabhängig von der jeweiligen Facharztausbildung, vom Psychiater über den Gynäkologen bis zum Pathologen, zur Teilnahme am Notfalldienst geeignet. Es werden keinerlei Qualifikatio-

nen, Standards oder Fortbildungen als Voraussetzungen verlangt. Die Finanzierung erfolgt durch die Krankenkassen durch, wie auch sonst üblich, Abrechnung der erbrachten Leistungen nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM). Dennoch empfinden viele niedergelassene Kollegen die Honorierung als mangelhaft, wie Frankenhauser-Mannuß et al. (10) in ihrer 2014 veröffentlichten Umfrage an 410 Bereitschaftsdienstpraxen in Deutschland mit dem Ziel, die gegenwärtige Bereitschaftsdienstsituation aus der Perspektive von Bereitschaftsdienstärzten zu erfassen, dargestellt haben. Daneben spielte aber insbesondere die Rekrutierung von Ärzten für die Übernahme von Bereitschaftsdiensten, die fehlende Bereitschaft von Ärzten, Dienste zu übernehmen, eine wesentliche Rolle und dies trotz der Ausweitung auf sämtliche approbierten Ärzte aller Fachrichtungen. Da die Lebensplanung vieler ärztlicher Kollegen eher im städtischen Raum und in Form von Gemeinschaftspraxen liegt (12), wird es zunehmend schwerer, freie Kassenarztsitze gerade für Hausärzte und Allgemeinmediziner in ländlicher Umgebung nach zu besetzen. In einer am 31.01.2017 veröffentlichten Pressemitteilung der Kassenärztlichen Vereinigung Niedersachsen sind zu diesem Zeitpunkt alleine in Niedersachsen 359 Hausarztsitze nicht besetzt (13). Der Anteil der Ärztinnen und der in Anstellung arbeitenden niedergelassenen Kollegen, dies auch immer häufiger in Teilzeit, wird ebenso immer größer, wie auch der Anteil der älteren niedergelassenen Ärzte, die in den nächsten Jahren in den Ruhestand gehen (14–16). Die nächste Generation an jungen Ärzten hat einen höheren Anspruch an eine ausgeglichene Work-Life-Balance, wie es bereits 2012 Miksch et al. (10) in einer Umfrage unter Medizinstudenten in Baden-Württemberg ermitteln konnten. Gerade die Studentinnen wünschten sich in 92% eine Vereinbarkeit von Familie und Beruf und konnten sich zu 72% vorstellen, in Teilzeit zu arbeiten.

Aufgrund der zunehmenden Schwierigkeit, Arztsitze gerade im ländlichen Raum zu besetzen, und der von der kassenärztlichen Vereinigung definierten Zumutbarkeit von maximal vier Diensten pro Quartal pro Arzt werden die Bereitschaftsdienstbezirke in den letzten Jahren zunehmend größer und die Anzahl der Bezirke dementsprechend reduziert, um die Anzahl der Dienste auf mehr Teilnehmer verteilen zu können. Dies versucht zwar einerseits dem Problem der oben erwähnten immer gravierenderen fehlenden Bereitschaft, Dienste zu übernehmen, gerecht zu werden, schafft aber das neue Problem, dass die noch diensttuenden Kollegen lange Anfahrtswege bewältigen müssen (10) und in ihrem Einzugsgebiet immer mehr Einwohner versorgen. Hier spielt in wachsendem Maße das Problem der ärztlichen Überversorgung in den Ballungsräumen und der Unterversorgung in der Peripherie eine Rolle (10,17), da sich gerade im ländlichen Bereich, bzw. in den Flächenländern der Ärztemangel und die Größe des Einzugsgebietes als Probleme kristallisieren, was aufgrund der entstehenden Arbeitsbelastung dazu führt, dass noch weniger Ärzte bereit sind, sich in ländlichen Regionen niederzulassen (17). So weist die Kassenärztliche Vereinigung in Baden-Württemberg bereits 2013 darauf hin, dass es bei ihnen im Bundesland einen Bereit-

schaftsdienstbezirk gibt, in welchem sich vier Ärzte den Bereitschaftsdienst teilen müssen, während im Bezirk Stuttgart mehr als 600 Ärzte zuständig sind (18). In großen Flächenländern wie Niedersachsen bedeutet dies für immobile Patienten und die Versorgung für Bewohner von Pflegeheimen, dass immer weniger Ärzte eine zunehmende Zahl dieser Patienten versorgen sollen, die sie schon logistisch aufgrund der Entfernungen nur eingeschränkt erreichen können. Zusammenfassend kann für den ersten Sektor der Notfallversorgung formuliert werden, dass bereits jetzt Probleme in der Erfüllung des Versorgungsauftrags bestehen.

1.1.2 Der Rettungsdienst in Deutschland

Der zweite Sektor der Notfallversorgung umfasst den Rettungsdienst. Unter „Rettungsdienst“ wird hierbei eine präklinische professionelle Notfallversorgung verstanden (1,19). Damit sei er Teil der klassischen Rettungskette: Erste Hilfe, Meldung eines Notfalles an die Leitstelle, Einsatz eines Rettungsdienstes mit oder ohne notärztliche Versorgung, stationäre Versorgung (1). Da der Rettungsdienst in erster Linie der Daseinsvorsorge und Gefahrenabwehr gemäß Artikel 30 (20) und Artikel 70 (21) des Grundgesetzes dient (1), fällt er in die Zuständigkeit der Länder.

Nach dem Niedersächsischen Rettungsdienstgesetz hat der Rettungsdienst: „…als medizinische, funktionale und wirtschaftliche Einheit die flächendeckende und bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung mit Leistungen (…) dauerhaft sicherzustellen (Sicherstellungsauftrag).“(22). Weiter wird konkretisiert, dass er bei lebensbedrohlich Verletzten oder Erkrankten und bei Personen, bei denen schwere gesundheitliche Schäden zu erwarten sind, wenn sie nicht unverzüglich medizinische Versorgung erhalten, die erforderlichen medizinischen Maßnahmen am Einsatzort durchzuführen und die Transportfähigkeit dieser Personen herzustellen hat. Erforderlichenfalls hat er sie unter fachgerechter Betreuung mit dafür ausgestatteten Rettungsmitteln in eine für die weitere Versorgung geeignete Behandlungseinrichtung zu befördern (Notfallrettung). Dies schließt auch die Bewältigung von Notfallereignissen mit einer größeren Anzahl von Verletzten oder Kranken ein (Großschadensereignis). Zusätzlich obliegt ihm der Intensivtransport und der qualifizierte Krankentransport.

Da die Anforderungen für die Mitarbeiter im Rettungsdienst in den Jahren immer anspruchsvoller wurden, hat der Bund mit dem Notfallsanitätergesetz (NotSanG) 2013 das neue Berufsbild des Notfallsanitäters geschaffen, der nach seiner Ausbildung in der Lage sein soll, einerseits eine entsprechende Assistenz bei der Versorgung von Patienten zu ermöglichen, aber auch eigenständig, nach ärztlicher Anordnung oder nach Definition durch den Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, Maßnahmen durchzuführen (23). Bisher sind die Mitarbeiter der Rettungsdienste, insofern sie nicht Ärzte sind, per Gesetz (22) dazu verpflichtet, im Rahmen ihres Einsatzes Patienten unmittelbar einem Arzt vorzustellen. Dies bedingt entweder die

Nachordnung eines Notarztes, der aber nur zu akut lebensbedrohlichen Krankheitsbildern hinzugerufen werden darf (24), oder den Transport in die Notaufnahmen der Krankenhäuser (22). Der Rettungsdienst kann deutschlandweit unter der Telefonnummer 112 erreicht werden.

Da die Unterscheidung der Einsatzbereiche für den Rettungsdienst (Telefonnummer 112) und den Ärztlichen Bereitschaftsdienst (Telefonnummer 116 117) für Laien nicht einfach nachzuvollziehen ist, hat die Kassenärztliche Vereinigung auf ihrer Homepage versucht, konkrete lebensbedrohliche Beschwerden als Indikator zur Wahl der Nummer 112 zu definieren. Die 112 sollte zum Beispiel bei folgenden Symptomen angerufen werden: Bewusstlosigkeit oder erheblicher Bewusstseinstrübung, schweren Störungen des Atmungssystems, starken Herzbeschwerden, akuten Blutungen, Unfällen mit Verdacht auf erhebliche Verletzungen, Vergiftungen, Bränden mit Personenbeteiligung, Ertrinkungsunfällen, Stromunfällen, Suizidversuchen aller Art, akuten anhaltenden Erregungszuständen, akuten anhaltenden Krampfanfällen, plötzlichen Geburten oder Komplikationen in der Schwangerschaft und akuten anhaltenden schweren Schmerzzuständen (25).

Bei der Schwere dieser aufgeführten Symptome und Ereignisse ist ersichtlich, dass der Rettungsdienst in der Regel seine Patienten nach erfolgter Erstversorgung vor Ort in die Notaufnahmen der Krankenhäuser zur weiteren Behandlung und Diagnostik transportiert und damit die dritte Säule der sektoralen Notfallversorgung in Deutschland in Anspruch nimmt.

1.1.3 Die Notaufnahmen der Krankenhäuser

Die Notaufnahmen der Krankenhäuser komplettieren als dritter und letzter Sektor die Notfallbehandlung in Deutschland. Die Krankenhäuser sind nach Paragraph § 107 und § 109 SGB V (26,27) für die Notfallversorgung zuständig. Da nach dem Bundesmantelvertrag der Ärzte zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband (Spitzenverband Bund der Krankenkassen) (28) die niedergelassenen Vertragsärzte für die ambulante Notfallbehandlung verantwortlich sind, ist die stationäre Notfallbehandlung Aufgabe der Krankenhäuser. Nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz (29) wird die Krankenhausplanung den Bundesländern übertragen, die in den Landeskrankenhausgesetzen die Notfallversorgung durch die Krankenhäuser näher definieren. Der Krankenhausplan bildet die Basis, um eine bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung mit den erforderlichen Kliniken nach Standort, Fachrichtungen, Bettenzahl sowie Funktionseinheiten darzustellen (30). Die Krankenhäuser erhalten auf der Grundlage dieses Krankenhausplans einen Versorgungsauftrag und schließen mit den Krankenkassen als Kostenträger einen Versorgungsvertrag nach § 109 SGB V ab (26,31). Mit Abschluss eines Versorgungsvertrags ist das Krankenhaus berechtigt und hat die Pflicht zur Teilnahme an der Versorgung der Patienten mit stationären

Leistungen. Somit ist die Aufgabe der Krankenhäuser eindeutig die stationäre Krankenbehandlung.

Im Niedersächsischen Krankenhausgesetz (NKHG) wird unter § 13 jedoch auch der Notfallversorgungsauftrag der Krankenhäuser folgender Maßen formuliert: „Krankenhäuser, deren Teilnahme an der Notfallversorgung sozialversicherungsrechtlich vereinbart ist, haben sicherzustellen, dass sie zur Notfallversorgung von lebensbedrohlich Verletzten und Erkrankten in der Lage sind." (32). Durch die Betonung der Schwere der Erkrankungen, wird auch hier von einem nachfolgend stationären Aufenthalt der Notfallpatienten ausgegangen.

1.1.4 Problem der sektoralen Notfallversorgung

Das deutsche System der Notfallversorgung überlässt dem Patienten die Entscheidung, ob seine Beschwerden in einer Praxis behandelt werden können, er den Einsatz des Rettungsdienstes benötigt oder glaubt, stationär aufgenommen werden zu müssen und daher gleich eine Notaufnahme kontaktiert. Der Laie sucht sich sein Versorgungssystem aus, welches er für angemessen hält. Die Definition und Einordnung eines Notfalles ist für ihn schwierig und dementsprechend auch die Wahl der richtigen Einrichtung zur Behandlung seiner Beschwerden. In der Definition der drei Fachgesellschaften für Notfallmedizin Deutschlands (DGINA), Österreichs (AAEM) und der Schweiz (SGNOR) werden als medizinischer Notfall oder Notfallpatient „…alle Personen definiert, die körperliche oder psychische Veränderungen im Gesundheitszustand aufweisen, für welche der Patient selbst oder eine Drittperson unverzüglich medizinische und pflegerische Betreuung als notwendig erachten" (33). Der Betroffene soll einordnen können, ob z.B. seine Schmerzen so stark sind, dass ein Rettungsmittel gerechtfertigt wäre, oder ob die Vorstellung beim Kassenärztlichen Bereitschaftsdienst ausreicht. Dies ist eine Aufgabe, die den medizinischen Laien eindeutig und zu Recht überfordert und es daher zu einer zunehmenden Verschiebung hin zu einer direkten Kontaktaufnahme mit dem dritten Sektor, den Notaufnahmen, kommt.

Hinzu kommt, dass sich die Versorgungssysteme mit einer steigenden Anspruchshaltung der Patienten konfrontiert sehen, was sowohl Leutgeb et al. (8), Rieser (18) und Frankhauser – Mannuß et al. (10) für die ärztlichen Bereitschaftsdienstpraxen als auch Schmiedhofer et al. (34) für die Notaufnahmen der Krankenhäuser bestätigen. Kleine Bagatellen sollen unmittelbar, auch am Wochenende, wenn die Patienten Zeit haben, abgeklärt werden und dies möglichst ohne Wartezeiten. Schmiedhofer et al. haben dazu 2015 eine Studie aus vierzig Interviews aus zwei Berliner Notaufnahmen veröffentlicht, in welchen ausschließlich Patienten ohne dringlichen Handlungsbedarf befragt wurden. Die Gründe, warum Notaufnahmen kontaktiert wurden, waren, neben nicht oder zu spät verfügbaren Hausarzt- oder Facharztterminen, Zeitautonomie, Qualitätsstandards universitärer Krankenhäuser sowie die Möglichkeit multidisziplinärer Untersuchungen innerhalb eines Termins im Sinne einer „All inclusive"-

Versorgung. Da die Zentralen Notaufnahmen jederzeit verfügbar waren, sei immer eine ärztliche Kompetenz zu jeder Tages- und Nachtzeit vorhanden oder, wie es Schmiedhofer formuliert, gibt es dort den stets verfügbaren „Doc to go“. Schmiedhofer et al. haben in weiteren Studien untersucht, ob dies lediglich ein Phänomen der Großstadt sei. In ihrer 2016 publizierten Untersuchung der Landbevölkerung, in welcher ebenfalls in Interviews die Beweggründe der Notaufnahmevorstellung erfragt wurden, lies sich in ländlicher Umgebung zwar eine engere hausärztliche Bindung darstellen, aber ansonsten ergaben sich dieselben Ergebnisse wie in der Umfrage in der Großstadt: Die Patienten erwarteten medizinische Hilfe auf Krankenhausniveau und die Substitution spezialärztlicher Behandlung. Ebenfalls waren die Schnelligkeit der Verfügbarkeit und die Unsicherheit einer eventuellen Bedrohlichkeit der vorhandenen Symptome Hauptgründe für die Vorstellung. Entsprechend der Bedürfnisse der Patienten ist diese Handlungsweise konsequent und subjektiv rational (35). Dies wird auch in internationalen Studien bestätigt, die Berchet (36) für die OECD ausgewertet hat. Auch hier waren stetige Verfügbarkeit, technische Ressourcen, unmittelbar mögliche Medikamentenapplikation und die damit verbundenen Annehmlichkeiten die Haupttreiber.

Somasundaram et al. (37) haben 2015 ebenfalls durch direkte Patienteninterviews in Berlin eine Erfassung der Beweggründe von Patientenvorstellungen mit dem Fokus auf die Dringlichkeitseinschätzung der Patienten selber und die Kontaktaufnahme mit Hausarzt oder ärztlichem Notdienst vor Aufsuchen der Notaufnahme durchgeführt. Über 90% der befragten, ausschließlich selbständig in die Notaufnahme gekommenen Patienten betrachtete sich selbst als Notfall. Die Mehrzahl (57%) hatte zuvor versucht, während der regulären Sprechzeiten einen niedergelassenen Arzt zu erreichen. 59% wären bereit gewesen, den ärztlichen Notdienst zu nutzen, allerdings war dieser lediglich 45% bekannt.

Interessant ist außerdem die ergänzende Studie von Schmiedhofer et al. (38), welche 2016 Experteninterviews mit Hausärzten in Sachsen-Anhalt dazu durchführten, wie diese die Bedeutung der Zentralen Notaufnahmen in ruraler Umgebung sehen. Nach ihrer Befragung der Patienten aus ländlichen Regionen (35) besteht eine enge Hausarztbindung, was trotzdem zu einer Inanspruchnahme der Notaufnahmen auch zu Öffnungszeiten der Hausarztpraxen führte. Die Hausärzte betrachten Notaufnahmen als einen strukturell wichtigen Anlaufpunkt für die regionale medizinische Versorgung, die sie selbst nutzen. Für akute diagnostische Abklärung, chirurgischen Handlungsbedarf und zur Abkürzung von Wartezeiten auf spezialärztliche Termine weisen sie selber die Patienten an die Notaufnahmen weiter. Damit ist die Notaufnahme als eigenes Versorgungsinstrument für ambulante Diagnostik und Behandlung notwendig, was die Sektorentrennung zwischen ambulant und stationär vollständig aufhebt (38).

Dies alles sind Gründe, dass es in den letzten Jahren eine zunehmende Diskussion gibt, ob diese historische sektorale Aufteilung noch angemessen und zeitgemäß ist.

Zumal sowieso eine unscharfe Sektorengrenze zwischen Kassenärztlichem Bereitschaftsdienst und Notaufnahmen besteht, wie es zum Beispiel im Bundesmantelvertrag für Ärzte unter §2 Abs.2 Abschnitt 4 formuliert ist: „Zur ärztlichen Behandlung im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung gehören auch (…) die in Notfällen ambulant ausgeführten ärztlichen Leistungen durch nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte“ (28). Ebenso können nach § 76 SGB V „…Versicherte auch zugelassene Krankenhäuser in Anspruch nehmen, die nicht an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmen.“ (39)
Zudem besteht in Deutschland der rechtlich abgesicherte Anspruch auf „Freie Arztwahl“. Wie es in § 76 SGB V formuliert ist: „Die Versicherten können unter den zur vertragsärztlichen Versorgung zugelassenen Ärzten, den medizinischen Versorgungszentren, den ermächtigten Ärzten, (…) sowie den Einrichtungen nach § 75 Abs. 9 frei wählen. Andere Ärzte dürfen nur in Notfällen in Anspruch genommen werden.“ (39)

Außerdem verbleiben, wie Haas et al. (14) in ihrem 2015 veröffentlichten Gutachten nachweisen, welches in 55 beteiligten deutschen Krankenhäusern Daten von über 340.000 ambulanten Notfallpatienten ausgewertet hat, 52% der Notaufnahmepatienten ambulant. Dem gesetzlichen Versorgungsauftrag zur Versorgung der stationären Notfallpatienten entsprechen also nur 48% aller Notaufnahmepatienten. Durch die detaillierte Auswertung aller erbrachten medizinischen Leistungen kommen die Verfasser zu dem Schluss, dass von diesen ambulant verbliebenen Notaufnahmepatienten nur ein Drittel auch durch den vertragsärztlichen Bereich hätte versorgt werden können, wenn er denn zur Verfügung gestanden, bzw. Kapazitäten gehabt hätte. Weitere 20% der ambulanten Patienten hätten durch eine sofortige fachärztliche vertragsärztliche Versorgung behandelt werden können, die im ärztlichen Bereitschaftsdienst aber nicht gegeben ist. Interessant ist, dass für die Hälfte der ambulanten Notaufnahmepatienten die technischen und logistischen Ressourcen, z.B. radiologische oder labortechnische Untersuchungen, des Krankenhauses für die medizinische Entscheidung zur ambulanten Weiterbehandlung unmittelbar erforderlich waren, wie es ja auch die Hausärzte in der Untersuchung von Schmiedhofer et al. (38) bestätigen. Auch diese Ergebnisse sprechen dafür, dass sich viele Notaufnahmefälle eben nicht mehr mit der traditionellen Sektorenaufteilung abbilden lassen.

Neben zahlreichen weiteren Gründen wie zum Bespiel dem demographischen Wandel oder dem medizinischen Fortschritt haben diese Unsicherheiten, Veränderungen und Wahlmöglichkeiten dazu geführt, dass die Fallzahlen der Krankenhäuser und die Inanspruchnahme des Rettungsdienstes in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen sind.

1.2 Entwicklung der Fallzahlen von Krankenhäusern, Notaufnahmen und Rettungsdiensten in Deutschland

1.2.1 Entwicklung der Fallzahlen von Krankenhäusern insgesamt

Für die Krankenhäuser bedeutet dies, dass nach dem Bericht des Statistischen Bundesamtes (40) 2015 19,2 Millionen Menschen vollstationär in deutschen Kliniken behandelt wurden. Bei einer Gesamtbevölkerung von 82,2 Millionen Einwohnern (41) hätten so theoretisch 2015 23% aller Bundesbürger einen stationären Krankenhausaufenthalt gehabt.

Dabei ist es in den letzten 10 Jahren zu einer stetigen Steigerung um insgesamt 14,3% gekommen. In Zahlen ausgedrückt heißt dies, dass es 2015 gegenüber 2006 zu einem Anstieg der stationären Fallzahlen um 2,4 Millionen kam. Europaweit liegt Deutschland dabei mit ca. 25.000 Krankenhausentlassungen/100.000 Einwohner 2014 an dritter Stelle (42).

Dies ist umso bemerkenswerter, da es einen eindeutigen Trend zu einer Reduktion der Krankenhäuser generell und der Bettenzahlen in diesen verbliebenen Häusern gibt.

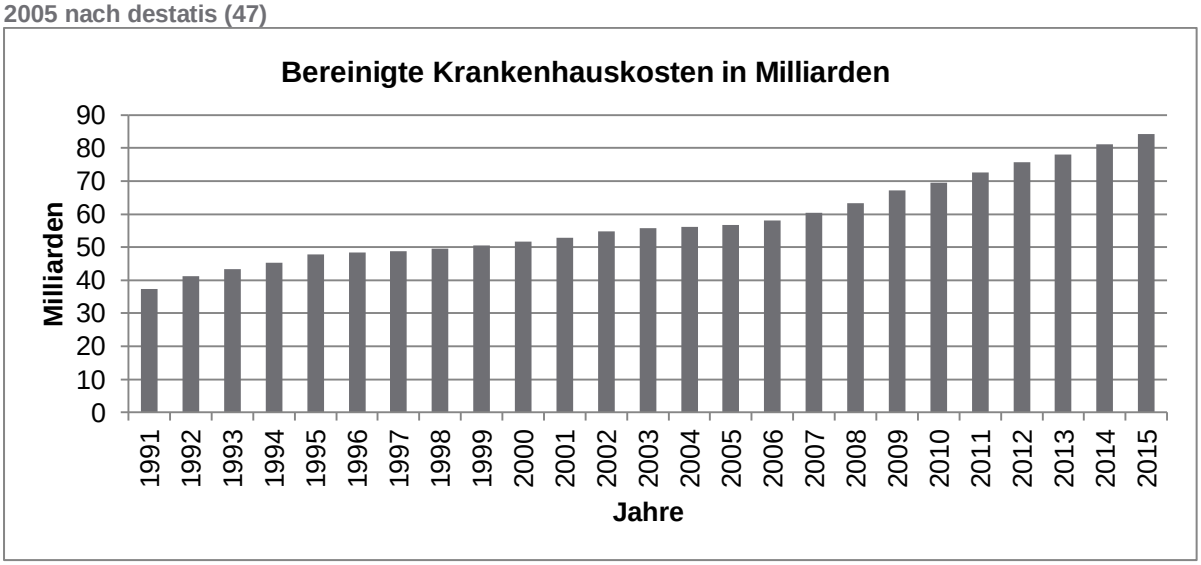
Waren 2006 in 2104 deutschen Krankenhäusern noch 511.000 Betten aufgestellt, so standen 2015 in ca. 150 Krankenhäusern weniger noch knapp 500.000 Betten, was einer Reduzierung um 2% entspricht. Da in immer weniger Häusern mit immer weniger Behandlungsplätzen immer mehr Menschen versorgt werden, kann dies nur mit einer Abnahme der Liegedauer einhergehen. Von einer durchschnittlichen Verweildauer von 14 Tagen 1991 ist es über 8,5 Tage 2006 zu einer nun bestehenden Liegezeit von 7,3 Tagen in 2015 gekommen (40).

Diese Entwicklung ist von der Politik und den Kostenträgern eindeutig gewollt, nach deren Aussage besteht noch weiteres Potential zum Abbau von Krankenhaus- und Bettenkapazitäten. Im Krankenhausstrukturgesetz ist 2015 (43) die Einrichtung eines Strukturfonds beschlossen worden mit dem „…Zweck, den Abbau von Überkapazitäten, die Konzentration von stationären Versorgungsangeboten und Standorten sowie die Umwandlung von Krankenhäusern in nicht akutstationäre lokale Versorgungseinrichtungen zu fördern.“ In einem 2016 von der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften, herausgegebenen Thesenpapier (44), würden für die Versorgung der Bevölkerung 330 Krankenhäuser ausreichen, es müssten lediglich 80 Milliarden Euro in den Ausbau der ambulanten Versorgung investiert werden, was ca. 1000 Euro/Einwohner bedeuten würde. Im Vergleich ausgewählter OECD-Länder (45) steht Deutschland tatsächlich, Stand 2015, mit 8,1 Krankenhausbetten/1000 Einwohner nach Japan an zweiter Stelle und hebt sich von Ländern mit ähnlicher Gesundheitsqualität wie der Schweiz mit 4,6 Betten/1000 Einwohner und Dänemark mit 2,5 Betten/1000 Einwohner deutlich ab, zumal auch in diesen Ländern in den letzten zehn Jah-

ren ein Bettenabbau stattgefunden hat, so dass dahingehend sicher weiteres Potential besteht.

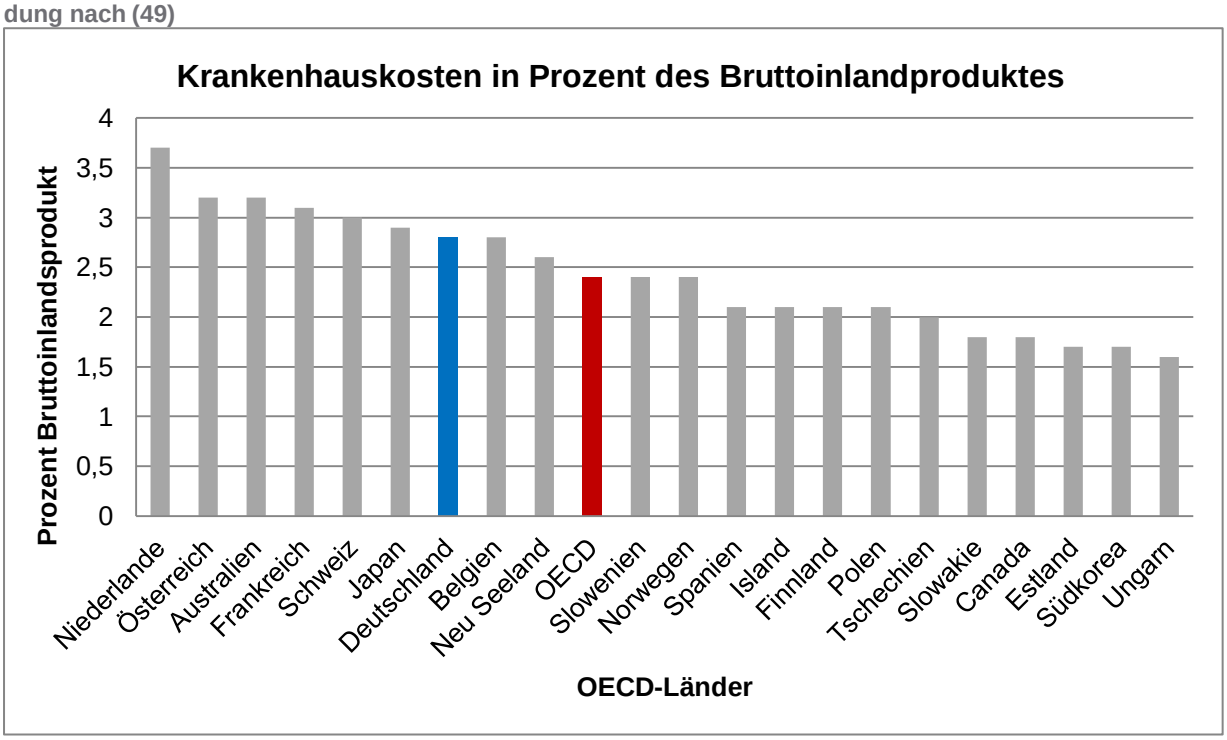
Nicht zu bestreiten ist, dass die Ausgaben für die Krankenhäuser in den letzten Jahren exorbitant angestiegen sind. So ist dem Kostennachweis der Krankenhäuser des Statistischen Bundesamtes (46) zu entnehmen, dass in den letzten 10 Jahren die Gesamtkosten für die vollstationäre Behandlung um 26,1 Milliarden auf nun 84,2 Milliarden 2015 angestiegen sind, was einem Anstieg um 45% entspricht (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1 Bereinigte Kosten der Krankenhäuser nach Abzug der Kosten des Ausbildungsfonds 1991-2005 nach destatis (47)



Diese Entwicklung ist multifaktoriell und beinhaltet neben einem inflationär bedingten Preisanstieg sowohl Veränderungen der Personal- als auch der Sachkosten. Die Personalkosten sind in den 20 Jahren von 1991-2010 um 20 Milliarden entsprechend 75% angestiegen, wobei hier die Hauptkostentreiber die Neufassung des Arbeitszeitgesetzes für die Ärzte als auch eine zunehmende Verschiebung vom pflegerischen hin zum medizinischen Bereich, passend zur immer kürzeren Verweildauer, sein dürften (47). Im gleichen Zeitraum ist es zu einem Anstieg der Sachkosten um 17 Milliarden, entsprechend 128% gekommen, der sich sowohl aus dem medizinischen Fortschritt als auch höheren Verbrauchskosten für z.B. Energie und Wasser erklärt (47). Weitere Faktoren wie demographischer Wandel, Anreize, möglicherweise auch Fehlanreize, durch das DRG-System, neue technische Möglichkeiten und Therapieansätze und andere haben Einfluss auf die Kosten. Insgesamt liegt Deutschland im OECD-Vergleich mit seinen Krankenhauskosten bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt von 2,8% allerdings nur etwas über dem OECD-Durchschnitt von 2,4% (48) (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2 Krankenhauskosten in Prozent des Bruttoinlandproduktes im OECD-Vergleich 2010. Abbildung nach (49)



1.2.2 Entwicklung der Fallzahlen in den Notaufnahmen

Naheliegend ist, dass die hohen gesamtstationären Zahlen der Krankenhäuser mit ihrem stetigem Wachstum sich auch in der Inanspruchnahme der Notaufnahmen widerspiegeln: Zuletzt wurden mehr als 20 Millionen Patienten/Jahr in den deutschen Notaufnahmen behandelt (3). Im Gegensatz zum angelsächsischen Sprachraum mit ihren großen „emergency departments“ ist die Notaufnahme-Landschaft in Deutschland noch sehr heterogen und ohne eine entsprechende Historie, geschweige denn, dass zentral erfasste Daten der letzten Jahre vorhanden sind. Dennoch gibt es seit einiger Zeit eindeutig einen Trend zur Etablierung interdisziplinärer zentraler Notaufnahmen in den Krankenhäusern (49).

Den zunehmenden Anteil an Notaufnahmepatienten in den Kliniken kann man aus Erfassungen aus anderen Anlässen jedoch gut darstellen: So hat sich bei den vollstationären Patienten der Krankenhäuser in den Jahren 2005-2012 eine Verschiebung mit dem Aufnahmeanlass „Notfall“ von 33,7% auf 41,5% ergeben, was eine Zunahme um 2 Millionen Patienten auf 7,5 Millionen über die Notaufnahme aufgenommener Patienten 2012 bedeutet (2). Im Jahr 2015 hatten schließlich 8,4 Millionen Menschen, was 45% der vollstationären Patienten entspricht, den Aufnahmeanlass „Notfall“ (50), also wurden 2015 fast 3 Millionen vollstationäre Fälle in Deutschland mehr über die Notaufnahmen aufgenommen als noch 10 Jahre zuvor.

Gleichzeitig sind nach einer Antwort der Kassenärztlichen Vereinigung auf die Nachfrage des Bundesministeriums für Gesundheit in den Jahren 2009-2012 die ambulant in den Notaufnahmen behandelten Patientenzahlen um 600.000 (7,9%) auf 9 Millionen 2012 angestiegen

(2). Die Kassenärztliche Bundesvereinigung selbst geht 2016 davon aus, dass ca. 10 Millionen Patienten ambulant in den Notaufnahmen behandelt wurden (51) und 3,9 Millionen Patienten im ärztlichen Bereitschaftsdienst (52). Der „Krankenhausreport 2017“ der AOK formuliert die Verteilung und Inanspruchnahme der ambulanten Notfallversorgung für seine Versicherten folgender Maßen: „Dem stationären Sektor kommt bei der Notfallversorgung eine größere Rolle zu als den ambulanten Praxen, da ca. 57,7% aller ambulanten Notfälle dort anfielen bzw. 66,1% der Notfallpatienten mindestens einmal in einer Notfallambulanz behandelt wurden. Den organisierten Notfalldienst der Kassenärztlichen Vereinigungen haben dagegen 47% der Patienten mindestens einmal aufgesucht oder zu sich gerufen; 42,3% aller ambulanten Notfälle entfielen auf den organisierten Notfalldienst.“ (53). Wichtig für die Notaufnahmezahlen ist dabei insbesondere, dass sich die Gesamtfallzahlen aller ambulanten Notfälle nicht wesentlich geändert haben. Nach dem „Krankenhausreport 2017“ dokumentiert die AOK jedoch für ihre Versicherten eine Verschiebung weg von den ambulanten Ärzten (-11,7%) hin zu den Notfallambulanzen (+19,7%) in den Jahren von 2009 bis 2014 (53). Während 2009 Notfallambulanzen und ambulante Ärzte mit je ca. 155 ambulanten Notfällen/1000 AOK-Versicherte noch fast gleich viele Patienten behandelt haben, haben die Notfallambulanzen 2014 188 und die ambulanten Ärzte nur noch 138 ambulante Notfälle/1000 AOK-Versicherte, entsprechend 57% und 42% versorgt.

Tabelle 1 Ambulante Notfälle bei AOK-Versicherten 2009-2014 – Tabelle nach AOK-Krankenhausreport 2017 (54)

Ambulante Notfälle bei AOK-Versicherten von 2009-2014						
Ambulante Notfälle in Millionen						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ambulante Ärzte	1,82	1,6	1,6	1,55	1,69	1,57
Notfallambulanzen	1,83	1,78	1,87	1,83	2,08	2,14
Gesamt	3,65	3,37	3,47	3,38	3,77	3,71
Notfälle je 1000 AOK-Versicherte						
Ambulante Ärzte	155,7	136,3	136,5	136,5	148,7	137,6
Notfallambulanzen	156,9	151,5	158,8	161,8	182,8	187,8
Gesamt	312,6	287,8	295,3	298,3	331,5	325,4
Veränderungen im Verhältnis zu 2009						
Ambulante Ärzte		-12,3%	-12,3%	-12,4%	-4,5%	-11,7%
Notfallambulanzen		-3,4%	1,2%	3,1%	16,5%	19,7%
Gesamt		-7,9%	-5,6%	-4,6%	6,0%	4,1%

Zusammengefasst bedeutet dies für die Notaufnahmen sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich ein kontinuierliches Wachstum der Patientenzahlen in den letzten Jahren, was auch das „Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus“ von Haas et al. 2015 (3) bestätigt. Bemerkenswert ist dabei außerdem, dass 70% der Notfallpatienten die Notaufnahme außerhalb der Regelarbeitszeit in Anspruch nehmen (54).

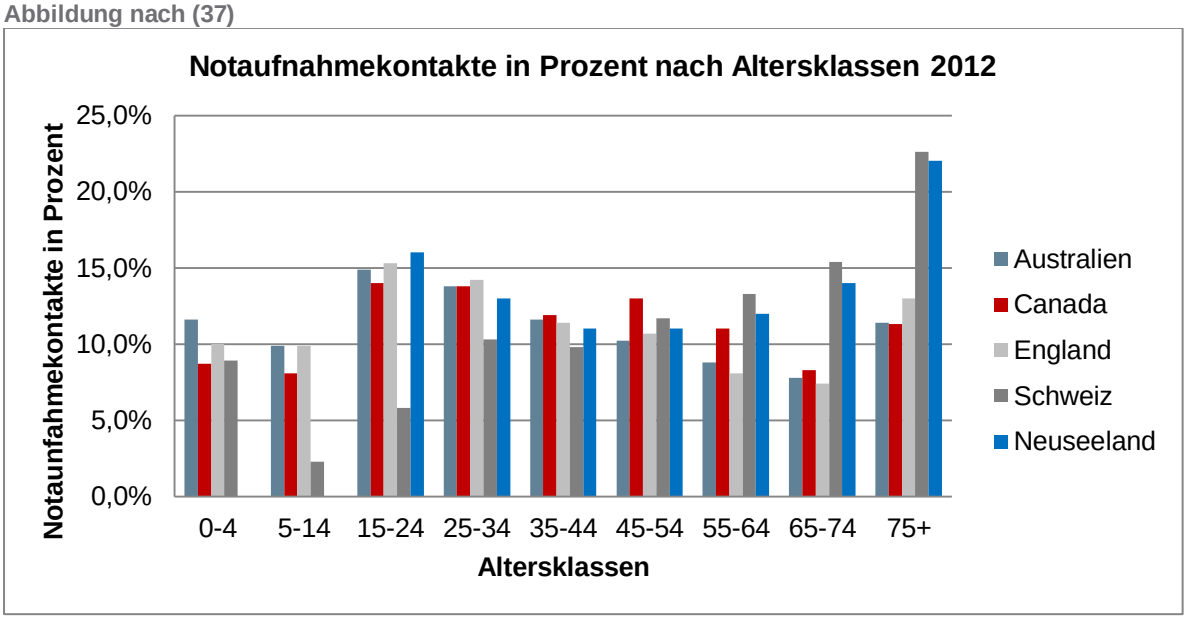
Der Anstieg der Patientenzahlen in den Notaufnahmen ist sicher zahlreichen Faktoren geschuldet. Durch die demographische Entwicklung ist der Anteil der älteren und hochbetagten Mitbürger der deutschen Bevölkerung angestiegen (55), die naturgemäß kränker, krankheitsanfälliger und multimorbid sind und dementsprechend häufiger einer akuten Behandlung bedürfen.

Unabhängig davon müssen sich die Notaufnahmen einer veränderten Patientenstruktur dahingehend stellen, dass ca. 30% der Patienten bereits jetzt über 70 Jahre alt sind, wie die DGINA (Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin) in einer Mitgliederbefragung ermitteln konnte (56). Der Anteil der über 70-Jährigen stieg dabei stärker an, als der Anteil der jüngeren Patienten. Auffällig war besonders der überproportionale Anstieg bei den über 90-jährigen Patienten über die Jahre 2010-2013.

Dies wird durch internationale Studien bestätigt, in welchen sich ebenfalls für ältere Patienten über 65 Jahre eine vermehrte Inanspruchnahme der Notaufnahme mit Steigerungsraten von 24-40% nachweisen lies, mit auch hier der höchsten Steigerungsrate bei den hochbetagten Patienten über 85 Jahren (56–58).

Interessant ist hierbei eine unter der Schirmherrschaft der OECD erfolgte Auswertung von Berchet (36) von Notaufnahmekontakten in der OECD, die über alle Länder hinweg eine hohe Anzahl bei den Über-75-Jährigen darstellen konnte, mit bei den Über-90-Jährigen sogar einer doppelt so hohen Vorstellungsrate wie bei den 55-64 Jährigen (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3 Notaufnahmekontakte in Prozent nach Altersklassen aus ausgewählten OECD-Ländern 2012. Abbildung nach (37)



1.2.3. Entwicklung der Einsätze des Rettungsdienstes

Nachvollziehbarer Weise stehen die zunehmenden Fallzahlen der Notaufnahmen daher im engen Zusammenhang mit den Rettungsdiensteinsätzen und umgekehrt.

Die Gesamtzahl der Einsätze mit Rettungsmitteln ist in den Jahren 1994/1995 bis 2012/2013 um fast 5 Millionen Einsätze auf ca. 14,3 Millionen angestiegen, entsprechend einem Plus von 50% (59). Bemerkenswert dabei ist, dass es zu einer Verschiebung weg von Einsätzen im Rahmen von Verkehrs- und Arbeitsunfällen hin zu „internistischen“ – und „sonstigen Notfällen“ kam, deren Anteil von 40% auf 60% der Einsätze zunahm (59). Ebenso kam es im gleichen Zeitraum zu einer Verlagerung hin zum Akutgeschehen mit einer Steigerung der dringlichen Krankentransporte um 150%, der Notfalleinsätze um 87% und der Notarzteinsätze um 100% (60) bei gleichzeitigem Rückgang der planbaren Krankentransporte.

Auch bei den Rettungsdiensten lässt sich wie in den Notaufnahmen eine Zunahme der älteren und hochbetagten Patienten bei ihren Einsätzen nachweisen (61). Bei den Notarzteinsätzen ist bereits jeder zweite Einsatz bei einem Patienten über 50 Jahren (62).

Damit einhergehend haben sich dementsprechend auch die Kosten für den Rettungsdienst entwickelt: Die Ausgaben für den Rettungsdienst sind im Zeitraum 1992-2015 um 3 Milliarden auf nun 4,3 Milliarden/Jahr angestiegen, was ein Plus von 230% bedeutet (63).

Betrachtet man die Fallzahlentwicklungen der Krankenhäuser, Notaufnahmen und Rettungsdienste zusammen, ist in den letzten Jahren eine eindeutige Verlagerung zur Akutmedizin in Deutschland darzustellen mit der stärksten Steigerung bei den alten und hochbetagten Patienten. Dies erklärt sich unter anderem durch die alternde Gesellschaft einerseits und die geänderten Anspruchsverhalten und Lebenspläne von Patienten und niedergelassenen Vertragsärzten andererseits. Da diese Entwicklung bereits in den letzten Jahren eine ausgesprochene Dynamik aufweist, muss die Planung für die nächsten Jahre unter Berücksichtigung des postulierten demographischen Wandels betrachtet und interpretiert werden.

1.3 Demographische Entwicklung und Prognosen für Deutschland

1.3.1 Demographische Entwicklung und Prognosen für Deutschland insgesamt

In Deutschland lebten 2016 82,8 Millionen Einwohner (41). Bereits in den letzten 25 Jahren ist es durch die abnehmende Geburtenrate und den medizinischen Fortschritt zu einer Verschiebung des Medianalters von 37 Jahre auf 45 Jahre und einem Anstieg der über 70-Jährigen um 5 Millionen auf 13,1 Millionen gekommen. Sehr anschaulich kann man dies in der Darstellung der bekannten Bevölkerungspyramiden sehen, in welcher der „Bauch“ der geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre sich in diesem Zeitraum in das „höhere Erwerbsalter“ (64) verschoben hat. Außerdem ist ersichtlich, dass nunmehr sowohl Männer als auch Frauen das hohe Alter erreichen. Dies bedeutet, dass der demographische Wandel bereits jetzt schon vollständig in Deutschland angekommen ist (64).

Folgt man der „Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland“ des Statistischen Bundesamtes (65), dann wird sich, bei postulierter gleichbleibender Geburtenrate, gleicher Lebenserwartung und gleichbleibender Zu-und Abwanderung, eine Verschiebung der Altersstruktur von derzeit 22% Mitbürgern über 65 Jahren hin zu 28% im Jahr 2030 und 31% im Jahr 2040 ergeben. Entscheidend ist dabei die Verschiebung des sogenannten „Altenquotienten“ (66), der eine Möglichkeit der Berechnung des Anteils der nicht mehr erwerbstätigen Bevölkerung bezogen auf den potentiell erwerbsfähigen Anteil durch Division derselben darstellt. Natürlich kann es dabei nur um eine Schätzung gehen, da sich weder unterschiedliche Erwerbsbiographien noch alle Varianten an Beschäftigungsverhältnissen widergeben lassen. Dennoch sieht man in der Tendenz eine eindeutige Verschiebung von einem Altenquotienten von derzeit 36 auf 50 im Jahr 2030 und 58 im Jahr 2040 (10). Dies bedeutet, dass immer mehr Mitbürgern über 65 Jahren immer weniger Bürger im erwerbsfähigen Alter gegenüberstehen.

Das Statistische Bundesamt geht davon aus, dass sich zwar die Gesamtzahl der Einwohner Deutschlands bis 2060, auch bei verschiedenen Zuwanderungsraten, verringern wird, der Anteil der Hochbetagten über 80 Jahre wird aber von derzeit 5,4% auf ca. 9 Millionen und damit 13% der Gesamtbevölkerung ansteigen (64). Nach dem Gutachten des Sachverständigenrates von 2009 (67), nimmt man einen Altenquotienten“85“ nur für die Hochbetagten an und variiert diesen in drei Szenarien von „relativ junger“ bis „relativ alter“ Bevölkerung bis 2050, wächst dieser Altenquotient im Zeitraum von 2006 bis 2050 auf 14,07 bis 19,71 und damit auf das 4,4- bzw. 6,1-fache an, was bedeutet, dass in dieser Altersgruppe die größte Dynamik ist.

Tabelle 2 Prognose Altenquotient ≥ 85 nach dem Gutachten des Sachverständigenrates. Tabelle nach (68)

Prognose Altenquotient: 85-Jährige und Ältere je 100 Personen im Alter von 20 bis unter 65 Jahren			
	"relativ junge" Bevölkerung	"mittlere" Bevölkerung	"relativ alte" Bevölkerung
2006	3,22	3,22	3,22
2010	3,86	3,87	3,89
2020	5,25	5,35	5,69
2030	7,55	7,86	8,9
2040	9,61	10,38	12,32
2050	14,07	15,92	19,71

1.3.2 Demographische Entwicklung und Prognosen für die Anzahl der Pflegebedürftigen und deren Versorgung

Für die Gesellschaft wird insbesondere die Versorgung von Pflegebedürftigen und Hochbetagten große Herausforderungen mit sich bringen. Die Pflegequote, der Anteil der Pflegebe-

dürftigen an der Gesamtbevölkerung gleichen Alters, steigt erwartungsgemäß mit dem Alter zunehmend an und erreicht bei der Altersgruppe der über 90-Jährigen 62% (55).

Zur Abschätzung der Pflegebedürftigkeit zukünftiger Senioren gibt es zwei wesentliche theoretische Ansätze: Die Kompressionstheorie von Fries (68) versus die Medikalisierungsthese von Grünberg (69). Fries stellte bereits 1980 die These auf, dass durch den medizinischen Fortschritt und den geänderten Lebenswandel die zusätzlichen Lebensjahre einer älter werdenden Bevölkerung überwiegend in Gesundheit verbracht werden. Die konträre Theorie stellt die Medikalisierungstheorie dar, in welcher postuliert wird, dass die Morbidität und damit auch die Ausgaben mit dem Alter steigen würden.

Die Prognosen bezüglich des Gesundheitszustandes und der Pflegebedürftigkeit einer zunehmend älter werdenden Gesellschaft sind nicht einheitlich. Der Deutsche Alterssurvey 2014 des Deutschen Zentrums für Altersfragen zeigt zwar, dass insgesamt Menschen über 60 Jahre häufiger mehrere Erkrankungen und auch depressive Symptome vorweisen, insgesamt ist aber ein Trend zu einem Rückgang dieser Beeinträchtigungen zu verzeichnen (70). Tetzlaff et al. (71) bestätigen dies in ihrer 2017 publizierten Studie, die Zeittrends in Bezug auf Multimorbidität und die Validität des Begriffs „Multimorbidität“ im Zeitraum von 2005 – 2013 anhand von deutschen Krankenkassendaten überprüfte. Die alleinige Auflistung von chronischen Erkrankungen reiche nicht aus, um das Kriterium der Multimorbidität zu erfüllen, da hiermit nicht automatisch eine Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes einhergehe. Dies würde auch die Kompressionstheorie von Fries (68) bestätigen. Erst in den letzten Lebensjahren würden durch dann auftretende Krankheiten mehr Gesundheitskosten und Pflegeaufwand auftreten. Die Menschen würden mehr Jahre in Gesundheit verbringen. Fries eigene Überprüfungen scheinen dies 2011 zu bestätigen (72) und S. Geyer sieht 2015 zumindest teilweise eine Tendenz in diese Richtung, weist aber darauf hin, dass außerhalb der USA und Europas ein anderer Trend zu beobachten sei (73). Außerdem scheint es bei den Bevölkerungsschichten mit niedrigeren Einkommensverhältnissen und geringerer Bildung eher einen Trend zur Medikalisierungsthese, in den Schichten mit höherem Einkommen und höherem Bildungsstand eine Bestätigung der Kompressionstheorie zu geben, wie es Meinck in seiner 2017 veröffentlichten Publikation zur sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit im Alter darstellt (74). Es scheint zu einer Expansion der Morbidität bei Personen mit niedriger Bildung und zu einer Kompression der Morbidität bei Personen mit höherer Bildung zu kommen (74), wobei er sich hier auf die Publikationen von Crimmins et al. (75) und Meara et al.(76) bezieht. So stellten Prince et al. (77) in ihrer 2015 veröffentlichten Untersuchung aus

Großbritannien dar, dass in Gegenden mit niedrigem oder mittlerem Einkommen die „disability-adjusted life years (DALYs)“[2] pro Kopf um 40% höher sind.

Man kann laut Niehaus (78) zusätzlich von einer monetären Medikalisierung, was Ausgaben zum Beispiel für Medikamente oder Operationen zum Erhalt der Gesundheit beinhaltet, und einer gesundheitlichen Kompression, langes Leben in weitgehender Selbständigkeit, ausgehen. Unabhängig vom prognostizierten Gesundheitszustand weisen Wirtschaftswissenschaftler auf den steigenden Kostenbedarf alleine durch den medizinisch-technischen Fortschritt und das Missverhältnis zwischen erwerbstätiger und zu versorgender Bevölkerung hin (79).

Werden Kompressions- und Medikalisierungstheorie jeweils als mögliche Unter- bzw. Obergrenzen einer Prognose des Anteils von pflegebedürftigen Mitmenschen in Deutschland verwendet (80), wird in beiden Szenarien dennoch ein deutlicher Anstieg des Pflegebedarfs dargestellt aufgrund der immer älter werdenden Bevölkerung. In einer weiteren 2017 veröffentlichten Studie bestätigen dies Tetzlaff et al. (81) durch ihre Auswertung von Krankenkassendaten in Niedersachsen in den letzten 10 Jahren. Sie stellen einen absoluten und relativen Anstieg der Multimorbidität dar und weisen nach, dass sich die Lebenszeit, die in Multimorbidität verbracht wird, immer mehr verlängert.

Im Pflegereport 2016 der Barmer GEK (82) ist eine Zunahme der Anzahl der Pflegebedürftigkeit bereits in den Jahren 1995 – 2015 um 150% dokumentiert. Er prognostiziert einen Anstieg der Pflegebedürftigkeit bis 2060 um weitere 65% und erwartet bereits für das Jahr 2030 3,5 Millionen Pflegebedürftige in Deutschland. Das Statistische Bundesamt weist auf eine in den Jahren von 2013 auf 2015 aufgetretene Steigerung der Anzahl der Pflegebedürftigen um 8,9% hin. Gleichzeitig ist im Zeitraum vom 2001-2015 ein Anstieg der Pflegeheimbewohner um 32,4% zu verzeichnen (83). Dieser wird sich nach dem Pflegeheim Rating Report 2015 des Rheinisch Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung (84) bis 2030 mit Steigerungsraten von 17- 40% fortsetzen.

Nach den Eckdaten der aktuellen Pflegestatistik gibt es in Deutschland zur Zeit circa 2,9 Millionen Pflegebedürftige insgesamt, von welchen 783.000, entsprechend 27%, in Pflegeheimen betreut werden (83). Hier ist jedoch bereits die Tendenz zu erkennen, dass es einen Trend weg von der Pflege zu Hause durch Angehörige, hin zur Betreuung durch Pflegedienste und Seniorenwohnheime gibt. Der Anteil, der im Heim betreuten Personen ist in den Jahren 1999-2010 um 24% angestiegen und wird aufgrund der sich verändernden Familien-

[2] Mit Disability-adjusted life years, den behinderungsbereinigten Lebensjahren, die von der Weltbank im Weltentwicklungsbericht verwendet werden, soll nicht nur die Mortalität sondern auch die Beeinträchtigung durch Krankheiten in einem international vergleichbaren Maß erfasst werden. Es handelt sich um einen negativen Index, der bei hohen Werten eine niedrige Lebensqualität beschreibt (331).

strukturen wahrscheinlich auch weiter ansteigen (55). Der Anstieg der Pflegeheimbewohner lässt sich auch in einer Zunahme der Betten in Pflegeeinrichtungen in den letzten Jahren dokumentieren. Das Statistische Bundesamt weist in den Jahren 2005-2015 eine Zunahme der Pflegeheimplätze um 172.000 auf nun 929.000 entsprechend einem Plus von 23% aus (85). Dieser Trend ist europaweit ähnlich zu beobachten. In einer Auswertung der EU (86) haben die Pflegeheimbetten/100.000 Einwohner im Zeitraum von 2008 zu 2014 in 12 von 14 EU-Staaten zugenommen.

Dementsprechend müssen sich die Gesellschaft und die gesundheitlichen Versorgungssysteme dieser Entwicklung stellen und sich insbesondere der Komplexität der Betreuung von Pflegeheimbewohnern in Bezug auf ihren Gesundheitszustand und ihre ärztliche Versorgung widmen.

1.4 Gesundheitliche Versorgung von Pflegeheimbewohnern

1.4.1 Gesundheit und Versorgungsbedarf von Pflegeheimbewohnern

Die Hälfte (51%) der Bewohner von Seniorenwohnheimen waren 2015 älter als 85 Jahre, bei den zuhause versorgten Pflegebedürftigen beträgt dieser Anteil nur 20%. Nach der Pflegestatistik 2015 des Statistischen Bundesamtes (83) zeichnen sich Pflegeheimbewohner gegenüber gleichaltrigen zu Hause lebenden oder versorgten Bürgern durch einen höheren Anteil an „Schwerstpflegebedürftigkeit“ aus, der Anteil der Betreuten mit einer „erheblich eingeschränkten Alltagskompetenz“ ist mehr als doppelt so hoch und insgesamt ist das Kollektiv deutlich älter.

Der Anteil der Frauen in den Seniorenwohnheimen ist mit 72% gegenüber 61% zuhause Gepflegten ebenfalls erhöht. Dies ist dahingehend interessant, da bei Frauen über 80 Jahren die Pflegebedürftigkeit im Vergleich zu Männern signifikant höher ist. Das Statistische Bundesamt vermutet als Erklärung, neben der Tatsache, dass die Lebenserwartung von Frauen weiter höher ist als bei Männern, dass alte Frauen eher alleine leben und daher rascher bei Bedarf Pflegeleistungen in Anspruch nehmen müssen. Die Männer werden dagegen erst noch von ihren Frauen gepflegt und daher wird auf eine Antragsstellung verzichtet. Auch in Niedersachsen sind nach den Ergebnissen der Pflegestatistik Niedersachsen 2015 (87) 71% der Bewohner in Pflegeheimen weiblich, wie auch in der Studie von Hoffmann et al. aus Bremen und Niedersachsen mit 76% Frauenanteil (88). Dies bestätigen auch die Daten des Schweizer Statistischen Bundesamtes, in welchen 2011 über zwei Drittel der älteren Menschen in einem Seniorenwohnheim Frauen und diese mehrheitlich hochbetagt über 85 Jahre und verwitwet waren. Sie weisen darauf hin, dass durch ambulante Pflegemöglichkeiten die Menschen länger zuhause leben können, mit der Konsequenz, dass sie bei einem Umzug in das Seniorenwohnheim durch Multimorbidität und erhebliche funktionale und organische Einschränkungen betroffen sind. Unter über 3000 Befragten waren die führenden Gründe für

die Entscheidung zum Umzug in eine Pflegeeinrichtung die Unfähigkeit, den eigenen Haushalt zu führen, medizinische Bedürfnisse und pflegerischer Unterstützungsbedarf bei alltäglichen Verrichtungen, in 70% auch in einer Kombination mehrerer Gründe (89).

Für die Versorgung der aktuell knapp 800.000 Pflegeheimbewohner in den 13.600 Pflegeheimen in Deutschland waren 2015 730.000 Beschäftigte zuständig. Demgegenüber haben 355.000 Mitarbeiter der ambulanten Pflegedienste 690.000 Patienten zu Hause betreut. Das bedeutet, dass Pflegeheimbewohner doppelt so viel Personal pro Betroffenem bedürfen (83). Pflegeheimbewohner haben nach Falconer et al. (90), die 2002 landesweit in Irland sowohl in Pflegeheimen als auch in der Normalbevölkerung eine fragebogengestützte Erhebung durchgeführt haben, ein hohes Niveau an Beeinträchtigungen und Behinderungen von fast 90% gegenüber weniger als 30% der gleichalten Normalbevölkerung. Im vom Medizinischen Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen 2014 herausgegebenen 4. Pflege-Qualitätsberichts, der sich auf Qualitätsüberprüfungen von über 85.000 Pflegeheimbewohnern im Jahr 2013 stützt, spiegelt sich dies unter anderem darin wieder, dass Pflegeheimbewohner in fast 65% Hilfebedarf bei der Ernährung benötigen, 80% sind sturzgefährdet, bei 63% muss der Bildung von Kontrakturen vorgebeugt werden, bei 43% der Bewohner ist eine Dekubitusprophylaxe erforderlich, 8% der Bewohner müssen wegen chronischer Wunden behandelt werden, 37,3% bedürfen aufgrund chronischer Schmerzen einer kontinuierlichen Schmerzerfassung (91). Viele dieser Phänomene lassen sich unter dem Begriff Frailty-Syndrom zusammenfassen, welches sich als multifaktorielles geriatrisches Syndrom aus Schwäche, Abnahme von Gewicht und Muskelmasse, verminderter körperlicher Belastbarkeit, Gleichgewichtsstörungen und Gangunsicherheit auszeichnet, aber auch soziale und mentale Komponenten wie depressive Syndrome und geringe soziale Unterstützung berücksichtigt. Eine einheitliche Definition bezüglich der Kriterien gibt es dabei ebenso wenig, wie einen Konsensus zur Erhebung derselben. Zeeh fasst Gebrechlichkeit als „Zustand erhöhter Anfälligkeit gegenüber externen und internen Stressoren“ (92) zusammen.

Während die Frailty - Quote in der Gesamtbevölkerung in Deutschland über 65 Jahren nach der Gesundheitsberichterstattung des Bundes durch das Robert-Koch-Institut 2015 (93) nach den Kriterien von Fried (94) und Buttery (95) mit 2,3-2,8 % relativ niedrig ist, zeigt sich bei Pflegeheimbewohnern in einer aktuellen 2017 veröffentlichten Studie von Buckingx et al. aus Belgien (96), die über 660 Pflegeheimbewohner in 28 Seniorenwohnheimen nach zehn verschiedenen Frailty-Scores bewertete, dass die Quote bei Pflegeheimbewohnern, je nach verwendeten Erfassungskriterien und Scores, zwischen 1,7% bis zu 76% reicht. Sie weisen auf die fehlende Vergleichbarkeit dieser Scores hin und fordern dringend einen Consensus zur einheitlichen Einstufung, so dass auch die Daten von Buttery et al. nur eingeschränkt zu verwerten sind. Allerdings zeigen Martinez-Vellila et al. (97) in ihrer 2017 publizierten Studie

an 110 Bewohnern über 65 Jahren aus zwei Pflegeheimen in Spanien, dass die Frailty- Quote, bei Verwendung der Fried-Kriterien (94), der Rockwood- (98) und der Frailty-in-nursing-home-Skala (99) Quoten zwischen 42-72% war, die bei aller Vorsicht in der Interpretation, einen deutlichen Unterschied zur gleichalten Normalbevölkerung aufzeigen. Vom Anteil an Unterstützung bei den alltäglichen Verrichtungen über die Gebrechlichkeit der Pflegeheimbewohner ist es ein kurzer Weg zum Begriff der Multimorbidität.

1.4.2 Multimorbidität und Arzneimittelbedarf

Nach Van den Bussche (100) leiden fast alle Bewohner an einer oder mehreren Erkrankungen oder körperlichen Beeinträchtigungen. In der MuG-IV Studie (101) des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend von 2007 findet eine detaillierte Auflistung der Erkrankungen statt: Der Grad der Erkrankung der Bewohner ist zum einen an der Tatsache zu erkennen, dass 85% der Bewohner von Seniorenwohnheimen in eine Pflegestufe eingruppiert sind und Leistungen aus der Pflegeversicherung erhalten. 54% der Bewohner sind amtlich betreut. Zum anderen findet sich eine zunehmende Einschränkung des Bewegungsapparates mit fast 70%. Fast schon zu erwarten ist die hohe Prävalenz von bis zu 95% von Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Herz-Kreislauferkrankungen, Hör- und Sehstörungen sowie Inkontinenz, die ebenfalls einen kontinuierlichen Anstieg bei den Bewohnern über die letzten Jahre vorweisen (101–103). Nach Rothgang et al. (102) haben 38% der Betreuten zusätzlich Depressionen und auch der Anteil an Tumorpatienten ist bei den über 80-Jährigen bei fast 35%. Im Auftrag des DIMDI (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information) führen Balzer et al. in einer Literaturrecherche in den relevanten Datenbanken hinsichtlich Forschungsfragen zu Erkrankungen und Gesundheitszustand von Pflegeheimbewohnern als auch deren ärztlicher Versorgung 2013 auf, dass Pflegeheimbewohner im Mittel an vier bis fünf Erkrankungen gleichzeitig leiden. Neben der hohen Prävalenz an Hypertonus (40%), Herzinsuffizienz (20-30%) und Demenz (50-70%), sind auch die weiteren Gesundheitsprobleme der Bewohner beachtenswert: 70-80% leiden an Urin- und/oder Stuhlinkontinenz, 40-70% der Bewohner haben Probleme mit ihren eigenen Zähnen, bei vorhandenen Zahnprothesen haben 70-90% entweder hygienische oder Passprobleme mit ihrem Zahnersatz. Nach ihren Auswertungen unterliegen ein Fünftel bis ein Drittel der Bewohner dem ernsthaften Risiko der Mangelernährung. Entsprechend Heseker et al. (104), die in ihrer ErnSTES-Studie 2005-2007, die im Ernährungsbericht 2008 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung veröffentlicht wurde, die Ernährung der Bewohner in sieben Bundesländern in 80 Seniorenwohnheimen untersucht haben und nachwiesen, dass bei 11% bereits eine manifeste Mangelernährung besteht, sind lediglich 40% der Bewohner nicht gefährdet. Dabei unterliegen insbesondere Bewohner mit Demenz und hohen Pflegegraden einem hohen Mangelernährungsrisiko und dies relativ unabhängig vom Alter. Auf der anderen Seite ist Mangelernährung ihrerseits mit einem erhöhten Risiko von Dekubitalulzera und Infektionen,

einer reduzierten Lebensqualität und einer insgesamt gesteigerten Mortalität verbunden (105).

Hoffmann et al. haben in einer 2017 publizierten Studie (106) anhand eines Mixed-Methods-Ansatzes qualitative Ergebnisse aus ihrer IMREN-Studie (107), einer multizentrischen Querschnittstudie, die von Oktober 2014 - April 2015 Daten aus Pflegeheimen aus Bremen und Teilen Niedersachsens erhoben hat, und Fokusgruppenbefragungen kombiniert. Dabei konnten sie nachweisen, dass bei über 60% der Bewohner eine mittelschwere bis schwere Niereninsuffizienz vorlag, was in 20% der Fälle zu falsch dosierten Medikamentenapplikationen bei renal eliminierten Dauermedikamenten führte. Die Fokusgruppen wiesen dabei auf die Schwierigkeit der regelmäßigen Laborkontrollen zur ggf. Anpassung der Dosierung als auch die Multimedikation neben Versorgungsproblemen und ungeklärten Zuständigkeiten als mögliche Ursachen hin. Im Schnitt nehmen Pflegeheimbewohner acht verschiedene Medikamente ein und haben sechs verschiedene Dauerdiagnosen (108), 10% der Bewohner nehmen sogar über zehn Medikamente gleichzeitig ein (109). Moßhammer et al. (110), die 2016 eine Literaturrecherche zur Polypharmazie publizierten, stellen dar, dass Multimedikation bei Menschen über 70 Jahren generell ein Problem ist. So erhalten Patienten der Normalbevölkerung dieser Altersgruppe bereits im Schnitt 3,7 Dauermedikamente. Auch sie weisen jedoch auf die nochmals höhere Anzahl an Dauermedikationen von Pflegeheimbewohnern von hier durchschnittlich sechs bis sieben Medikamenten hin. Dörks et al. haben neben der Dauermedikation die zusätzlich gegebenen Bedarfsmedikamente, die auch oftmals schlecht dokumentiert sind, aus den Daten der IMREN-Studie von 2014-2015 (107) aus deutschen Pflegeheimen erfasst und konnten darstellen, dass die Bewohner zusätzlich im Schnitt 2,5 Bedarfsmedikamente erhielten, wobei die zunehmende Länge des Aufenthaltes in einem Seniorenwohnheim dazu führte, dass die Bewohner immer mehr verschiedene Bedarfsmedikamente verordnet bekamen.

Unabhängig der verwendeten Definition von Multimorbidität, entweder der von van den Akker et al. von 1996 (111), welche zwei oder mehr chronische Diagnosen als Multimorbidität festlegt, oder dem wesentlich aktuelleren und differenzierteren Vorschlag von Tetzlaff et al. von 2016 (71) mit mindestens sechs chronischen Diagnosen in Kombination mit Polypharmazie, ist offensichtlich, dass der Anteil an Multimorbidität unter den Bewohnern von Pflegeheimen sehr hoch ist.

Die Multimorbidität und Schwere der Erkrankungen der Heimbewohner zeigen auch die Ergebnisse der Studie von Ramroth et al. (112), welche 2006 veröffentlicht wurde und die MDK-Daten aus zwei Jahren von Bewohnern, die 2001 erstmalig in ein Pflegeheim im Rhein-Neckar-Kreis aufgenommen wurden, auswerteten: Von den über 1300 Beobachteten verstarben im Untersuchungszeitraum 41%.

Wie es van den Bussche zusammenfasst: „…handelt es sich bei den Heimbewohnern um eine in somatischer und psychischer Hinsicht multimorbide Population mit hohem Behandlungsbedarf“ (100).

Bei der Multimorbidität liegt dabei ein besonderes Augenmerk auf der Diagnose Demenz, da sie einen hohen Einfluss auf die Pflegebedürftigkeit hat, aber auch in das Outcome anderer Erkrankungen mit eingreift.

1.4.3. Demenz und Delir als besondere Herausforderung

Der Anteil der Pflegeheimbewohner älter als 65 Jahre mit Demenz gegenüber Über-65-Jährigen in der Allgemeinbevölkerung ist mit ca. 52% 19fach höher, wie es Hoffmann et al. 2013 anhand der Auswertung der ICD-10-Codes von über 200.000 Über-65-Jährigen einer deutschen Ersatzkasse darstellen konnten (108). Entsprechend der Kriterien der Demenz mit Beeinträchtigungen der Gedächtnisfunktion, der Urteilsfähigkeit, der räumlich-visuellen und sprachlichen Funktionen und der Veränderungen im Verhalten im Sinne von Persönlichkeitsveränderungen, wie sie die aktuelle S3-Leitlinie „Demenzen“ der Deutschen Gesellschaften für Neurologie und Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde definieren (113), führen Demenzen zu zahlreichen typischen Symptomen, die den Alltag der Betroffenen wesentlich alterieren: Neben den Gedächtnisstörungen sind dies früh auftretende Gangstörungen mit motorischer Unsicherheit und häufigen Stürzen, Aphasien, Wahnvorstellungen, Schlafstörungen, Stimmungsänderungen mit emotionaler Inkontinenz und Wechsel zwischen Apathie und impulsivem, teilweise sozial unangemessenem Benehmen, perseveratives, ritualisiertes Verhalten, Angst, Änderung der Ernährungsgewohnheiten und Hyperoralität. Wie schon oben aufgeführt, unterliegen diese Bewohner einem besonderen Risiko der Mangelernährung, wie es auch Reuther et al. in ihrer 2013 veröffentlichen Studie bestätigen (114).

An Herausforderungen für die Betreuung dieser Bewohner bedeutet dies, dass die Mitarbeiter der Pflege mit Unruhe und Umherirren, Zweckentfremdung alltäglicher Dinge, fehlenden Kompetenzen für Routinetätigkeiten wie z.B. der Körperpflege, dem erhöhten Sturzrisiko, dem Fallen sozialer Regeln und Normen im Umgang mit den Mitarbeitern, dem fehlenden Tag-Nacht-Rhythmus mit entsprechender Unruhe auf den Stationen und vielem mehr konfrontiert sind (115). Auch weitere psychische Verhaltensstörungen wie Depressionen, Agitiertheit, Aggressivität aber auch Apathie und Ängstlichkeit haben im Pflegeheim eine hohe Prävalenz (109). Balzer et al. ergänzen 2013, dass ein Viertel bis die Hälfte der Pflegeheimpopulationen neuropsychiatrische Verhaltensauffälligkeiten aufweist und ca. die Hälfte der Bewohner an Schlafstörungen leidet (116).

Etwa die Hälfte aller Heimbewohner erhält, im Gegensatz zur gleichalten Bevölkerung außerhalb von Pflegeheimen, mindestens ein Psychopharmakon, der größte Anteil davon sind

Neuroleptika zur Behandlung von auffälligem Verhalten bei Demenz (109,117). Wie Allers et al. 2017 als weitere Auswertung der IMREN-Studiendaten aus Deutschland dargestellt haben (118), erhalten 47% aller Demenzpatienten in deutschen Pflegeheimen Antipsychotika und davon wiederum werden, entgegen der Empfehlungen, viele als Bedarfsmedikation verschrieben. Bei Bathena et al. erhalten sogar fast 70% der Bewohner ZNS-wirksame Medikamente, wobei neben Antiepileptika und anderen Psychopharmaka wie Neuroleptika und Anxiolytika, hier die Antidepressiva führend waren (119). Und gerade Bewohner mit „Frailty" haben ein hohes Risiko während ihres Aufenthaltes neu Benzodiazepine, Antipsychotika und Anticholinergika verschrieben zu bekommen (119). Erstaunlich ist dabei auch die Diskrepanz, dass es andererseits eine Unterversorgung gerade hinsichtlich einer Therapie dementieller und depressiver Erkrankungen in Seniorenwohnheimen geben könnte. Uhrhahn et al. weisen darauf hin, dass nur ein Bruchteil der Bewohner allerdings in ihrer Wirksamkeit durchaus umstrittene Antidementiva erhält und stattdessen häufig nur Symptome mit eher sedierenden Medikamenten behandelt werden (120).

Gerade geriatrische Patienten haben aufgrund ihrer verminderten Kompensationsmechanismen ein hohes Risiko von unerwünschten arzneimittelbedingten Ereignissen (106,107,120). Bei einem schon per se deutlich erhöhten Sturzrisiko, steigern Psychopharmaka dieses noch einmal stark (121). Insgesamt werden Arzneimittel in 12-39% als Ursache von deliranten Zuständen verantwortlich gemacht (122–124), wobei gerade die häufig eingesetzten Psychopharmaka „…ein besonders starkes Delir auslösendes Potential" (120) besitzen. Neben Medikamenten scheinen das Alter, eine Demenz per se, ein niedriger Barthel-Index[3] als Marker einer hohen Pflegebedürftigkeit wie auch Dekubitalulzera und das Vorhandensein eines Blasendauerkatheters mit einem generell erhöhten Delir-Risiko verbunden zu sein (125–128), so dass Gutiérrez Rodríguez et al. eine Delir-Prävalenz von 11,7% aller Pflegeheimbewohner in einem Jahr dokumentieren (129). McCusker et al. gehen 2011 von 14-24,7% Delir-Häufigkeit im Pflegeheim aus, je nachdem, wie intensiv die Mitarbeiter der Pflege auf die Symptome achten und diese erkennen (126). Nach Cole et al. haben gerade Pflegeheimbewohner die im Pflegeheim ein Delir durchlaufen ein höheres Risiko für einen längeren Verlauf als im Akutkrankenhaus. Sie zeigten in ihrer prospektiven Studie 2012, die Pflegeheimbewohner in Canada untersuchte, dass die Dauer des Delirs zwischen 4-24 Wochen bestand (130).

[3] Der Barthel-Index ist ein international verwendetes und lange anerkanntes Instrument zur Messung der Selbstversorgung im Alltag für Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL), der in der Regel von den Mitarbeitern der Pflege erhoben wird (332).

Folgt man der Definition eines Delirs anhand des ICD-10 Kataloges[4] (131), handelt es sich dabei um ein unspezifisches Syndrom mit Störungen in den Bereichen Bewusstsein, Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis, psychomotorischem Verhalten, Emotionen und Schlaf-Wach-Rhythmus, welches zeigt, wie gefährdet Pflegeheimbewohner sind, sich aus einer chronischen Einschränkung ihres Allgemeinzustandes in eine akute Exazerbation zu verschlechtern. Lechleitner (132) gehen 2013 davon aus, dass ca. 30-60% der Delir-Zustände unerkannt bleiben, insbesondere, da eine vorbestehende Demenz ein prädisponierender Faktor ist und es oft zu Mischbildern aus Demenz und Delir kommt. Die hyperaktive Delir-Form mit Unruhe und teilweise aggressiven Aktionen, die 21% ausmachen würde, wird noch häufiger erkannt, als die hypoaktive Form mit 29%, die sich mit Apathie, einer allgemeinen Verlangsamung oder nur einer weiteren Verschlechterung der kognitiven Funktion äußert. Am häufigsten finden sich Mischbilder aus beiden Formen. Das Delir stellt nach Lechleitner „…für den geriatrischen Patienten eine schwerwiegende Komplikation mit ungünstigen Auswirkungen auf die Prognose, Komplikationsrate, stationäre Aufenthaltsdauer, Rehabilitierungsfähigkeit und Mortalität dar." (132). Im Unterschied zur Demenz zeichnet sich das Delir durch einen akuten Beginn und einen oft fluktuierenden Verlauf aus. Die Patienten sind häufiger somnolent, haben Halluzinationen und Wahnvorstellungen und zeigen körperliche Symptome. Neben den oben erwähnten delirauslösenden Medikamenten sind oft Infektionen, diagnostische und therapeutische Interventionen, örtliche Veränderungen und psychosozialer Stress Auslöser eines Delirs. Vor einer Behandlung von Ursachen wie Exsikkose oder Infektionen setzt die Therapie dabei stark in der Prävention an, die für die Mitarbeiter in den Seniorenwohnheimen eine weitere Herausforderung bietet: Wichtig sind Orientierungshilfen wie Uhren, aber auch Seh- und Hörhilfen, klar strukturierte, langsame Abläufe, Mobilisation, vermeiden irritierender Geräusch, etc. (126,133). In der Pflege selbst sind Vertrauenspersonen im Sinne einer Bezugspflege wichtig, die für die Bewohner eine Kontinuität mit Wiedererkennungswert sicherstellen als auch die enge Einbindung von Angehörigen (132). Zusammengefasst bedeutet dies für Bewohner mit Delir-Risiko einerseits einen höheren pflegerischen Aufwand, um schwere Verläufe zu vermeiden, andererseits sind gerade die Mitarbeiter der Pflege diejenigen, die ein Delir erkennen sollten und nach Noelle einen „…wesentlichen Einfluss darauf haben, die Delir-Risiken und Delir-Auswirkungen einzudämmen." (134). Welchen Stellenwert das Delir mit seinen Komplikationen in der Therapie und Behandlung einnimmt, lässt sich auch daran erkennen, dass 2017 zum ersten Mal der Forschungsförderpreis „Delir-Management" von der DIVI vergeben wurde (135), da das Delir auch in den Krankenhäusern zunehmend sowohl in der Vermeidung als auch Therapie in

[4] Der ICD-10-Code ist eine international gültige von der WHO herausgegebene Klassifikation von Krankheiten. In Deutschland gilt die vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (333) verantwortete deutsche Variante zur Abrechnung ärztlicher Leistungen nach § 295 SGBV (131).

den Fokus rückt, was sich auch in der aktuellen S3-Leitlinie „Analgesie, Sedierung und Delir-Management in der Intensivmedizin (DAS-Leitlinie)“ (136) widerspiegelt.

1.4.4. Ärztliche Versorgung

Diese Multimorbidität und Polypharmazie von Pflegeheimbewohnern legen nahe, dass, neben der aufwändigen pflegerischen Versorgung, eine enge und häufige Betreuung durch Ärzte erforderlich ist. Der Gesetzgeber gibt hierfür in §11 des Heimgesetzes vor: „Ein Heim darf nur betrieben werden, wenn der Träger und die Leitung (…) die ärztliche und gesundheitliche Betreuung sichern“ (137). Die ärztliche Versorgung in Pflegeheimen wird dabei fast ausschließlich von Hausärzten übernommen (100), es teilen sich meist zahlreiche Hausärzte diese Aufgabe. Bei van den Bussche (100), der mehrere dazu vorliegende Studien ausgewertet hat, waren im Schnitt 23 Hausärzte für ein Pflegeheim zuständig und nur in 5 % der Fälle gab es einen festen Heimarzt. Wobei die Pflegeheimheime nach § 119 SGB V (138) eigentlich dazu aufgefordert werden: „Stationäre Pflegeeinrichtungen sollen (…) Kooperationsverträge mit dafür geeigneten vertragsärztlichen Leistungserbringern schließen.“ Dies steht allerdings in Konfrontation mit dem Recht auf freie Arztwahl, was nur durch freiwillige Kooperationen und Dokumentation durch die Bewohner mit den entsprechenden Heimärzten Berücksichtigung finden könnte (39). Nach der SÄVIP-Studie (139), die 2004 in einer deutschlandweiten Fragebogenauswertung zur ärztlichen Versorgungssituation immerhin einen Rücklauf aus 782 Pflegeheimen mit über 64.000 Pflegeplätzen ausgewertet hat, werden die Einrichtungen im Schnitt einmal pro Woche von einem oder mehreren Hausärzten besucht. Selbständig ambulante Arzttermine wahrnehmen konnten in dieser Studie nur 3,3% der Bewohner, in Begleitung waren 15,8% von ihnen dazu in der Lage. Zu keinen ambulanten Arztterminen fähig, aufgrund fehlender Mobilität, waren 80,8% der Bewohner. Entsprechend des GEK-Pflegereports hatte ein Hausarzt ca. 4 Behandlungsfälle pro stationärem Pflegeheimbewohner pro Jahr (137). Noch sehr viel seltener erfolgt die Visite durch andere Fachdisziplinen wie z.B. Urologen oder Neurologen. Schulte (140) hat in ihrer Untersuchung festhalten können, dass immerhin fast 50% der Bewohner neurologisch-fachärztlich betreut wurden, während zum Beispiel eine augenärztliche Versorgung lediglich in 22% ermöglicht wurde. Auffällig scheint auch eine signifikant schlechtere fachärztliche Versorgung von Bewohnern mit Demenz zu sein (116).

Komplizierter wird die Versorgung bei dringlichen Hausbesuchen bei akuten Erkrankungen in den Pflegeheimen, die nach der Studie von Bleckwenn et al. (141), welcher 2015 Interviews mit Hausärzten in Deutschland durchgeführt und ausgewertet hat, oft noch sehr unstrukturiert organisiert sind. Die Ärzte versuchen, die Termine in die Mittagspausen ihrer Praxiszeiten zu legen, der Informationsfluss von Seiten der Mitarbeiter der Pflegeheime zu den Kollegen scheint aber noch sehr viel Optimierungspotential zu besitzen. Weder gibt es eine stan-

dardisierte Dokumentation mit Beschwerden und Vitalparametern, noch erhalten die Kollegen eine detaillierte und zeitnahe Übergabe. Auch scheint die Einschätzung der Dringlichkeit einer Notfallsituation zwischen den Mitarbeitern der Pflege und den Ärzten sehr zu differieren. Nach Aussage der Mitarbeiter der Pflege in der Studie von Bell et al., die im fast identischen Zeitraum Alten- und Krankenpflegekräfte im Raum Bonn befragten, sei die Betreuung durch die Hausärzte während der Praxisöffnungszeiten aber insgesamt zufriedenstellend. Außerhalb derselben, im Ärztlichen Bereitschaftsdienst, wäre die Situation anspruchsvoller, da hinzukäme, dass die Ärzte dann in der Regel die Patienten nicht kennen würden, was zu vermehrten Einweisungen in die Krankenhäuser führen würde (142). Arendts et al. (143) haben auf der anderen Seite in Interviews mit Mitarbeitern in den Pflegeheimen gerade einen deutlichen Mangel in der ärztlichen Vorortversorgung bei akuten Verschlechterungen und Erkrankungen festgehalten, was so tatsächlich in fast allen Studien auftaucht (144). Trahan et al. (145) haben in einer Sichtung zahlreicher Studien bestätigen können, dass die relative Abwesenheit von Allgemeinmedizinern in Akutsituationen ein Hauptgrund für die Verlegung in ein Krankenhaus ist. Dies würde auch den deutlichen Anstieg von Pflegeheimbewohnern in den Notaufnahmen in den letzten Jahren mit erklären (146), da einfach kein ärztlicher Entscheidungsträger erreichbar war.

In der 2017 veröffentlichten Studie von Seeger et al. (147), die Krankenkassendaten von über 1100 Pflegeheimbewohnern aus Bremen aus den Jahren 2010-2014 auswerteten, konnte dargestellt werden, dass insbesondere das erste Jahr nach Einzug in ein Pflegeheim mit einer hohen Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen verbunden ist. Von diesen Bewohnern hatten 27,5% mindestens einmal Kontakt mit dem Ärztlichen Bereitschaftsdienst, wovon wiederum 18,7% stationär eingewiesen wurden. 22,5% dieser Klientel wurden sofort in Notaufnahmen vorgestellt ohne vorherigen Kontakt mit einem niedergelassenen Arzt, was bedeutet, dass die Entscheidung, ob überhaupt eine stationäre Aufnahme erforderlich ist, an die Notaufnahmen delegiert wurde. Bemerkenswert ist hierbei auch, dass ca. 60% der Kontaktaufnahmen mit dem Ärztlichen Bereitschaftsdienst auf einen Samstag oder Sonntag fielen. Hier liegt die Schlussfolgerung nahe, dass durch eine engere ärztliche Betreuung der Bewohner unter der Woche, Vorstellungen im kassenärztlichen Notdienst am Wochenende vermeidbar wären, zumal erneut das Problem hervortritt, dass wechselnde notfalldienstabende Ärzte über ihnen unbekannte Patienten entscheiden sollen.

Der offensichtlich hohe Bedarf an ärztlicher Betreuung kommt hier zunehmend in Konflikt mit der Tatsache der geringeren Anzahl der besetzten Hausarztpraxen, der immer größeren Bereitschaftsdienstbezirke mit langen Anfahrtswegen und steigenden Patientenzahlen und der fehlenden Möglichkeit einer akuten fachärztlichen Klärung, da es keinen fachärztlichen Bereitschaftsdienst für spezielle Fragestellungen gibt. Hinzukommt, dass multimorbide und im-

mobile Patienten einer ambulanten Diagnostik oft weder logistisch noch technisch zugeführt werden können. Dementsprechend werden vermehrt Rettungsdienste aus den Pflegeheimen heraus angefordert, da dieser direkt vom Pflegepersonal der Heime gerufen werden kann, was sich darin widerspiegelt, dass der Einsatzort „Pflegeheim“ für den Rettungsdienst von knapp 5% aller Einsätze in 15 Jahren auf 8,3% angestiegen ist (148). Nach den oben erwähnten gesetzlichen Vorgaben führt dies in der Regel zu einem Transport in die Notaufnahmen.

1.4.5 Krankenhaus und Notaufnahme

Passend dazu weisen Hoffmann et al. für die Bewohner von Pflegeheimen eine Hospitalisierungsquote von 43% pro Jahr in Deutschland nach (88), die gegenüber ausländischen Studien deutlich höher ist (149–151). Extrem gefährdet scheint dabei die Zeit unmittelbar vor Eintritt in ein Pflegeheim zu sein, mit dem höchsten Risiko einer Krankenhauseinweisung und dies relativ unabhängig vom Geschlecht wie es Hoffmann et al. in ihrer 2017 veröffentlichten Auswertung von Krankenkassendaten 2010-2014 deutschlandweit aufzeigen konnten (152). Auch kurz nach Aufnahme im Seniorenwohnheim bestand noch ein deutliches Einweisungsrisiko mit einem kontinuierlichen Abfall, je länger Bewohner in den Heimen lebten, womit sie die Daten von Ramroth et al. aus 2001 (112) bestätigen. Interessant ist auch, dass die Auswertung internationaler Studien zeigt, dass Männer häufiger in Krankenhäuser eingewiesen würden, was auch Hoffmann et al. mit ihren Daten bestätigen (52% gegenüber 40,3%) (88), wobei hier die Gründe nicht klar seien und Alter wohl keine einheitliche Rolle dabei spielen würde: Bei den Frauen fand sich eine kontinuierliche Abnahme der Krankenhauseinweisungen, während bei Männern nach einem zunächst ebenfalls kontinuierlichem Rückgang bei den Über-85 Jährigen wieder ein Anstieg zu verzeichnen war.

In Bezug auf hochbetagte Pflegeheimbewohner muss dies weiter beobachtet werden, da Hoffmann et al. (153) im Vergleich mehrerer internationaler Studien keine einheitliche Tendenz für Pflegeheimbewohner älter als 80-85 Jahre nachweisen konnte: Teilweise kam es zu einer Zunahme von Krankenhauseinweisungen, teilweise zu einer Abnahme ab diesem Alter. Auch Ramroth et al.(112) bestätigen, dass mit höherem Alter und höherer Pflegebedürftigkeit die Einweisungsrate eher abnimmt. Nach Hoffmann mag diese Tatsache nicht nur einer angepassten Behandlung der Hochbetagten geschuldet sein, sondern Limitierungen, die sich nach Eintritt in ein Pflegeheim unabhängig vom Alter ergeben (152). Da aber der Anteil dieser Altersgruppe in der Bevölkerung auf jeden Fall ansteigen wird, wird insgesamt die Anzahl der Hochbetagten in den Notaufnahmen zunehmen. Groening et al. haben im Albertinen - Krankenhaus in Hamburg (154) die Anzahl der Pflegeheimbewohner in ihrer Notaufnahme erfasst und konnten in den Jahren 2012-2014 einen Anstieg dieser Patientenklientel um 30% nachweisen, was in einer Schweizer Studie 2017 mit ähnlichen Zahlen bestätigt wurde (155).

Auffällig ist nach Ramroth (156) dabei insbesondere, dass die Einweisungsrate in den letzten 12 Monaten vor dem Versterben noch einmal deutlich ansteigt und die Bewohner durchschnittlich 5,8% ihres letzten Lebensjahres im Krankenhaus verbringen. Innerhalb der letzten Lebenswochen steigt diese relative Zeit auf 24% und führt letztlich dazu, dass fast 30% der Pflegeheimbewohner im Krankenhaus versterben. Cardona-Morrell et al. (157) haben in einer aktuellen Studie 2017, die aus einer Literaturrecherche der englischsprachigen Veröffentlichungen der Jahre 1995-2016 besteht, untersucht, was die Gründe sind, warum Bewohner gerade in den letzten Lebenswochen vermehrt eingewiesen werden. Dabei ist zum Großteil die fehlende medizinische Versorgung außerhalb der Krankenhäuser die Ursache, gefolgt vom Wunsch der Angehörigen oder der Tatsache, dass die Einweisung zu spät erfolgt ist, um noch eine Therapie zu ermöglichen. Nakashima et al. (158) überprüften in ihrer 2017 publizierten Studie an 43.000 Pflegeheimbewohnern des Staates New York, ob Festlegungen der Bewohner im Sinne von DNR („Do Not Resuscitate“)[5] und DNH („Do Not Hospitalisize“)[6] Einfluss auf die Häufigkeit der Einweisungen am Lebensende hatten. Nach seiner Studie, hatten 60% der Bewohner eine DNR-Verfügung und nur 6 % eine DNH-Bestimmung. Bei Vorliegen einer dementsprechenden Handlungsanweisung konnte die Einweisungsrate in den letzten 90 Lebenstagen deutlich von 6,3% auf 2,7% reduziert werden. Für Deutschland haben dies 2012 Sommer et al. (159) publiziert, die in elf Seniorenwohnheimen einer deutschen Großstadt eine Vollerhebung dahingehend durchgeführt haben, ob eine Patientenverfügung vorliegt, ob diese aussagekräftig ist und ob sie mit den Mitarbeitern in den Einrichtungen entsprechend kommuniziert wurden. Nur in 11% lag eine Patientenverfügung vor und diese waren meist nicht nachvollziehbar valide, wenig aussagekräftig und blieben vom Pflegepersonal unbeachtet, was auch Evans et al. (160) in ihrem Review 2012 zu deutschen Studien zu Patientenverfügungen bestätigen. Der Deutsche Hospiz- und PalliativVerband e.V. konnte in einer Umfrage 2012 allerdings zeigen (161), dass immerhin 42% der Über-60-Jährigen eine solche hätten. Ähnliche Zahlen präsentierte eine Umfrage des forsa-Institutes für die DAK 2014 (162) mit 44% vorliegenden Patientenverfügungen. Luck et al. (163) mit ihrer Studie aus 2017 mit einer Umfrage unter Hausarztpatienten konnten dort zwar inzwischen eine Rate an Patientenverfügungen von 69% nachweisen, dennoch werden in Deutschland derzeit weiterhin nur wenige Limitierungen für Transporte am Lebensende in Krankenhäuser vorhanden sein.

Nicht zuletzt ist der Transport ins Krankenhaus aus der subjektiven Sicht des Pflegepersonals der direkteste Weg, um die Versorgung eines kranken Bewohners, verbunden mit dem Gefühl der Sicherheit, die mit einer Abklärung und Versorgung im Krankenhaus assoziiert

[5] Eine „DNR“-Anordnung ist eine Weisung an das medizinische Personal, Maßnahmen der Reanimation bei einem Patienten zu unterlassen (334).

[6] Eine „DNH“-Anordnung bedeutet dementsprechend eine Anweisung, bei Verschlechterung des Allgemeinzustandes einen Transport ins Krankenhaus zu unterlassen.

wird (164), zu organisieren und dies selbst in den Fällen, in welchen von den Mitarbeitern für die Pflegeheimbewohner keine Verbesserung des klinischen Ergebnisses durch die Krankenhausbehandlung erwartet wird (165). Arendts et al. (164) haben hierzu 2016 in australischen Pflegeheimen sowohl Bewohner, als auch deren Angehörige und Mitarbeiter der Pflege befragt. Alle drei Gruppen favorisierten bei akuten Erkrankungen der Bewohner eindeutig die Notaufnahmen gegenüber alternativen Behandlungsangeboten im oder in der Nähe des Pflegeheimes. Dabei waren die Angehörigen weniger bereit, eine vermeintliche Reduzierung der Versorgungsqualität zu akzeptieren, als die Pflegekräfte oder die Bewohner selbst. Diese genannten Gründe leiten zu einer zu führenden ethischen Diskussion, wie sie zum Beispiel auch in einem Leitfaden der Diakonie zu einer Ethikkultur in der Altenpflege beschrieben wird (166), die „Drehtüreffekte“ mit rasch hintereinander erfolgenden Vorstellungen in den Krankenhäusern gerade in den letzten Lebenswochen beschreiben, die teilweise auf der Unsicherheit der Mitarbeiter über das angemessene Verhalten und den widersprechenden Erwartungen der Angehörigen versus der Wünsche der Bewohner beruhen. Der Leitfaden benennt die hohen Anforderungen an die Mitarbeiter der Seniorenwohnheime, hier die Bewohner und die Angehörigen zu begleiten, um kluge Entscheidungen zu treffen und führt zahlreiche Studien und Trainingsprogramme auf, wie dies auch die Akademie für Ethik in der Medizin e.V. in ihren Standards für Ethikberatung tut (167).

Die medizinischen Ursachen für Krankenhauseinweisungen wiederum sind vielfältig und nach Studienlage keinesfalls einheitlich: Viele Studien nennen Vorstellungen aufgrund von Stürzen, oft auch zur haftungsrechtlichen Ausschlussdiagnostik (147), und Verletzungen und Frakturen mit jeweils 12-23% bzw. 6,7-24% (168–171) der Diagnosen als Hauptvorstellungsgrund. Ein Maß für die Häufigkeit dieser Vorstellungsgründe ist, dass Pflegeheimbewohner 30% der medikamentös behandelten Stürze und 26% der Krankenhauseinweisungen aufgrund von Oberschenkelhalsfrakturen (168) darstellen. Samaras et al. (171) weisen darauf hin, dass Stürze aber oft die Symptome anderer Erkrankungen, wie Herzinfarkt, Sepsis, Medikamentenintoxikation, etc. sein können und lediglich ein Symptom der eigentlich akuten Grunderkrankung sind, die bei einer rein unfallchirurgischen Betrachtungsweise übersehen werden könnte.

Passend dazu sehen andere Studien anstatt der unfallchirurgischen die konservativen Diagnosen bei diesen Patienten führend, wie Herz-Kreislauferkrankungen und Erkrankungen des Respirationstraktes vor psychiatrischen und infektbedingten Erkrankungen (112,168,172,173). Bei den infektbedingten Diagnosen muss in der Behandlung dann darauf geachtet werden, dass Pflegeheimbewohner ein wesentlich erhöhtes Risiko haben, mit einem multiresistenten Keim infiziert zu sein, der sowohl in seiner pflegerischen Versorgung aber auch in der Therapie hohe Anforderungen stellt (174,175). Gerade die Polypharmazie

mit ihren unerwünschten Nebenwirkungen und Interaktionen ist einer der Hauptgründe für Einweisungen von Pflegeheimbewohnern in Krankenhäuser. Schurig et al. (176) in ihrer aktuellen, 2018 publizierten ADRED-Studie aus vier deutschen Notaufnahmen bestätigen erneut dieses hohe Risiko und den hohen Prozentsatz bei älteren Menschen. Neben den Delir auslösenden Psychopharmaka stehen gastrointestinale Blutungen durch nichtsteroidale Antiphlogistika und Antikoagulantien, Elektrolytentgleisungen und Nierenversagen unter Diuretikatherapie und entgleister Diabetes mellitus aufgrund einer Steroidmedikation im Vordergrund (120,177). Laut Samaras (171) dominieren drei Substanzklassen, die 48% der Notaufnahmevorstellungen aufgrund unerwünschter Nebenwirkungen ausmachen: Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmer, Insulin und Antidiabetika und Medikamente mit einem engen Wirkspektrum. Han et al. (178) weisen nach, dass Pflegeheimbewohner selbst nach Ausblenden anderer potentieller Delirursachen per se eine erhöhte Delirprävalenz haben. In seiner Studie, präsentierten sich 37,9% der Bewohner mit einem Delir in der Notaufnahme (178), wobei auch noch das Risiko erhöht ist, dass dieses Delir gar nicht als solches erkannt wird (173).

Pflegeheimbewohner werden häufiger in akute Triagekategorien eingruppiert: So werden 14-36% in die Kategorien 1-2 (sofort - sehr dringend) eingestuft und 49-80% in die Kategorie 3 (dringend) (155,168,179–181). Sie präsentieren sich häufiger instabil mit positivem Schockindex, eingeschränktem Bewusstsein, Delir, Sepsis und Atemversagen im Vergleich zur gleichaltrigen Bevölkerung außerhalb von Pflegeheimen (168,172,181–183). Entsprechend der Schwere der geschilderten Diagnosen und Symptome erhalten diese Patienten vermehrt Diagnostik: Bis zu 85% erhalten Röntgenuntersuchungen, 43-80% Labordiagnostik und 40-60% erhalten Venenverweilkanülen zur Applikation von Medikamenten, die sie in 70% erhalten (168,172,173,181,182,184). Als logische Konsequenz der geschilderten Symptome und Untersuchungen haben Pflegeheimbewohner eine sehr hohe Krankenhausaufnahmerate von 41-81%(155,168,172,179–181,184,185).

Auf der anderen Seite ist der Weg zur Diagnose und Therapie oft länger und anspruchsvoller: Aufgrund ihrer bereits bestehenden Multimorbidität reagieren ältere Patienten ausgeprägter auf Akuterkrankungen und zeigen gleichzeitig unspezifischere Symptome (172,186,187). Die akuten Symptome werden aufgrund dominierender Vorerkrankungen oft nicht ausreichend wahrgenommen (187). Ihre erhöhte Gebrechlichkeit, Polypharmazie und Verwirrtheit führen auch aufgrund der Komorbiditäten zu einer oft verzögerten Diagnosestellung, einem längeren Aufenthalt in der Notaufnahme und damit einem erhöhten Risiko eines schlechteren Outcomes (171–173,187). Sie werden aufgrund der atypischen Beschwerden trotz der oben erwähnten Zahlen dennoch oft in den Ersteinschätzungssystemen der Notaufnahmen als zu leichtgradig erkrankt eingestuft (173,188,189) mit daraus resultierender eben-

falls verzögerter Diagnostik- und Therapieeinleitung, wie sich mit gleicher Konsequenz die Anamneseerhebung aufgrund von Presbyakusis und kognitiven Einschränkungen oft langwieriger und unkonkreter gestaltet. Hinzu kommt, dass die Übergaben aus den Pflegeheimen an die Notaufnahmen oft weiter unzureichend sind, sei es hinsichtlich der Vormedikation aber auch über den normalerweise bestehenden körperlichen und mentalen Zustand oder wichtige Vorerkrankungen (173,184). Singler et al. (187) weisen darauf hin, dass Kardinalsymptome zur Diagnosefindung wie Fieber, Husten oder Dysurie oft fehlen und lediglich plötzlich aufgetretene Veränderungen des funktionalen Status oder ein delirantes Syndrom die einzigen Hinweise auf eine ernsthafte zugrunde liegende Erkrankung sein können. Zumal die Mitarbeiter in der Notaufnahme bei einem ihnen unbekannten Patienten nicht einschätzen können, ob dieser Zustand für diesen Bewohner neu oder in wie weit eine ernsthafte Verschlechterung aufgetreten ist. Auch in der unmittelbaren Behandlung in der Notaufnahme unterliegen Pflegeheimbewohner einem erhöhten Risiko: Nach Salvi et al. (173) erhalten mindestens 13% der älteren Patienten in der Notaufnahme mindestens ein möglicherweise nicht angemessenes Medikament, von diesen wiederum 20% mehr als eines.

Pflegeheimbewohner, die im Krankenhaus stationär aufgenommen werden, unterliegen auch dort einem erhöhten Risiko: Sie haben ein Risiko von 19% neue Dekubitalulzera zu entwickeln im Vergleich sowohl zur gleichaltrigen Bevölkerung als auch zu Pflegeheimbewohnern, die nicht ins Krankenhaus transportiert werden mussten (168). Mit einem Aufenthalt im Krankenhaus ist für diese Population zugleich das Risiko deutlich erhöht, sich neue Infektionen im Respirations- oder Gastrointestinaltrakt zuzuziehen (190). Sie haben eine längere Aufenthaltsdauer im Krankenhaus mit einer durchschnittlichen Liegezeit von 7-9 Tagen (155,183). Letztlich ist natürlich auch die Mortalität von Pflegeheimbewohnern im Krankenhaus stark erhöht: 1-5% der Bewohner versterben bereits in der Notaufnahme, weitere 5-34% während des stationären Aufenthaltes (168,179,180,183,184). Auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus bleibt die Mortalität auf einem sehr hohen Niveau, so dass bis zu 52% der Patienten innerhalb von 3 Monaten nach akuter Krankenhausaufnahme versterben (168,172,173,191). Außerdem besteht das Risiko, dass sie innerhalb kurzer Zeit wieder in ein Krankenhaus eingewiesen werden: Pflegeheimbewohner werden nach einem Krankenhausaufenthalt in ca. 30-40% innerhalb der ersten zwei Wochen nach Entlassung und in 66%-70% innerhalb eines Jahres wieder eingewiesen (168,172,173,185,192). Romero-Ortuno et al., die 2012 ihre Auswertungen aus einem irischen Krankenhaus aus den Jahren 2002-2010 veröffentlichten, stellen dar, dass 22,8% der Pflegeheimbewohner zwei Mal im Jahr, 10,6% drei Mal und 9,3% bis zu 19 Mal im Jahr im Krankenhaus vorstellig werden (183).

Da Senioren aus Pflegeheimen sowohl durch ihre Multimorbidität beeinträchtigt sind als auch die Transporte und Aufenthalte in Notaufnahmen und Krankenhäuser für sie belastender und langwieriger sind, sind auch die Auswirkungen der oft akut und dramatisch erfolgenden Vorstellungen in den Notaufnahmen auch nach Entlassung noch nachhaltig für sie. Nach einem Krankenhausaufenthalt lässt sich zunächst eine Abnahme ihrer funktionalen Fähigkeiten mit einer vermehrten Abhängigkeit von Unterstützung über mehrere Monate darstellen, von der sie sich nur langsam erholen (172). Kada et al. (193) haben 2011 unter anderem durch direkte Interviews mit Ärzten und Pflegedienstleitungen von Seniorenwohnheimen in Kärnten ermittelt, dass neben dem bestehenden Stress, der durch den akuten Transport an einen ungewohnten Ort entsteht, gerade Pflegeheimbewohner mit vorbestehender Demenz teilweise mehrere Monate nach einem Krankenhausaufenthalt brauchen, um sich wieder in ihr gewohntes Setting einzufinden. Sie reagieren mit Nervosität, Agitiertheit und Verschlechterung ihrer cerebralen Funktionalität. Für Heimbewohner wurde dafür der Begriff „relocation stress“ geprägt (194), der sich zwar mehr auf einen Ortswechsel von Pflegeheim zu Pflegeheim bezieht, aber laut Kada et al. auch für den Ortswechsel von Heim zu Krankenhaus zu verwenden ist (193). Bradshaw et al. stellten dar, dass nur 42% der älteren Menschen mit cerebralen Einschränkungen nach einem Krankenhausaufenthalt wieder auf das cerebrale Niveau vor dem Aufenthalt zurückfinden. 71% präsentieren in der anschließenden Beobachtungszeit ein klinisch auffälliges Verhalten und psychiatrische Symptome (195). Ältere Menschen sind im Umfeld einer hektischen Notaufnahme oft verunsichert, fühlen sich ausgeliefert und haben die Kontrolle über das Geschehen verloren (196).

1.4.6. Zusammenfassung Spannungsfeld der gesundheitlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern

Fasst man die oben aufgeführten Kapitel zum fragilen Gesundheitszustand von Bewohnern von Seniorenwohnheimen und den Herausforderungen der angemessenen ärztlichen Versorgung zusammen, gibt es mehrere Hauptproblemfelder: Zahlreiche internationale und nationale Studien zeigen den Aufwand in der Behandlung und die Komplexität der Erkrankungen der multimorbiden, oft hochbetagten Pflegeheimbewohner eindeutig. Gleichzeitig ist offensichtlich, dass die derzeitige ärztliche Versorgung den Notwendigkeiten dieser Patientenklientel nicht ausreichend gerecht werden kann. Dementsprechend häufig werden Pflegeheimbewohner in Notaufnahmen von Krankenhäusern vorgestellt mit den oben aufgeführten Konsequenzen, in welchen sie besonders gefährdet sind durch die Schwere der Erkrankungen, die Schwierigkeiten in der Symptominterpretation und die anspruchsvollen Entscheidungsfindungen zur angemessenen Therapieentscheidung im Spannungsfeld zwischen Patientenwillen, Palliativmedizin und technischen Möglichkeiten. Auch nach einem Krankenhausaufenthalt ist die Lebensqualität der Bewohner oft eingeschränkt und mündet oft in eine verhängnisvolle Spirale von Wiedereinweisungen. Vermieden werden sollten insbesondere

die oftmals mangels anderer Alternativen durchgeführten Transporte in Kliniken für leichte Erkrankungen oder Diagnostik, da die Auswirkungen auch im Langzeitverlauf für derart vulnerable Personen gravierend sein können, als auch Einweisungen in palliativer Situation am Ende des Lebens.

1.4.7. Forschungslücke

Daher bedarf es einer genauen Ist-Analyse sowie Identifikation und Benennung der Probleme und einer Anpassung der Prozesse im Rahmen des deutschen Gesundheitssystems. Allerdings gibt es in Deutschland bisher keine Untersuchungen zur Inanspruchnahme von Notaufnahmen durch Pflegeheimbewohner hinsichtlich der Gründe des Aufsuchens, des Tageszeitpunktes und Wochentages, der gemessenen Parameter und des weiteren Verlaufs sowie des Versterbens im Krankenhaus. Während man im angloamerikanischen Sprachraum eine lange Tradition an Studien zu Pflegeheimbewohnern und ihren Transporten und Versorgungsaufwanden in den Notaufnahmen findet, wie zum Beispiel Burke et al. (185), die 2015 eine retrospektive Analyse von 2005 bis 2010 aus den Daten des National Hospital Ambulatory Care Survey (NHAMCS) der Vereinigten Staaten veröffentlichen konnten, ist die Datenlage im europäischen Umfeld deutlich schlechter. Weder gibt es in Deutschland, wie zum Beispiel in den USA, Australien und Kanada zentrale Notaufnahmeregister, die detaillierte Auswertungen zur Inanspruchnahme von Notaufnahmen ermöglichen, noch erfassen die niedergelassenen Kollegen ihre Einsätze und Tätigkeiten zentral. Während es mit zum Beispiel Kada et al. (193) aus Österreich und Carron et al. (155) aus der Schweiz aktuelle Daten aus unseren Nachbarländern zu Notaufnahmebesuchen durch Pflegeheimbewohner mit Diskussion von Lösungsansätzen gibt, besteht hier in Deutschland eine Forschungslücke, da diese Zahlen nur bedingt auf die deutsche sektorale Versorgung übertragen werden können. Im Kontext dieser europäischen und angloamerikanischen Lösungsansätze zu Versorgungsmodellen, Aus- und Weiterbildungsergänzungen, Nutzung neuer Medien und technischer Ideen müssen auf Deutschland mit seinen demographischen und gesellschaftlichen Veränderungen angepasste Konzepte entwickelt werden. Für zukünftige Diskussionen zur weiteren Versorgung und Finanzierung hochbetagter multimorbider Menschen in Deutschland sind aber zwingend konkrete Zahlen erforderlich, die in dieser Studie ermittelt werden sollen.

1.5 Ziel der Arbeit

In dieser Studie soll geklärt werden, aus welchen medizinischen Gründen Bewohner aus Pflegeheimen ein Krankenhaus in Deutschland notfallmäßig konsultieren. Die Forschungsfragen sind im Einzelnen:

- Wie bilden sich neben Alter und Geschlecht deren Gesundheitszustand, der Aufwand der Diagnostik, die stationäre Aufnahmerate und die weitere stationäre Versorgung im Krankenhaus ab?
- Wie ist die dynamische Entwicklung der Vorstellungszahlen in den erfassten drei Jahren, lässt sich ein Trend erkennen? Wie ist der Vergleich zu allen Notaufnahmepatienten?
- Was sind die Vorstellungsgründe und Beschwerden der Bewohner bei Eintreffen in der Notaufnahme?
- Wie ist die Hauptbehandlungsdiagnose, wie hoch ist der Anteil von dementen Patienten bei den stationär versorgten Pflegeheimbewohnern?
- Wie lange werden Pflegeheimbewohner im Krankenhaus behandelt? Gibt es Gründe für eine kurze Verweildauer?
- Wie viele Bewohner versterben während des stationären Aufenthaltes? Was sind hierbei die Vorstellungsgründe und Charakteristika?

Es wird versucht, ein Bild über die Art der Zuweisung und des Transportes, die Wochentage und Uhrzeiten der Vorstellung, die Art der Beschwerdebilder, die Krankheitsschwere und die Länge des Aufenthaltes in der Notaufnahme und im Krankenhaus zu generieren, damit Aussagen über die Versorgung und den weiteren Handlungsbedarf getroffen werden können.

2. Methoden

Für diese Arbeit wurden Daten von Patienten aus der Notaufnahme des Pius-Hospitals in Oldenburg ausgewertet. Oldenburg ist eine Großstadt im Nordwesten Deutschlands im Flächenland Niedersachsen mit ca. 166.500 Einwohnern, zu deren Kerngebiet im Stadt- und Nahgebiet insgesamt 600.000 Einwohner gezählt werden (197).

Neben dem Pius–Hospital gibt es in Oldenburg zwei weitere Krankenhäuser, das Evangelische Krankenhaus Oldenburg in freigemeinnütziger Trägerschaft mit 397 Betten und das Klinikum Oldenburg in öffentlicher Trägerschaft der Stadt Oldenburg mit 782 Betten**.**

2.1 Setting

Das Pius-Hospital in Oldenburg ist ein freigemeinnütziges nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziertes Krankenhaus der Schwerpunktversorgung und Teil des Medizinischen Campus der Carl-von–Ossietzky-Universität Oldenburg. Laut Niedersächsischem Krankenhausplan 2017 (198) und Qualitätsbericht 2015 (199) des Hauses hat das Krankenhaus 391 vollstationäre und 8 teilstationäre Behandlungsplätze und hat im Jahr 2015 18632 Patienten vollstationär behandelt. Es hält folgende Kliniken und Fachabteilungen vor:

- Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
- Klinik für Anästhesie und interdisziplinäre Intensivmedizin
- Klinik für Augenheilkunde
- Klinik für Hämatologie und internistische Onkologie
- Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie
- Klinik für Gynäkologie, Geburtshilfe und Gynäkologische Onkologie
- Klinik für Innere Medizin, Pneumologie und Gastroenterologie
- Klinik für Nuklearmedizin
- Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
- Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie
- Klinik für Thorax-, Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie

Für Patienten mit unfallchirurgischen und neurologischen Krankheitsbildern sowie zur akuten Koronarangiographie unterhält das Pius-Hospital Kooperationsverträge mit den zwei weiteren Oldenburger Krankenhäusern.

Die Klinik für Innere Medizin hat mit dem Fachbereich Pneumologie eine Monopolstellung in Oldenburg und unterhält mit dem Fachbereich Gastroenterologie Kooperationsverträge mit dem Nachbarkrankenhaus, welches Patienten mit gastroenterologischen Krankheitsbildern an das Pius-Hospital weiterleitet.

Die Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie unterhält mit dem Nachbarkrankenhaus einen Kooperationsvertrag, so dass Patienten mit abdominalchirurgischen Krankheitsbildern an das Pius-Hospital weitergeleitet werden.

Notfallpatienten werden im interdisziplinären Aufnahmezentrum betreut, welches aus der interdisziplinären Notaufnahme mit 8 Behandlungsräumen, der interdisziplinären Aufnahmestation mit 18 Betten, der Zentralen Aufnahme für geplante Patienten sowie der administrativen Patientenanmeldung besteht.

2.2 Studienpopulation

Basierend auf den Daten des Krankenhausinformationssystems (KIS) des Pius-Hospitals wurde eine retrospektive Kohortenstudie durchgeführt. Es wurden alle Patienten selektiert, die vom 01.06.2014 bis zum 31.05.2017 ambulant und stationär in der Notaufnahme behandelt wurden und die in einem Pflegeheim wohnten. Der Zeitbeginn der Studienselektion wurde gewählt, da ab diesem Zeitpunkt eine durchgehend digitale Erfassung in der Notaufnahme umgesetzt wurde, die eine vollständige elektronische Dokumentation des medizinischen Patientenweges in der Notaufnahme im KIS abbildet und damit eine bessere Auswertung der erhobenen Daten erlaubt. Der Filter für den Wohnsitz in einem Pflegeheim war die Adresse

des Patienten in den Stammdaten des KIS. Der Filter für die Behandlung in der Notaufnahme war die Durchführung und elektronische Dokumentation der Triage in der Notaufnahme, da diese ausschließlich in der Notaufnahme und für alle Notfallpatienten der interdisziplinären Notaufnahme durchgeführt wird. Nicht Teil des Aufnahmeprozesses der interdisziplinären Notaufnahme sind Patienten mit einem primären augenärztlichen, gynäkologisch/geburtshilflichen oder nuklearmedizinischen Krankheitsbild. Da diese Patienten aber nur einen sehr kleinen Teil der Notaufnahmepatienten mit auch dann nur einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit für einen Pflegeheimbewohner ausmachen, wurde diese Patientenklientel nicht berücksichtigt. Der Aufnahmeprozess gilt für Notfallpatienten der Kliniken für Hämatologie und internistische Onkologie, Innere Medizin, Pneumologie und Gastroenterologie, Allgemein- und Viszeralchirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie, Strahlentherapie und Radioonkologie und Thorax-, Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie.

2.3 Prozessablaufbeschreibung der Notaufnahme des Pius-Hospitals

Patienten, die in der Notaufnahme des Pius-Hospitals ankommen, unabhängig, ob mit dem Rettungsdienst, per Sitzwagen oder fußläufig, werden zunächst am Empfang der Notaufnahme administrativ durch Medizinische Fachangestellte erfasst. Dies bedeutet, dass im KIS ein Fall zu diesem Patienten mit Anlage der Patientenstammdaten oder, falls der Patient bereits bekannt ist, Übernahme aus einem vorherigen Kontakt, angelegt wird. Alle Patienten werden zunächst als „NOT“ - Patienten gebucht, um eine Zuordnung zum Aufenthalt in der Notaufnahme im KIS nachvollziehen zu können. Mit der Fallanlage wird das Datum des Notaufnahmekontaktes und die Uhrzeit des Beginns der Behandlung in der Notaufnahme im KIS festgelegt. Nach Zuweisung eines Untersuchungsraumes erfolgt die Durchführung der Triage durch einen Mitarbeiter der Pflege nach den in Kapitel 2.4 genannten Kriterien. Dabei werden die Triagekategorie, die Beschwerdebilder entsprechend des Triagemoduls und die Vitalparameter erfasst, sowie bei Indikation ein EKG geschrieben. Seit September 2016 erfolgt im Rahmen der Triagedurchführung auch die Blutabnahme durch die Mitarbeiter der Pflege nach entsprechenden Standards. Die Blutabnahme wird als Innerbetriebliche Leistung des Labors im KIS erfasst und verrechnet. Im KIS ist nachfolgend der Eingang des Untersuchungsmaterials im Labor und der Zeitpunkt des Ergebnisses dokumentiert, diese Dokumentation erfolgt durch die Medizinischen Laborfachangestellten.

Entsprechend des Schweregrades der Triage erfolgt anschließend der Zeitpunkt des Arztkontaktes mit Anamneseerhebung und Dokumentation, sowie bis September 2016 Blutabnahme durch den Arzt. Im Rahmen der Dokumentation des Ärztlichen Aufnahmegesprächs erfolgt im DRG-Workplace des KIS die Eingabe der Aufnahmediagnose und der voraussichtlichen Verweildauer. Weitere Untersuchungen werden vom Arzt in der Notaufnahme entweder selber durchgeführt und dokumentiert, z.B. Sonographien, oder angemeldet, z.B. rönt-

gentechnische Untersuchungen. Sowohl die Anmeldung als auch die Durchführung dieser Untersuchungen sind elektronisch erfasst und damit ist deren Zeitpunkt auch im KIS einsehbar. Wenn die Entscheidung zur stationären Aufnahme gefallen ist, wird die elektronische Kurve angelegt und der Patient nach Abschluss der in der Notaufnahme erforderlichen Maßnahmen auf die periphere Station zur Weiterbehandlung verlegt. Dies erfolgt durch die Mitarbeiter am Empfang, seit September 2016 durch die Mitarbeiter der Pflege, durch Verlegung des Patienten virtuell von „NOT"- in die entsprechende Klinik mit entsprechender Station. Dieser Zeitpunkt der Verlegung beendet im KIS virtuell den Aufenthalt in der Notaufnahme bei stationär weitebehandelten Patienten und ist im KIS in Minuten nachzuvollziehen. Im Prozess des Aufnahmezentrums werden in der Regel alle Patienten zunächst auf die Aufnahmestation aufgenommen. Ausnahmen sind nur chronisch infektiöse Patienten, wie zum Beispiel MRSA- oder MRGN-Träger oder Patienten mit einer offenen Lungentuberkulose, oder intensivpflichtige Patienten und Notfalloperationen. Alle anderen Fälle werden primär auf der Aufnahmestation versorgt, die als Mischbild einer „clinical decision unit"[7] und einer Kurzliegerstation[8] betrieben wird. Nach Erstversorgung mit Sichtung weiterer Befunde, Einleitung erster therapeutischer Maßnahmen und fachärztlicher Vorstellung wird die Entscheidung über die weitere stationäre Behandlung getroffen und der Patient in die entsprechende Klinik verlegt. Dies geschieht zwei Mal täglich, morgens und nachmittags, mit dem Ziel, dass alle nächtlichen Notfallaufnahmen ausschließlich, mit oben genannten Ausnahmen, auf die Aufnahmestation aufgenommen werden. Dies soll zum Einen Ruhe auf die peripheren Stationen bringen, auf welchen nachts keine neuen Patienten versorgt werden müssen, zum anderen kann die ärztliche Versorgungsqualität durch die morgendliche interdisziplinäre fachärztliche gemeinsame Visite deutlich gesteigert und somit sowohl der Aufenthalt des Patienten im Krankenhaus optimiert und Verlegungen zwischen Kliniken reduziert werden. Ziel ist, dass bei den morgendlichen Verlegungen der Behandlungsplan für den Tag inklusive evtl. Untersuchungen bzw. Operationen fertig gestellt ist. Ist ersichtlich, dass der Krankenhausaufenthalt des Patienten nur kurz sein wird, wie zum Beispiel bei einer Gastroenteritis mit Exsikkose oder einem Appendizitisausschluss, bleibt der Patient auf der Aufnahmestation und wird von dieser in die ambulante Versorgung nach erfolgter Behandlung entlassen. Ziel ist hier eine rasche und symptombezogene Therapie mit Vermeidung von langen Transportwegen und zahlreichen Schnittstellen und Übergaben, die nur zu Verlängerungen des Kran-

[7] „Clinical decision units" sind eine Einheit der Notaufnahme, in welcher Patienten in der Regel bis zu 24 Stunden verbleiben können, bis die Entscheidung getroffen wurde, ob sie stationär verbleiben müssen oder entlassen werden können (335). Steht die Entscheidung, erfolgt die Verlegung nach Hause oder auf eine periphere Station.

[8] Eine Kurzliegerstation betreut Patienten mit zu erwartendem kurzen Aufenthalt im Krankenhaus, zum Beispiel mit einer Commotio cerebri oder zum Ausschluss eines Infarktes ausschließlich auf der Aufnahmeeinheit und entlässt diese dann von dort (336).

kenhausaufenthaltes führen würden. Die weitere Behandlungsplanung erfolgt hier in enger, oft auch persönlicher Abstimmung mit den weiterbehandelnden niedergelassenen Kollegen.

Wird der Patient in der Notaufnahme ambulant belassen, wird er nach Abschluss aller erforderlichen Maßnahmen und entsprechender Dokumentation im KIS, entweder mit dem Rettungsdienst oder Angehörigen/Dritten wieder an seinen Wohnsitz gebracht. Bei ambulanten Patienten erfolgt bis September 2016 aus technischen Gründen keine „Entlassung“ im KIS, sondern die Zeitdauer des Aufenthaltes in der Notaufnahme erfolgte über die Erfassung der Pflegeminuten als Innerbetriebliche Leistungsverrechnung. Ab September 2016 wird auch bei ambulanten Patienten durch Entlassung der Patienten durch die Mitarbeiter der Pflege im Notaufnahme-Modul des KIS die Behandlung virtuell beendet. Auch die ICD-Eingabe erfolgte bis September 2016 bei ambulanten Patienten im Rahmen der Abrechnung des Falles erst zu einem späteren Zeitpunkt durch Mitarbeiter der Abrechnung. Seit September 2016 werden alle Patienten primär als „stationärer“ Fall angelegt, die Aufnahmediagnose und Verweildauer für alle Patienten durch die Ärzte im Aufnahmegespräch eingegeben und, wenn der Patient ambulant belassen wird, zum Zeitpunkt der Entlassung auf „ambulant“ umgebucht.

2.4 Manchester-Triage

Die Ersteinschätzung der Patienten erfolgt im Pius-Hospital mit digitaler Dokumentation im Krankenhausinformationssystem unmittelbar nach Erfassung der Patientendaten durch erfahrene Mitarbeiter der Pflege im Triageraum der Notaufnahme. Bei mehreren Patienten gleichzeitig zur Triage in der Notaufnahme ist das maximal definierte Zeitziel als Qualitätskriterium der Notaufnahme zur Durchführung der Triage derzeit zwanzig Minuten nach Eintreffen in der Notaufnahme. In der interdisziplinären Notaufnahme findet das Manchester-Triage-System Anwendung. Diese sogenannten „Triage“-Systeme finden seit vielen Jahren Einsatz bei Großschadensfällen oder Massenanfällen von Verletzten, um eine Risikoabschätzung mit Klärung der Behandlungsdringlichkeit zu leisten, „… wenn die klinischen Anforderungen die vorhandenen Kapazitäten übersteigen“ (200). Sie werden zunehmend, nachdem sie dies bereits länger im angloamerikanischen Sprachraum wurden, auch in den deutschen Notaufnahmen angewendet. Auch hier ist das Ziel, aus den zahlreichen Patienten diejenigen mit der höchsten Behandlungsdringlichkeit zu identifizieren und dementsprechend vorrangig zu behandeln.

Das Manchester-Triage-System verwendet fünf Stufen der Dringlichkeit, hinter welcher jeweils maximale Arztwartezeiten in Minuten hinterlegt sind. Die Einstufung erfolgt dabei nach Beschwerdebildern mit Schlüsselwörtern wie z.B. „unsicherer Atemweg“, „Blutverlust“ oder „neurologisches Defizit“. Ebenso führt die Schmerzangabe, ermittelt mit der Visuellen Ana-

logskala (VAS[9]), als auch die Temperatur zur Einstufung in die entsprechende Triagekategorie. Ein wesentliches weiteres Kriterium ist die Dauer der Beschwerden. Aus diesen zahlreichen Parametern wird nach einem international festgelegten einheitlichen Algorithmus der Machester-Triage-Group die Gruppierung in folgende Triagekategorien mit folgender maximaler Arztkontaktzeit definiert (200):

Tabelle 3 Dringlichkeitsstufen der Manchester Triage nach Mackway-Jones (200)

Dringlichkeitsstufen			
Nummer	Name	Farbe	Maximale Zielzeit
1	Sofort	Rot	0 min
2	Sehr dringend	Orange	10 min
3	Dringend	Gelb	30 min
4	Normal	Grün	90 min
5	Nicht dringend	Blau	120 min

In mehreren Studien wurde die Sinnhaftigkeit und Zuverlässigkeit des Manchester-Triage-Systems bestätigt, weswegen diese zum einen in zunehmend mehr Notaufnahmen Anwendung finden, zum anderen auch von den entsprechenden Fachgesellschaften als Standard in den Notaufnahmen erwartet werden (201–203). Wie bereits in der Einleitung erwähnt, besteht aber gerade bei älteren Patienten aufgrund ihrer unspezifischen Symptomatik und ihres unklaren Beschwerdebildes das Risiko der sogenannten „Untertriage“, was eine mögliche Fehleinschätzung als vermeintlich „leichte Erkrankung“ bedeuten würde (189).

2.5 Erhobene Variablen

An administrativen Patientendaten wurden Alter und Geschlecht, das Datum des Notaufnahmekontaktes mit der Aufnahmeuhrzeit im KIS und dem entsprechenden Wochentag erhoben, um Rückschlüsse auf möglicherweise bestehende Versorgungslücken z.B. nachts und an den Wochenenden ziehen zu können (Tabelle 4).

[9] Die Visuelle Analogskala VAS nach Husskison (337) ist eine eindimensionale Skala zur Messung der subjektiven Schmerzintensität zwischen „Null = kein Schmerz“ bis zu „Zehn = stärkster vorstellbarer Schmerz.

Tabelle 4 Parameter Administrative Patientendaten

Administrative Patientendaten	
Parameter	Einheit
Geschlecht	Männlich/weiblich
Alter	Jahre
Datum	Kalenderdatum
Uhrzeit	Stunden und Minuten
Wochentag	Wochentage

Um den Weg der Patienten ins Krankenhaus darstellen zu können, wurde erfragt, wie die Patienten zugewiesen und wie sie ins Krankenhaus transportiert wurden. Dies geschieht ebenfalls im Rahmen der Fallanlage durch die Mitarbeiter des Empfangs in der Notaufnahme. Die Begrifflichkeiten sind durch den Modulwechsel im KIS September 2016 etwas anders geworden und werden daher mit den zuvor verwendeten Begriffen zusammengefasst (Tabelle 5)

Tabelle 5 Parameter Zuweisungsdaten

Zuweisungsdaten	
Parameter	Einheit
Einweisungsart	• Einweisung durch Hausarzt/Vertragsarzt • Keine Einweisung • Einweisung durch Ärztlichen Notdienst/KV-Notdienstpraxis • Einweisung durch Rettungsdienst • Einweisung durch Notarzt/NEF • Verlegung aus anderem Krankenhaus • selbst • krankenhausintern • Konsile • andere/ohne
Transportart	Krankentransportwagen (KTW) Rettungstransportwagen (RTW) Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) andere privat/ohne

Zur Darstellung der Symptome und Beschwerden als auch der Dringlichkeit, bzw. Schwere der Erkrankung wird im Rahmen der Triageerhebung durch die Mitarbeiter der Pflege ein

vorgegebener Katalog mit entsprechenden Beschwerdeklassen abgefragt und erfasst, aus welchen sich die entsprechenden Triagekategorien ergeben (Tabelle 6).

Tabelle 6 Parameter Triagedaten

Triagedaten	
Parameter	Einheit
Triagekategorien	• Rot • Orange • Gelb • Grün • Blau
Triagebeschwerden	Text entsprechend Triagekatalog

Als Kennzahlen für die Akutsituation wurden die Vitalparameter erhoben, die als Routinewerte grundsätzlich bei jedem Patienten in der Notaufnahme im Rahmen der Triagedurchführung erfasst werden. Es wurde ausschließlich der erste erhobene Wert erfasst und keine Verlaufswerte. Zur Schmerzeinstellung wird in der Notaufnahme des Pius- Hospitals die Visuelle Analogskala (VAS) mit ihren Kategorien von Null (kein Schmerz) bis 10 (stärkster vorstellbarer Schmerz) verwendet (Tabelle 7).

Tabelle 7 Vitalparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme

Vitalparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme	
Parameter	Einheit
Blutdruck systolisch	mmHg
Blutdruck diastolisch	mmHg
Herzfrequenz	Schläge/Minute
Atemfrequenz	Anzahl der Atemzüge/Minute
Temperatur	Grad Celsius
Sauerstoffsättigung	Prozentwert
Schmerzkategorie	VAS 0-10

Zur Einschätzung des Diagnostikaufwandes einerseits und zur Klärung der Morbidität wurde der Fokus auf Laborparameter gelegt. Abgefragt wurde einerseits, ob überhaupt Blut im Rahmen des Aufnahmeprozesses abgenommen wurde und wenn ja, wie die entsprechenden Werte ausgefallen sind. Dabei wurden Werte erhoben, die einen Eindruck über das Vorliegen einer Entzündung, die Nierenfunktion, den Elektrolythaushalt und das Bestehen einer Anämie oder hämatologischen Grunderkrankung ergeben (Tabelle 8).

Tabelle 8 Laborparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme

Laborparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme	
Parameter	Einheit
Laborabnahme in der Notaufnahme erfolgt	Ja/Nein
Natrium im Blut	mmol/Liter
Kalium im Blut	mmol/Liter
Kreatinin im Blut	mg/dl
Harnstoff im Blut	mg/dl
Glomeruläre Filtrationsrate GFR	ml/min/1,73 nach CKD-EPI[10]
Hämoglobinwert im Blut	g/dl
Leukozytenzahl im Blut	Tausend/Mikroliter
Thrombozytenzahl im Blut	Tausend/Mikroliter
C-reaktives Protein CRP	mg/dl
Procalcitonin	µg/l

Um die Behandlungsdiagnosen darstellen zu können, wurden die ICDs („International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“*)* verwendet, die entsprechend der amtlichen Internationalen Klassifikation der Krankheiten in der 10. Version standardisiert in allen deutschen Krankenhäusern zur Generierung der entsprechenden DRGs („Diagnosis Related Groups“, auf Deutsch „diagnosebezogene Fallgruppen“) dokumentiert werden müssen und letztlich zur Abrechnung der im Krankenhaus erbrachten Leistungen mit den Krankenkassen dienen. Die Ärzte sind verpflichtet, bei stationärer Aufnahme eine Aufnahme-ICD zu erfassen, die nach § 301 SGB V (204) an die Krankenkassen weitergeleitet wird. Im Aufnahmeprozess der Notaufnahme des Pius-Hospitals wird diese durch die Notaufnahmeärzte im DRG-Workplace des KIS als Pflichteingabe im Rahmen des ärztlichen Aufnahmegeschehens eingegeben. Die Aufnahme-ICD lässt neben den Symptomen des Triagekatalogs die vermutete Aufnahmediagnose darstellen. In der Regel wird diese aber noch recht unspezifisch sein, da die weitere Diagnostik und Entscheidungsfindung wie oben beschrieben entsprechend des Prozesses des Aufnahmezentrums auf der Aufnahmestation erfolgt.

Anders verhält es sich bei ambulant verbliebenen Notfallpatienten, die ebenfalls eine Aufnahme-ICD, die in diesen Fällen zugleich die Behandlungs-ICD ist, erhalten. Die Eingabe dieser ICD erfolgt durch die Mitarbeiter des Controllings im Aufnahmezentrum im Rahmen der Abrechnung nach der Entlassung entsprechend der Aktenlage.

[10] Die Berechnung der Glomerulären Filtrationsrate, die im Pius-Hospital verwendet wird, folgt der aktuellen Empfehlung der Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) des National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease (NIDDKD) als derzeit genauester Formel.

Zur Beurteilung, inwieweit Aufnahme- und Entlassungsdiagnose übereinstimmen und zur Erfassung der tatsächlichen Hauptbehandlungsdiagnose wurden in der Studie die Hauptentlassungs-ICDs erhoben. Diese werden nach der Entlassung von den Mitarbeitern des Controllings ebenfalls im DRG-Workplace dokumentiert. Zur Übersichtlichkeit wurden die Hauptentlassungsdiagnosen in der Auswertung in Diagnosegruppen nach Organgruppen (z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen oder Erkrankungen der Verdauungsorgane) oder Krankheitsursachen (z.B. Verletzungen und Vergiftungen), entsprechend Ramroth et al. (112), zusammengefasst.

Da Pflegeheimbewohner sich häufig durch die Nebendiagnose einer Demenz auszeichnen, wurden bei den stationären Diagnosen die Demenz-ICDs herausgefiltert, die ebenfalls in der abschließenden Codierung durch die Mitarbeiter des Controllings anhand der medizinischen Dokumentation verschlüsselt werden. Diese Nebendiagnosen werden ausschließlich bei stationär verbliebenen Patienten verschlüsselt, da sie bei ambulanten Patienten nicht abrechnungsrelevant sind.

Da der Anteil von Bewohnern aus Pflegeheimen mit multiresistenten Erregern interessant ist, wurde, da dies keine eigene ICD ist, der Weg der Dokumentation des vermehrten Pflegeaufwandes in Form der OPS 8-987 „Komplexbehandlung bei Besiedlung oder Infektion mit multiresistenten Erregern (MRE)“ als Filter genutzt. Dies wird natürlich auch nur bei stationär verbliebenen Patienten entsprechend dokumentiert und kann ausgewertet werden. Da bei allen Patienten, die im Pius-Hospital stationär aufgenommen werden standardmäßig ein MRSA-Abstrich erfolgt, ist zum einen eine lückenlose primäre Erfassung gewährleistet, zum anderen liegt das Ergebnis der MRSA (Methicillin-resistenter –Staphylococcus aureus) –Kultur (im Pius – Hospital wird ausschließlich die Kultur und nicht der MRSA-Schnelltest mit Bestimmung der PCR verwendet) allerdings erst nach zwei Tagen vor, was bei stationären Kurzliegern unter zwei Tagen der Aufnahmestation evtl. zu einer zu geringen Einschätzung führt und bei einer Verweildauer unter zwei Tagen in der Interpretation entsprechend gewertet werden muss (Tabelle 9).

Tabelle 9 Parameter nach ICD-Verschlüsselung

Parameter nach ICD-Verschlüsselung	
Parameter	Einheit
Aufnahme – ICD	Standardisierter Code
Entlassungs-ICD	Standardisierter Code
Demenz ICD	Standardisierter Code
Nebendiagnosen - ICD	Standardisierter Code
MRSA (Methicillin-resistenter – Staphylococcus aureus)-Besiedlung	Ja/nein

Zur Beurteilung des besonderen Aufwands von Pflegeheimbewohnern und der Schwere der Erkrankung wurde die Verweildauer sowohl insgesamt im Krankenhaus als auch in der Notaufnahme erfasst. Die Länge des stationären Aufenthaltes lässt sich aus dem KIS und dem DRG-Workplace generieren. Die Länge des Aufenthaltes bei ambulanten und stationären Patienten ist bis zur Implementierung des „Cockpit-Moduls“ des KIS durch Erfassung der Pflegeminuten, die die Behandlung des Patienten erfordert hat, durch die Mitarbeiter der Pflege als Innerbetriebliche Leistungsverrechnung (IBLV) geschehen. Diese Minuten beinhalten den tatsächlichen Aufenthalt des Patienten in der Notaufnahme und nicht die am Patienten verbrachten Minuten, da es im Sinne der Leistungsdokumentation sowohl um die Länge des Aufenthaltes als auch, mit einem entsprechenden Minutenschlüssel hinterlegt, um die Dokumentation der Pflegeleistung und Gegenfinanzierung innerbetrieblich ging. Nach Umstellung des Systems wird die Erfassung des Notaufnahmeaufenthaltes nun durch eine exakte Darstellung von der Aufnahme im KIS bis zur Verlegung bzw. Entlassung aus der Notaufnahme durch formale Entlassung des Patienten aus dem Notaufnahmemodul durch die Mitarbeiter der Pflege gewährleistet, wenn der Patient die Notaufnahme verlässt (Tabelle 10).

Tabelle 10 Parameter nach ICD-Verschlüsselung

Parameter Verweildauer	
Parameter	Einheit
Verweildauer stationär	Tage
Verweildauer Notaufnahme bei stationären Patienten	Minuten
Verweildauer Notaufnahme bei ambulanten Patienten	Minuten

Zur Dokumentation der im Krankenhaus verstorbenen Pflegeheimbewohner wurde die Entlassungsart „Tod“, die ebenfalls bei Entlassung im DGR-Workplace und den Stammdaten im KIS eingepflegt wird, aufgeführt. Zusätzlich wurde der Parameter, ob eine Reanimation durchgeführt wurde, erfasst, dies geschieht durch die Auswertung der nach jeder Reanimation vom Reanimationsteam des Hauses, welches von der Intensivstation gestellt wird und bei jeder Reanimation anwesend ist, erstellte KIS-Dokument (Tabelle 11).

Tabelle 11 Parameter Tod/Reanimation

Parameter Tod/Reanimation	
Parameter	Einheit
Tod	Ja/Nein
Reanimation	Ja/Nein

2.6 Statistische Analyse

Für die statistischen Auswertungen wurden IBM SPSS Statistics 24 sowie für die grafische Darstellung der Ergebnisse Microsoft Excel 2010 Software verwendet. Es wurden deskriptive Auswertungen durchgeführt. Bei kategorialen Variablen wurden absolute und relative Häufigkeiten bestimmt. Bei stetigen Variablen wurden die Verteilungen durch verschiedene Lage- und Streuungsmaße (z.B. Minimum, Maximum, unterstes (QR25) und oberstes Quartil (QR75), Median, Mittelwert und Standardabweichung) beschrieben.

2.7 Datenschutz und Ethik

Die Studie wurde vom Datenschutzbeauftragten des Pius-Hospitals, Herrn Dipl.-Ing. Holger Koch, am 22.07.2016 angezeigt und in dem Verfahrensverzeichnis des Pius Hospitals eingetragen.

Die Geschäftsführung und die Mitarbeitervertretung des Pius-Hospitals wurden vorab informiert und hatten keine Bedenken gegen die Erhebung der Studie.

Das Forschungsvorhaben wurde durch die zuständige, nach Landesrecht gebildete Ethikkommission beraten und ein positives Votum erteilt. Medizinische Ethikkommission der Carl von Ossietzky Universität, Votum-Nr. 2016-128, Vorsitzender Prof. Dr. Griesinger, mit Ammendment zur Änderung des Zeitraums der Datenextraktion vom 03.08.2017, votiert und bestätigt am 22.08.2017.

3. Ergebnisse

3.1 Charakteristika der Studienpopulation

Im Pius-Hospital in Oldenburg wurden im Untersuchungszeitraum vom 01.06.2014-31.05.2017 in der Notaufnahme 47.270 Patienten behandelt (siehe Tabelle 12). Die Patientenzahlen der Notaufnahme haben im Untersuchungszeitraum um 2.935 Patienten (21%) zugenommen, dabei um 561 Patienten (8%) im stationären und um 2374 (36%) im ambulanten Bereich. Die durchschnittliche Aufnahmerate über alle Notaufnahmepatienten betrug 48% und sie verblieben im Schnitt 7,1 Tage stationär. Das durchschnittliche Alter der Notaufnahmepatienten betrug 58,8 Jahre, das Geschlechterverhältnis war relativ ausgeglichen

mit einem leichten Überwiegen der Frauen von 53,5%. Der überwiegende Anteil der Patienten wurde in die leichten Triagekategorien „Grün“ und „Blau“ eingestuft.

Tabelle 12 Notaufnahmedaten aller Notaufnahmepatienten des Pius-Hospitals

Gesamtzahlen der Notaufnahme					
	ambulant	stationär	gesamt	Anteil stat %	
01.06.2014-31.05.2015	6665	7165	13830	52%	
01.06.2015-31.05.2016	9016	7659	16675	46%	
01.06.2016-31.05.2017	9039	7726	16765	46%	
Gesamt	24720	22550	47270	48%	
Steigerung 2014-2017	36%	8%	21%		
Triagekategorienverteilung aller Notaufnahmepatienten					
Triagekategorien	Rot	Orange	Gelb	Grün	Blau
Prozent	1%	11%	37%	51%	1,0%
Mittlere Verweildauer über die Notaufnahme aufgenommener Patienten					
Erhebungsjahr	2014	2015	2016	2017	Schnitt
Tage	7,4	7,3	6,8	6,9	7,1
Durchschnittsalter der Notaufnahmepatienten					
Erhebungsjahr	2014	2015	2016	2017	Schnitt
Alter in Jahren	58,7	58,6	58,5	59,9	58,8
Geschlechterverteilung					
weiblich	53,5%		männlich	46,5%	

Von den Notaufnahmepatienten waren 1676 Pflegeheimbewohner, die damit einen prozentualen Anteil von 3,6% ausmachen. Dabei blieb die Anzahl der Notaufnahmebesuche durch Pflegeheimbewohner pro Untersuchungsjahr im Wesentlichen gleich und zeigte keinen relevanten Anstieg (1.Jahr 570 Besuche, 2.Jahr 559 Besuche. 3. Jahr 547 Besuche). Das durchschnittliche Alter der gesamten Studienpopulation lag bei einem Mittelwert von 78,8 Jahren (siehe Tabelle 13). Damit waren die Bewohner erwartungsgemäß deutlich älter als das Durchschnittsalter aller Notaufnahmepatienten im Untersuchungszeitraum von 58,8 Jahren.

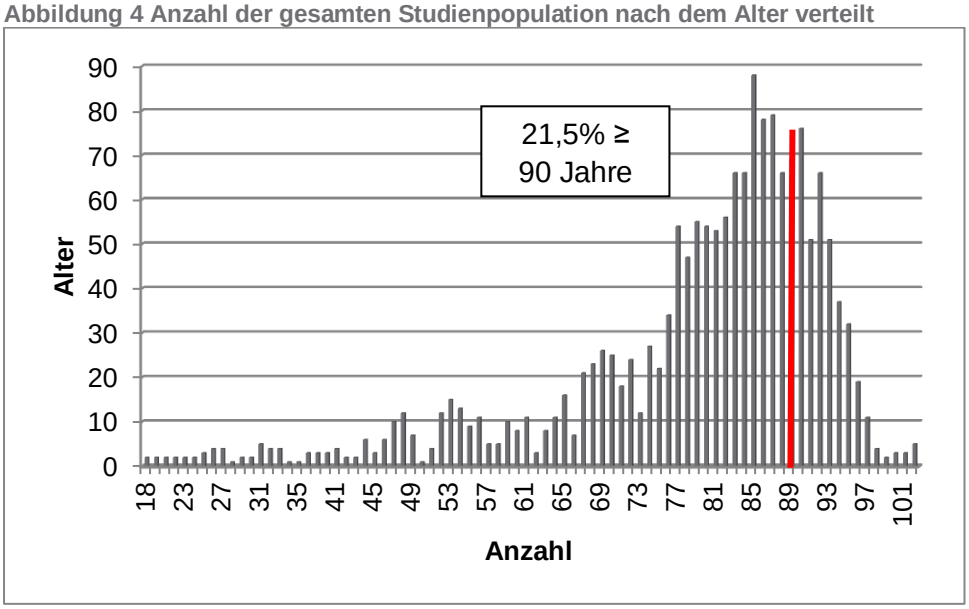
Tabelle 13 Basischarakteristika der Pflegeheimbewohner der Studienpopulation (n=1676)

Alter in Jahren					
	Mittelwert (Standardabweichung)		Median	Minimum-Maximum	Q25-Q75[11]
Alter gesamt	78,8 (14,8)		83	18-102	74-89
Alter ≥65Jahre	83,6 (7,7)		85	65-102	79-89
Altersgruppen					
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt
Anzahl	323	318	675	360	1676
Prozent	19%	19%	40%	22%	100%
Transportart in die Notaufnahme (fehlend= 644)					
	RTW/KTW		NEF	selbst/privat	Gesamt
Anzahl	781		107	144	1032
Prozent	76%		10%	14%	100%
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme (fehlend=1)					
	00:00-05:59	06.00-11:59	12:00-17:59	18:00 -23:59	Gesamt
Anzahl	126	481	765	303	1675
Prozent	8%	29%	46%	18%	100%
Aufenthalt in der Notaufnahme in Minuten					
	Mittelwert (Standardabweichung)		Median	Minimum-Maximum	Q25-Q75
Minuten	174 (96)		162	12-914	112-222
Aufenthalt in der Notaufnahme in Stunden					
Stunden	<2h	2-<3h	3-<5h	>5h	Gesamt
Anzahl	464	489	552	171	1676
Prozent	28%	29%	33%	10%	100%

Über alle Bewohner machte der Anteil der Über-80-Jährigen mit 1035 Patienten über 60% aus, der der Über-90-Jährigen alleine mit 360 Patienten 21,5% (siehe Abbildung 4). Filtert man aus der Population, wie es in vergleichbaren internationalen Studien getan wird, die Bewohner unter 65 Jahren heraus, steigt das Durchschnittsalter auf einen Mittelwert von 83,6 Jahren. In dieser gezielten Gruppe haben die Über-80-Jährigen nun einen Anteil von 73% und die Über-90-Jährigen einen Anteil von 23%.

[11] Q25 und Q75 sind als „Quantilen" Kennzahlen einer empirischen Erhebung und zeigen in diesem Fall jeweils, dass entweder 25% bzw. 75% der erhobenen Zahlen kleiner als der genannte Wert sind. Innerhalb der Werte zwischen Q25-Q75 sind also 50% der Werte der Stichprobe zu finden. Q25 und Q75 sind, ähnlich wie der Median-Wert, der letztlich die Q50-Quantile ist, weniger durch extreme „Ausreißerwerte" wie zum Beispiel Minimal- und Maximalwerte, die Teil des Mittelwertes sind, verfälscht und daher für die Interpretation wichtig.

Abbildung 4 Anzahl der gesamten Studienpopulation nach dem Alter verteilt



3.2 Aufnahme- und Zuweisungsdaten

Von den 1676 in der Notaufnahme vorgestellten Pflegeheimbewohnern wurden 1412, entsprechend 84% stationär aufgenommen, was einer wesentlich höheren Aufnahmerate gegenüber der Quote von allen Notaufnahmepatienten von 48% entspricht. Die Verteilung über die Wochentage zeigt die üblichen Muster, dass an den normalen Arbeitstagen 15-17% aller Vorstellungen erfolgten und samstags und sonntags jeweils ca. 10% (siehe Tabelle 14). Es zeigt sich aber auch keine andere Quote mittwochs und freitags, an deren Nachmittagen die Praxen der Niedergelassenen in der Regel geschlossen haben.

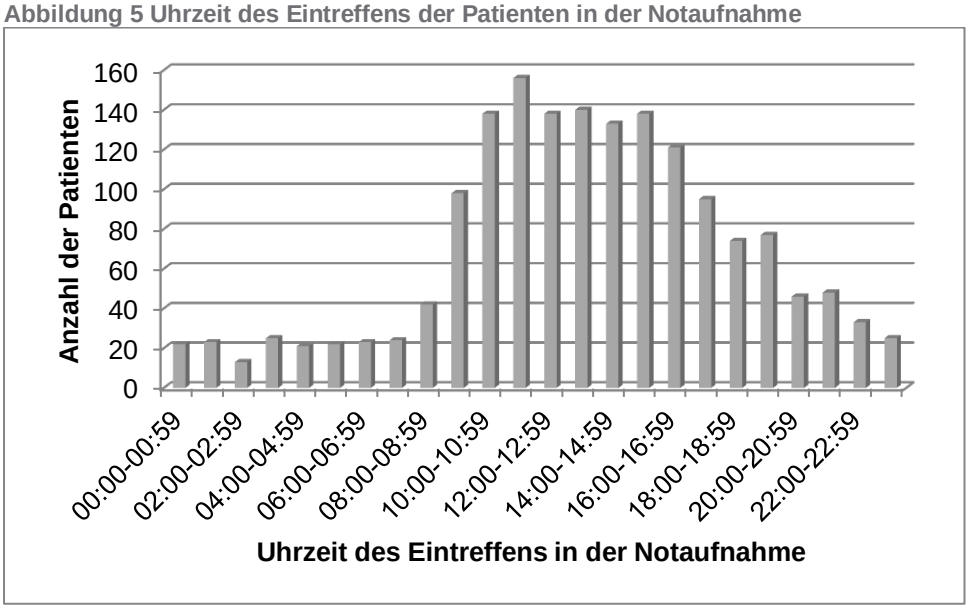
Tabelle 14 Verteilung der Patienten der Studienpopulation über die Wochentage (n=1675)

	Anzahl gesamt	Prozent	Mittelwert/die (Standardabweichung)	Median/die	Minimum-Maximum	Q25-Q75
Montag	257	15,00%	1,6 (1,3)	2	0-7	1-2
Dienstag	278	17,00%	1,8 (1,4)	2	0-6	1-2
Mittwoch	252	15,00%	1,6 (1,3)	1	0-5	1-2
Donnerstag	266	16,00%	1,7 (1,4)	1	0-6	1-2
Freitag	285	17,00%	1,8 (1,4)	2	0-6	1-3
Samstag	170	10,00%	1,1 (1,0)	1	0-7	0-2
Sonntag	167	10,00%	1,1 (1,0)	1	0-4	0-2

Betrachtet man die Uhrzeiten, wann die Patienten in der Notaufnahme vorgestellt wurden, welche anhand des Beginns der Durchführung der Triage dokumentiert ist, kann man erkennen, dass eine wesentliche Zunahme der Vorstellungen ab ca. 9.00 Uhr mit einem Gipfel am

Mittag und frühen Nachmittag zwischen 12.00-15.00 Uhr besteht mit einem langsamen kontinuierlichen Rückgang bis in die späten Abendstunden (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5 Uhrzeit des Eintreffens der Patienten in der Notaufnahme



Damit findet der Notaufnahmekontakt ganz überwiegend vormittags und nachmittags, mit 1200 Patienten zu 72% während der normalen Praxisöffnungszeiten der niedergelassenen Ärzte von 08.00 Uhr bis 18.00 Uhr statt.

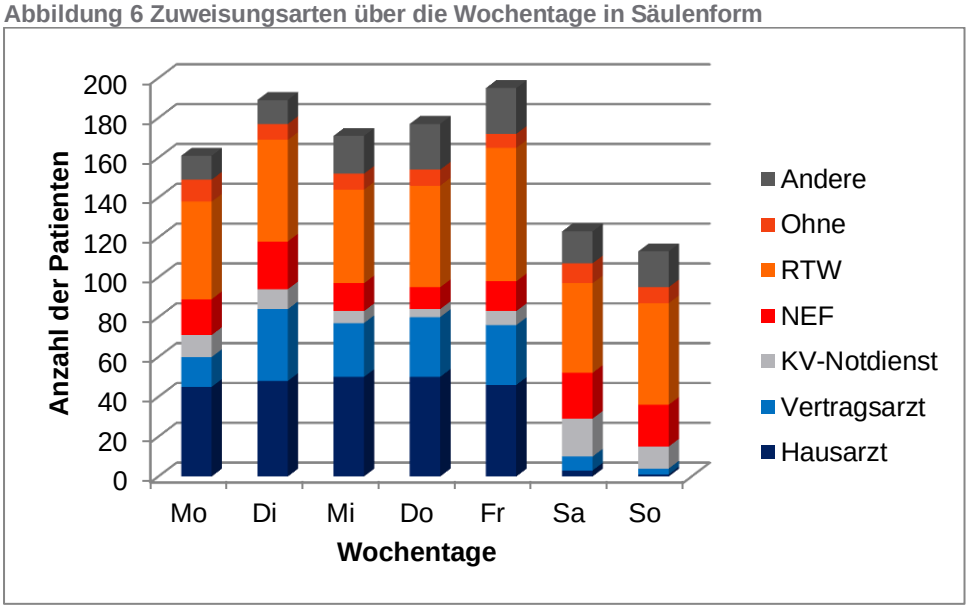
Bei den Zuweisungen als auch den verwendeten Transportmitteln ins Krankenhaus besteht eine jeweils eine sehr hohe Quote von 537 (32%) bzw. 644 (38%), nicht erfassten Daten. Bei den dokumentierten Rettungsmitteln von 1032 Patienten ist der Anteil derjenigen Bewohner, die mit einem Krankentransport in die Notaufnahme gebracht wurden bei 86%. Filtert man nach von Notärzten begleiteten Einsätzen, wurden 107 (10%) dieser Patienten notarztbegleitet ins Krankenhaus gefahren (siehe Tabelle 13). Selbst wenn eine Einweisung durch einen niedergelassenen Arzt vorliegt, werden 69% dieser Patienten ebenfalls mit einem Rettungsmittel in die Notaufnahme gebracht.
Wertet man den Anteil der erfassten Daten dahingehend aus, wie viele Patienten über einen niedergelassenen Arzt in das Krankenhaus eingewiesen wurden, erhält man eine Quote von 40% insgesamt. Direkt durch den Rettungsdienst sind 32% vorgestellt worden, 11% durch den anwesenden Notarzt (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15 Zuweisungsarten nach Wochentagen (n=1139)

		Gesamt	mit erfasster Zuweisung	Hausarzt	Vertragsarzt	KV-Notdienst	NEF	RTW	Ohne	Andere
Montag	Anzahl	257	161	45	15	11	18	49	17	6
	Prozent		63%	44%			11%	30%	11%	4%
Dienstag	Anzahl	278	199	48	36	10	24	51	20	10
	Prozent		72%	47%			12%	26%	10%	5%
Mittwoch	Anzahl	252	171	50	27	6	14	47	17	10
	Prozent		68%	48%			8%	28%	10%	6%
Donnerstag	Anzahl	266	177	50	30	4	11	51	20	11
	Prozent		66%	47%			6%	29%	11%	6%
Freitag	Anzahl	285	195	46	30	7	15	67	14	16
	Prozent		68%	43%			8%	34%	7%	8%
Samstag	Anzahl	170	123	3	7	19	23	45	21	5
	Prozent		72%	24%			19%	37%	17%	4%
Sonntag	Anzahl	167	113	1	3	11	21	51	18	8
	Prozent		68%	13%			19%	45%	16%	7%
Gesamt	Anzahl	1676	**1139**	459			126	361	127	66
	Prozent		68,%	40%			11%	32%	11%	6%

Trennt man die Zuweisungsarten nach den Wochentagen auf, verschiebt sich erwartungsgemäß das Verhältnis und dies obwohl die Vorstellungen insgesamt in der Notaufnahme nicht in diesem Maße zurückgehen: An den Wochentagen ist die Rate an Einweisungen zwischen 43-48 %. An den Wochenenden beträgt die Einweisungsrate durch niedergelassene Kollegen 13% bzw. 24% (siehe Tabelle 15) und die Patienten werden überwiegend direkt mit dem Rettungsdienst oder dem Notarzt als Einweiser gebracht (siehe Abbildung 6), der an den Wochenenden ca. 19% der Einweisungen veranlasst. Fasst man die direkten Anfahrten mit dem Rettungsdienst und diejenigen ohne Einweisung, die damit formal durch die Mitarbeiter der Pflegeheime als „Einweiser“ veranlasst werden zusammen, machen diese unter der Woche 36-42%, an den Wochenenden 54-61% der Notaufnahmevorstellungen aus.

Abbildung 6 Zuweisungsarten über die Wochentage in Säulenform



3.3 Triagierung, Geschlechterunterschiede, Vitalparameter und Vorstellungsgründe

Die Pflegeheimbewohner werden eher in akute Triagekategorien eingestuft: 60% in die Stufen „Rot“, „Orange“ und „Gelb“. Auch werden die Bewohner bis 89 Jahre relativ ähnlich eingestuft, erst bei den Patienten über 90 Jahre verschiebt sich das Verhältnis Stufe „Grün“ zu „Gelb“, die bei dieser Klientel die häufigste ist. Ebenfalls keinen wesentlichen Unterschied in der Verteilung lässt sich bei den Studienmitgliedern über die Wochentage darstellen. Auch die Ankunftszeiten in der Notaufnahme lassen keine wesentliche Varianz in der Schweregradeinteilung erkennen, lediglich in der Zeitspanne zwischen 0.00-6.00 Uhr ist die Kategorie der „Grün“ triagierten Patienten deutlich niedriger. Die Transportart spiegelt eher die allgemeine Einteilung dahingehend wieder, dass bei einer generellen Transportrate von 89% durch Rettungsmittel die „Rot“ und „Orange“ eingestuften Patienten wesentlich häufiger mit dem Notarzt begleitet wurden. Interessant ist, dass die Einweisungsrate durch die niedergelassenen Kollegen gerade bei „Grün“ überdurchschnittlich hoch mit 48% war (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16 Notaufnahmecharakteristika der Studienpopulation nach Triagekategorien (n=1676)

Triagekategorien											
	rot		orange		gelb		grün		blau		n
	An-zahl	Pro-zent	An-zahl	Pro-zent	An-zahl	Pro-zent	An-zahl	Pro-zent	An-zahl	Pro-zent	An-zahl
gesamt	31	2%	337	20%	642	38%	659	39%	7	0,4%	1676
weiblich	21	2%	198	19%	407	38%	422	40%	6	0,6%	1054
männlich	10	2%	139	22%	235	38%	237	38%	1	0,2%	622
Verteilung nach Altersgruppen											
18-69Jahre	4	1%	67	20%	118	36%	142	43%	1	0,3%	332
70-79Jahre	8	2%	66	20%	125	37%	135	40%	0	0,0%	334
80-89Jahre	12	2%	132	19%	260	38%	274	40%	4	0,6%	682
≥90Jahre	7	2%	72	22%	139	42%	108	33%	2	0,6%	328
Verteilung über die Wochentage (fehlend=1)											
Montag	5	2%	59	23%	100	39%	91	35%	2	0,8%	257
Dienstag	3	1%	49	18%	114	41%	111	40%	1	0,4%	278
Mittwoch	1	0,4%	43	17%	92	37%	114	45%	2	0,8%	252
Donnerstag	2	0,8%	47	18%	96	36%	120	45%	1	0,4%	266
Freitag	7	3%	59	21%	114	40%	105	37%	0	0,0%	285
Samstag	7	4%	38	22%	64	38%	61	36%	0	0,0%	170
Sonntag	6	4%	42	25%	61	37%	57	34%	1	0,6%	167
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme											
00.00-5:59	7	6%	36	28%	46	36%	36	28%	2	2%	127
06:00-11:59	10	2%	105	22%	179	37%	186	39%	1	0,2%	481
12.00-17:59	8	1%	129	17%	298	39%	327	43%	3	0,4%	765
18:00-23:59	6	2%	67	22%	119	39%	110	36%	1	0,3%	303
Einweisung durch Hausarzt/Vertragsarzt (fehlend=537)											
Einweisung	3	0,7%	69	15%	165	36%	219	48%	3	0,7%	459
Aufenthalt in der Notaufnahme in Minuten											
Median	75		136		159		180		144		
Mittelwert (Standardab-weichung)	113 (95,9)		157 (97,2)		173 (97,2)		188 (91,6)		163 (104,9)		
Minimum-Maximum	30-478		26-902		15-914		12-680		39-300		
Q25-Q75	44-144		96-193		112-214		120-240		60-300		

Die Patienten hielten sich, bis sie entweder auf eine weiterbehandelnde Station verlegt oder zurück ins Pflegeheim aus der Notaufnahme heraus entlassen wurden, im Median ca. 162 min in der Notaufnahme auf, Maximalzeiten bestanden bis 914 min und Minimalzeiten von 12 min. Ca. 80% der Patienten konnten die Notaufnahme innerhalb von vier Stunden verlassen, wobei auch hier erwartungsgemäß die „Rot“ triagierten Patienten am schnellsten versorgt wurden mit der kürzesten Behandlungszeit in der Notaufnahme (siehe Tabellen 13 und 16).

Die Bestimmung der Vitalparameter zeigte durchschnittliche systolische Blutdruckwerte von 137,2mmHg, wobei 10% der Patienten hypoton waren mit systolischen Werten unter 100mHg, bzw. 9% deutlich hypertensiv entgleiste Werte über 180mmHg hatten. Die Herzfrequenz der Bewohner lag im Mittelwert bei 85/min, 8% waren bradykard mit einer Herzfrequenz unter 60/min, 22% tachykard mit einer Herzfrequenz über 100/min.

Tabelle 17 Vitalparameter der Studienpopulation

	Mittelwert	Median	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	Q25	Q75	N
Blutdruck syst. mmHg	137,2	135	29,3	58	243	116	155	1577
Blutdruck diast. mmHg	75,1	75	17,3	31	153	63	86	1566
Herzfrequenz Schläge/min	85,3	82	20,2	38	202	71	97	1618
Atemfrequenz pro Minute	19,6	18	5,8	7	51	16	23	1403
Sauerstoffsättigung %	95,5	96	4,2	59	100	94	98	1616
Temperatur °Celsius	36,7	36,2	0,8	32,3	40,4	36,2	36,9	1588

Die Sauerstoffsättigung lag im Mittelwert bei 95,5%, eine relevante Hypoxämie unter 90% lag bei 11% der Patienten vor. Die durchschnittliche Atemfrequenz war bei 19/Minute. Die Temperatur der Bewohner lag im Mittelwert bei 36,6°Celsius, 4% hatten Fieber mit einer Temperatur über 38,5° Celsius (siehe Tabellen 17 und 18).

Tabelle 18 Vitalparameter der Studienpopulation - pathologische Parameter

Dokumentierte Parameter	Anzahl	Prozent	N
Systolischer Blutdruck hypertensiv ≥ 180mmHg	136	9%	1577
Systolischer Blutdruck hypotensiv ≤ 100mmHg	156	10%	1577
Herzfrequenz tachykard ≥ 100/min	349	22%	1618
Herzfrequenz bradykard ≤ 60/min	135	8%	1618
Hypoxämie mit Sauerstoffsättigung ≤ 90%	176	11%	1616
Fieber mit einer Temperatur ≥ 38,5°	64	4%	1588

Schmerzen hatten bei ihrer Vorstellung in der Notaufnahme 61% der Patienten, davon 73% leichte Schmerzen (VAS 1-4), 26% mäßige Schmerzen (VAS 5-7) und 1% starke Schmerzen (VAS 8-10) (siehe Tabelle 19).

Tabelle 19 Erfasste Schmerzen nach VAS-Skala der Studienpopulation (n=1676)

Schmerzstufe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl	652	110	255	207	176	192	41	30	11	1	1
Prozent	39%	7%	15%	12%	11%	12%	2%	3%	0,7%	0,1%	0,1%

Die Patienten wurden anhand ihrer Beschwerden primär einer Fachrichtung zugeordnet mit über 80% konservativem Beschwerdebild und damit internistischer Einstufung (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20 Eingestufte primäre Fachrichtung der Patienten der Studienpopulation (n=1676)

	INN	CHI	THO/VAS	ORT	ONK	GYN	AUG	Gesamt n
Anzahl	1342	135	131	45	16	5	2	1676
Prozent	80%	8%	8%	3%	1%	0,3%	0,1%	

Interessant ist die Untersuchung der Studienpopulation auf Unterschiede in den Parametern aufgrund des Geschlechts. Zu erwarten war, dass die Männer mit im Mittelwert 72 Jahren deutlich jünger als die Frauen mit im Mittelwert 83 Jahren waren (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21 Notaufnahmecharakteristika nach Geschlecht der Patienten (n=1676)

n= 1676	weiblich		männlich	
Anzahl	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
	1054	63%	622	37%
Alter in Jahren				
Mittelwert (Standardabweichung)	82,8 (11,8)		72 (16,8)	
Median (Q25-Q75)	85 (80-90)		77 (63-84)	
Minimum - Maximum	19-102		18-102	
Altersgruppen	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
18-69 Jahre	101	10%	222	36%
70-79 Jahre	159	15%	159	26%
80-89 Jahre	501	48%	174	28%
>90 Jahre	293	28%	67	11 %
Fallart	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
ambulant	172	16%	92	15%
stationär	882	84%	530	85%
Aufenthalt in der Notaufnahme in Minuten				
Mittelwert (Standardabweichung)	179 (101,4)		166 (85,4)	
Median (Q25-75)	166 (117-224)		154 (103-214)	
Minimum - Maximum	15-914		12-524	

Die Verteilung der Männer und Frauen ergab über das gesamte Kollektiv 63% Frauen und 37% Männer. Wiederum auf die älteren Bewohner über 65 Jahren konzentriert, verschiebt sich der Anteil der Frauen auf 69% und der der Männer auf 31% und unterscheidet sich damit deutlich von allen Notaufnahmepatienten gesamt. Interessant ist dabei, dass die Männer in der Mehrzahl unter 80 Jahre alt, die Frauen in der Mehrzahl über 80 Jahre alt waren. Weder in der Verteilung über die Wochentage noch in den benutzten Transportmitteln fanden sich relevante geschlechterspezifische Unterschiede. Auch die stationären Aufnahmeraten differierten nicht wesentlich, wie auch die Länge des Aufenthaltes in der Notaufnahme nur eine geringfügig kürzere Behandlungszeit für Männer zeigte. Passend dazu finden sich auch

in den Triagekategorien nach Geschlechtern aufgeschlüsselt keine wesentlichen Unterschiede, Frauen wurden im Wesentlichen genauso häufig in die akuten Kategorien eingestuft wie Männer (siehe Tabelle 16).

Als Vorstellungsgrund wurden die Beschwerden der Patienten standardisiert innerhalb der Triageerhebung abgefragt und sind auch bei allen Mitgliedern der Studienpopulation erfasst. Die häufigsten Symptome waren folgende: 32% stellten sich mit Atemnot vor, 15% mit abdominellen Schmerzen, 14% mit Extremitätenproblemen, was im Pius-Hospital meist Durchblutungsstörungen oder den Verdacht auf eine Thrombose bedeutet, je 8% mit generellen Indikatoren (wie zum Bespiel Fieber) und Unwohlsein, 6% mit gastrointestinalen Blutungen (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22 Die häufigsten Beschwerdebilder bei Triageerhebung (n=1676)

Beschwerden	Anzahl	Prozent
Atemnot	528	32%
Abdominelle Schmerzen	249	15%
Extremitätenprobleme	239	14%
Generelle Indikatoren	128	8%
Unwohlsein	128	8%
Gastrointestinale Blutung	96	6%
Durchfälle und Erbrechen	62	4%
Thoraxschmerz	53	3%
Kollabierter Erwachsener	52	3%
Herzklopfen	29	2%

Bei den Vorstellungsgründen zeigt sich ein interessanter Geschlechterunterschied: Zwar war die Reihenfolge der Beschwerdebilder gleich, aber bei Männern war das führende Symptom mit 38% Dyspnoe, bei den Frauen lediglich mit 28%.

3.4 Labordiagnostik in der Notaufnahme

Bei 1574 Patienten, entsprechend 94% der Studienpopulation, wurde in der Notaufnahme Blut abgenommen. Der durchschnittliche Hb-Wert lag bei 11,8g/dl. (siehe Tabelle 23).

Tabelle 23 Laborparameter der Studienpopulation – Blutbild (n=1574)

	Mittelwert	Median	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	Q25	Q75
Hämoglobinwert g/dl	11,8	11,9	2,1	3,3	17,5	10,5	13,2
Leukozytenzahl Tsd/µl	11,1	9,5	6,5	0,5	85,3	7,2	13,1
Thrombozytenzahl Tsd/µl	273,1	256	112,9	8	871	199	325,3

Definiert man eine Anämie mit einem Hb-Wert unter 12g/dl bei Frauen und unter 14 g/dl bei Männern, so hatten 55% der Frauen und 81% der Männer eine Anämie. Eine transfusionspflichtige Anämie mit einem Hb-Wert unter 8g/dl hatten 63 Patienten entsprechend 4% der Studienpopulation (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24 Laborparameter der Studienpopulation - pathologische Blutbildwerte

Häufigkeit Anämie	Anzahl	Prozent
Anämie bei Frauen (Hb < 12g/dl) (n=995)	543	55%
Anämie bei Männern (Hb < 14g/dl) (n=579)	468	81%
Transfusionspflichtige Anämie (< 8g/dl) (n=1574)	63	4%
relevante Anämie (< 10g/dl) (n=1574)	310	20%
relevante Anämie (< 10g/dl) ≥80Jahre (n=983)	235	24%
relevante Anämie (< 10g/dl) ≥90Jahre (n=334)	79	24%

Anhand der erhobenen Nierenwerte und dabei insbesondere der GFR lässt sich das Vorhandensein einer Niereninsuffizienz bei der Studienpopulation darstellen, wobei hier anhand der einmal erhobenen Werte nicht ein akutes Nierenversagen von einem chronischen unterschieden werden kann (siehe Tabelle 25).

Tabelle 25 Laborwerte der Studienpopulation-Nierenwerte (n=1570).

	Mittelwert	Median	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	Q25	Q75
Kreatininwert mg/dl	1,2	1	0,93	0,2	10,4	0,8	1,4
Harnstoffwert mg/dl	60,9	47	47,5	6	446	32	72
GFR ml/min	61	59,2	29,4	2,9	159,6	37,2	83,8

Die durchschnittliche GFR lag im Median bei 59,2 ml/min. Folgt man der Stadieneinteilung der chronischen Niereninsuffizienz der KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) (205), hatten lediglich 17% der Patienten eine normale Nierenfunktion mit einer GFR >90ml/min/, 35% eine moderate Niereninsuffizienz (definiert als GFR < 60ml/min/1,73), 12%

eine schwere Niereninsuffizienz (definiert als GFR < 30ml/min/1,73) und 5% ein Nierenversagen mit einer GFR < 15ml/min/1,73. Somit hatten 83% der Pflegeheimbewohner eine erfasste Niereninsuffizienz zum Zeitpunkt ihres Kontaktes in der Notaufnahme (siehe Tabelle 26).

Tabelle 26 Laborparameter der Studienpopulation – Stadien der Niereninsuffizienz (n=1570)

Stadien der Niereninsuffizienz	Anzahl	Prozent
Normale Funktion GFR> 90ml/min	270	17%
Leichte Insuffizienz GFR<90ml/min-≥60ml/min	496	32%
Moderate Insuffizienz GFR<60ml/min-≥30ml/min	544	35%
Schwere Insuffizienz GFR<30ml/min-≥15ml/min	190	12%
Nierenversagen GFR< 15ml/min	70	5%

Passend zum deutlich höheren Alter der Frauen, hatten nur 10% der Frauen, aber immerhin 31% der Männer eine normale Nierenfunktion. Dies spiegelt sich auch wider, wenn man die GFR nach den Altersgruppen betrachtet: Bei den Über-85-Jährigen hatte fast niemand eine normale Nierenfunktion und ca.25% eine schwere Niereninsuffizienz oder ein Nierenversagen, während bei den Unter-65-Jährigen über 70% eine normale Nierenfunktion hatten (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27 Laborparameter der Studienpopulation – Nierenwerte von Subgruppen (n=1570)

	GFR≥90ml/min		GFR<90 und ≥60ml/min		GFR<60 und ≥30ml/min		GFR<30 und ≥15ml/min		GFR<15ml/min		N
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
weiblich	94	10%	304	31%	395	40%	151	15%	50	5%	994
männlich	176	31%	192	33%	149	26%	39	7%	20	4%	576
Alter<65	142	72%	38	20%	10	5%	4	2%	2	1%	196
Alter<85	255	30%	301	35%	213	25%	65	8%	25	3%	868
Alter≥85	6	1%	195	27%	331	47%	125	18%	45	7%	702
ambulant	49	24%	71	35%	71	35%	10	5%	0	0%	201
stationär	220	16%	359	26%	542	40%	181	13%	70	5%	1369

Zur Erfassung des Mineralienhaushalts wurden die Elektrolyte Natrium und Kalium im Blut bestimmt. Deren Medianwerte lagen mit 139 mmol/l bzw. 4,3mmol/l im Normwertbereich (siehe Tabelle 28).

Tabelle 28 Laborparameter der Studienpopulation – Elektrolyte (Natrium n=1571, Kalium n=1552)

	Mittelwert	Median	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	Q25	Q75	N
Natrium mmol/l	138,4	139	7,9	109	285	136	152	1571
Kalium mmol/l	4,3	4,3	0,7	1,7	9,6	3,9	4,7	1552

Eine relevante Hyper- oder Hyponatriämie (Natrium im Serum ≥150mmol/l oder ≤ 130mmol/l) bestand aber bei 12% der Bewohner, eine ebenfalls relevante Hyper- oder Hypokaliämie (Kalium im Serum ≥5,5mmol/l oder ≤ 3,2mmol/l) bei 10% (siehe Tabelle 29).

Tabelle 29 Laborparameter der Studienpopulation – Elektrolyte (Natrium n=1571, Kalium n=1552)

Relevante Elektrolytentgleisungen	Anzahl	Prozent
Hypernatriämie mit ≥150mmol/l	33	2%
Hyponatriämie mit ≤130mmol/l	152	10%
Hyperkaliämie mit ≥ 5,5mmol/l	76	5%
Hypokaliämie mit ≤ 3,2mmol/l	77	5%

Zur Erfassung des Vorhandenseins eines Infektes, bzw. einer Entzündung wurden mehrere Laborparameter bestimmt (siehe Tabelle 30). Interpretiert man die gemessenen CRP-Werte und geht dabei davon aus, dass der Normalwert ≤ 1,0mg/dl ist, dann haben 37% der Patienten ein normales CRP, was entsprechend bedeutet, dass 63% der Bewohner in der Notaufnahme eine akute oder chronische Entzündung haben. Nimmt man nur CRP-Werte ≥ 5mg/dl als Zeichen einer doch relevanten CRP-Erhöhung, haben dies immerhin 33% der Studienteilnehmer.

Tabelle 30 Laborparameter der Studienpopulation – Entzündungswerte (n=1574)

	Mittelwert	Median	Standard-abweichung	Minimum	Maximum	Q25	Q75	N
CRP mg/dl	5,3	2,1	7,5	0	57,3	0,5	7	1574
Procalcitonin (PCT) ng/ml	2,7	0,2	9,5	0	86,9	0,1	1,2	397

Als spezifischerer Entzündungs- und Sepsismarker wird die Bestimmung des Procalcitonins[12] bewertet, welches immerhin bei 397 Studienteilnehmern, also bei 25% aller Patienten, bei denen Blut abgenommen wurde, bestimmt wurde. Wertet man, entsprechend der Empfehlungen der Charite‘ (206) den Procalcitonin-Wert < 0,5ng/ml als Normwert, erfüllten

[12] Die Bestimmung des Procalcitonins gehört in der Notaufnahme des Pius-Hospitals nicht zum Routinelabor und muss von den Mitarbeitern explizit angefordert werden, so dass davon auszugehen ist, dass bei diesen 25% der Patienten die Mitarbeiter den Verdacht auf eine Sepsis hatten.

dies 65% der Bewohner, bei welchen der Wert bestimmt wurde. Bei 16% der Patienten bestand mit einer Procalcitonin-Erhöhung zwischen >0,5-2,0ng/ml eine signifikante aber mäßiggradige systemische Entzündungsreaktion. Bei 13% lag mit einer Erhöhung zwischen >2,0-10,0ng/ml eine schwere systemische Entzündungsreaktion vor mit einem hohen Risiko für eine Organdysfunktion und 5% der Bewohner hatten mit Werten >10ng/dl eine ausgeprägte systemische Entzündungsreaktion im Sinne einer schweren bakteriellen Sepsis oder eines septischen Schocks (siehe Tabelle 31).

Tabelle 31 Laborparameter der Studienpopulation – Sepsiseinteilung nach Procalcitoninwert (n=397)

Sepsiseinteilung nach Procalcitoninwert	Anzahl	Prozent
keine Sepsis PCT < 0,5ng/ml	261	66%
mäßiggradige Entzündung PCT >0,5 -2,0ng/ml	62	16%
schwere Entzündung PCT > 2,0 - 10,0ng/ml	53	13%
schwere Sepsis PCT > 10ng/ml	21	5%

3.5 Charakteristika stationär aufgenommener Patienten

Differenziert man nach stationär versus ambulant verbliebenen Patienten fällt auf, dass über 70% der stationären Patienten während der Praxisöffnungszeiten in der Notaufnahme ankamen. Die bereits sehr hohe stationäre Aufnahmerate von durchschnittlich 84% nimmt in den Abend- und Nachtstunden auf 95% zu, so dass fast alle Pflegeheimbewohner zu diesen Uhrzeiten stationär aufgenommen werden (siehe Tabelle 32). Ebenfalls nimmt die hohe Aufnahmerate mit dem Alter zu: Während Bewohner unter 70Jahren „nur“ zu 75% aufgenommen werden, liegt die Quote bei den Über-90-Jährigen bei 89%. Auch an den Wochenenden bleibt die Aufnahmerate unverändert hoch und unterscheidet sich damit von den allgemeinen Notaufnahmebesuchern, bei welchen an den Wochenenden der ambulante Anteil deutlich zunimmt.

Die Triagekategorien der stationär verbliebenen Patienten sind gegenüber der Gesamtpopulation der Studiengruppe zwar im Wesentlichen gleich, da sie ja den Hauptanteil der Patienten stellen, unterscheiden sich aber deutlich zu den ambulant belassenen Patienten (siehe Tabellen 32 und 34).

Tabelle 32 Charakteristika stationär aufgenommener Patienten der Studienpopulation (n=1412)

Triagekategorien stationär aufgenommener Patienten						
	rot	orange	gelb	grün	blau	Gesamt
Anzahl	31	316	578	482	5	1412
Prozent	2%	22%	41%	34%	0,4%	100%
Ankunftsuhrzeiten der stationär aufgenommenen Patienten						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	120	393	628	270	1412	
Prozent	9%	28%	45%	19%	100,0%	
Stationäre Aufnahmerate nach Ankunftsuhrzeit						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamtdurchschnitt	
Prozent	95%	82%	82%	89%	84%	
Stationäre Aufnahmerate nach Altersgruppen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamtdurchschnitt	
Prozent	75%	86%	86%	89%	84%	
Stationär verbliebene Patienten nach Ankunftstagen über die Woche						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
224	231	206	214	243	150	143
16%	16%	15%	15%	17%	11%	10%
Vitalparameter stationär aufgenommener Patienten						
Vital-parameter	Blutdruck syst. mmHg	Blutdruck dias. mmHg	Herzfre-quenz Schläge/ min	Atemfre-quenz pro Minute	Sauerstoff-sättigung %	Tem-peratur ° Celsius
Mittelwert	136	74,5	86,3	19	95,2	36,7
Median	134	74	84	20	96	36,5
Verweildauer in Tagen						
	Mittelwert	Standardab-weichung	Median	Minimum-Maximum	Q25-Q75	
Tage	7,4	7,7	6	1-72	2-9	
Verweildauer in Tagen gestaffelt (fehlend=37)						
	1 Tag	2 Tage	3 Tage	≥ 4 Tage	Gesamt	
Anzahl	290	120	80	885	1375	
Prozent	21%	9%	6%	64%	100%	

Zur Erfassung des weiteren stationären Verlaufs von über die Notaufnahme aufgenommenen Pflegeheimbewohnern wurden die Hauptabrechnungsdiagnose und die Verweildauer als auch die Entlassungsart und ob eine Reanimation stattgefunden hat der stationären Patienten erfasst. Lediglich die stationär abgerechneten Patienten erhalten eine Hauptrechnungsdiagnose, so dass von 1667 Patienten 1375 Patienten diese erhalten haben. Dass trotz nur 264 ambulant, bzw. vorstationär verbliebenen Patienten weitere 37 Patienten keine Hauptabrechnungsdiagnose erhalten haben, mag Feinheiten des Abrechnungssystems wie z.B. Fallzusammenführungen bei kurzfristiger Wiederaufnahme geschuldet sein.

In unserem Studienkollektiv waren die kardiovaskulären Erkrankungen mit 24% vor den Erkrankungen des Verdauungstraktes mit 17%, den Atemwegserkrankungen mit 17% und den

Infektionen mit 16% führend. Diese vier Diagnosegruppen decken somit 74% der Behandlungsdiagnosen ab (siehe Tabelle 33)[13]. Interessant ist, dass es bei den Hauptabrechnungsdiagnosen ebenfalls einen Geschlechterunterschied gibt: Bei den Frauen waren kardiovaskuläre Erkrankungen mit 28% und Erkrankungen des Verdauungstraktes mit 19% führend, während bei den Männern Atemwegserkrankungen mit 24% vor Infektionen mit 19% die Hauptbehandlungsdiagnosen waren.

Tabelle 33 Hauptabrechnungsdiagnosen nach Diagnosegruppen (n= 1375)

Diagnosegruppe	Anzahl	Prozent
Kardiovaskuläre Erkrankungen D50-D89, I00-I59, I70-I99	325	24%
Erkrankungen des Verdauungstraktes K00-K93	237	17%
Atemwegserkrankungen J00-J09, J19-J99	234	17%
Infektionen A00-B99, J10-J18, L00-L08, N30, N39	218	16%
Andere Erkrankungen	104	8%
Endokrine und metabolische Erkrankungen E00-E90, N18-N19	82	6%
Krebs C00-D48	56	4%
Verletzungen und Vergiftungen R55, S00-T98	52	4%
Muskuloskeletale Erkrankungen M00-M99	28	2%
Psychiatrische Erkrankungen F00-F99	22	2%
Erkrankungen des Nervensystems G00-G44, G47-G99	10	0,7%
Zerebrovaskuläre Erkrankungen G45-G46	7	0,5%

Die stationär aufgenommenen Patienten hatten im Median eine Verweildauer (LOS length of stay) von 6,0 Tagen und im Mittelwert 7,4 Tage und unterscheiden sich dabei von der durchschnittlichen mittleren Verweildauer über alle über die Notaufnahme aufgenommenen stationären Patienten des Pius-Hospitals mit 7,1 Tagen um +4% und die mittlere Verweildauer über alle stationären Patienten des Pius-Hospitals mit 6,1 Tagen (Stand 2016) um +21,3%. Bemerkenswert ist, dass 21% der über die Notaufnahme aufgenommenen Pflegeheimbewohner eine Verweildauer von nur einem Tag, 9% von zwei Tagen und 6% von drei Tagen hatten.

3.6 Charakteristika ambulant verbliebener Patienten

Von den 1676 Patienten der Studienpopulation sind lediglich 264, entsprechend 16% ambulant belassen worden. Ambulant verbliebene Patienten unterschieden sich nicht wesentlich

[13] Die Verletzungen und Vergiftungen spielen im Pius-Hospital aufgrund der fehlenden Fachdisziplin „Unfallchirurgie“ keine wesentliche Rolle, die 4% der Patienten mit dieser Hauptabrechnungsdiagnose sind entweder Stürzen mit Verletzungen nach Hüft-TEP-Implantation im Pius-Hospital, Augenverletzungen oder der DRG R55 „Synkope oder Kollaps“ geschuldet, die dieser Diagnosegruppe zugeordnet ist.13

im Geschlecht, Patienten älter als 80 Jahre blieben jedoch noch seltener ambulant als die jüngeren Pflegeheimbewohner. Abends und nachts blieben weniger Patienten ambulant als tagsüber zu den Praxisöffnungszeiten (siehe Tabelle 34). Bei den ambulant belassenen Patienten wurden 67% der Bewohner in die Triagestufe „grün“ eingestuft, womit sie sich deutlich vom Gesamtkollektiv unterscheiden.

Tabelle 34 Charakteristika ambulant verbliebener Pflegeheimbewohner (n=264)

Triagekategorien ambulanter Patienten						
	rot	orange	gelb	grün	blau	Gesamt
Anzahl	0	21	64	177	2	264
Prozent	0%	8%	24%	67%	0,8%	100,0%
Ankunftsuhrzeiten der ambulant belassenen Patienten						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	6	88	137	33	264	
Prozent	2%	33%	52%	13%	100,0%	
Ambulante Entlassungsrate nach Ankunftsuhrzeit						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamtdurchschnitt	
Prozent	5%	18%	18%	11%	16%	
Ambulante Entlassungsrate nach Altersgruppen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamtdurchschnitt	
Prozent	25%	14%	14%	11%	16%	
Ambulant verbliebene Patienten verteilt nach Ankunftstagen über die Woche						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
33	47	46	52	42	20	24
13%	18%	17%	20%	16%	8%	9%
Vitalparameter ambulant verbliebener Patienten						
Vital-parameter	Blutdruck syst. mmHg	Blutdruck dias. mmHg	Herzfre-quenz Schläge/ min	Atemfre-quenz pro Minute	Sauerstoff-sättigung %	Tem-peratur ° Celsius
Mittelwert	142	77,4	80,3	17,8	97	36,5
Median	141	77	77,5	17	98	36,4

Bei den ambulant verbliebenen Patienten war der mit Abstand häufigste Vorstellungsgrund der Verdacht auf eine Thrombose, im Triagemodul als „Extremitätenproblem“ erfasst, mit 38% gefolgt von „Atemnot“ mit 11% und „generellen Indikatoren“ mit unspezifischen Beschwerden mit 10% wie zum Beispiel Fieber (siehe Tabelle 35).

Tabelle 35 Die häufigsten Beschwerdebilder ambulant verbliebener Patienten bei Triageerhebung (n=264)

Beschwerden	Anzahl	Prozent
Extremitätenprobleme	99	38%
Atemnot	28	11%
Generelle Indikatoren	27	10%
Abdominelle Schmerzen	25	10%
Unwohlsein	17	6%
Thoraxschmerz	15	6%
Kollabierter Erwachsener	11	4%
Herzklopfen	5	2%
Rückenschmerzen	3	1%
Abszesse und lokale Infektionen	12	5%

3.7 Besonderheiten der Studienpopulation

Zur weiteren Charakterisierung wurden weitere Parameter wie das Vorhandensein einer Demenz anhand der codierten Nebendiagnose „Demenz“ als auch die Präsenz von multiresistenten Erregern bei der Risikogruppe Pflegeheimbewohner untersucht. Beide Kriterien können nur für die stationären Patienten ausgewertet werden, da sie nur für diese erfasst werden.

Bei 391 Patienten wurde eine „Demenzdiagnose“ codiert, was bei 1375 codierten stationären Fällen bei insgesamt 1412 stationären Patienten einer Demenzprävalenz von 28% entspricht, die aufgrund der sicher nicht immer ausreichenden Dokumentation durch Ärzte und Mitarbeiter der Pflege häufig nicht abgerechnet und damit hier ausgewertet werden kann. Trotz der wenigen erfassten Fälle zeigt sich allerdings der erwartete Trend, dass bei den Über-85-Jährigen häufiger eine Demenz verschlüsselt wurde als bei den jüngeren Patienten der Studienpopulation. Dementsprechend wurde sie auch bei den Frauen, die ja älter sind, häufiger erfasst.

Betrachtet man die Gruppe der Studienpopulation näher, bei welcher eine Demenz codiert wurde, wird deutlich, dass die Bewohner mit einer Demenz mit einem medianen Alter von 86 Jahren und einem Anteil der Über-90-Jährigen von über 30% älter sind (siehe Tabelle 36). Der Anteil Frauen/Männer unterscheidet sich nicht wesentlich, dafür ist der Trend zu einem Kurzaufenthalt im Krankenhaus mit ca. 42% Verweildauer unter drei Tagen noch deutlicher. Wiederum wurde der überwiegende Anteil der Patienten zu den regulären Praxisöffnungszeiten an Arbeitstagen vorgestellt, wobei jetzt allerdings die Einweisungsrate nur bei 27% bestand. Die Triagekategorien waren, möglicherweise auch dem höheren Alter geschuldet, wie bei den Über-90-Jährigen eher akuter mit der größten Gruppe in „Gelb“, so dass wohl keine „Untertriage“ bestand. Dies zeigt sich auch in der Dauer des Aufenthaltes in der Notaufnah-

me, der mit einer medianen Liegedauer von ca. 150min eher kürzer als über die Gesamtpopulation war. Auch die geschilderten oder kommunizierten Beschwerden zur Aufnahme waren in ihrer prozentualen Verteilung nicht wesentlich anders als von der gesamten Studiengruppe. Bei den Hauptabrechnungsgruppen sind die oben erwähnten vier Gruppen auch hier führend, mit einer leichten Verschiebung zu den kardiovaskulären Erkrankungen und Erkrankungen aus dem Verdauungstrakt. Bei den abgerechneten Einzeldiagnosen überwiegen Pneumonie/Bronchitis vor Herzinsuffizienz und gastrointestinaler Blutung.

Tabelle 36 Basischarakteristika der Patienten der Studienpopulation mit codierter Demenzdiagnose (n=391)

Alter in Jahren						
	Mittelwert (Standardabweichung)		Median	Minimum-Maximum	Q25-Q75	
Alter gesamt	85,5 (7,14)		86	56-101	81-91	
Verteilung der Diagnose Demenz innerhalb der Altersgruppen stationärer Patienten (n=1412)						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt	
n	241	274	578	319	1412	
Anzahl	10	64	198	119	391	
Prozent	4%	23%	34%	37%	28%	
Prozentsatz der Demenz innerhalb der Geschlechter der stationären Patienten (n=1412)						
	weiblich		männlich		Gesamt	
n	882		530		1412	
Anzahl	276		115		391	
Prozent	31%		22%		28%	
Verteilung von Patienten mit Demenz über die Wochentage (n=391)						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
53	53	50	68	82	47	38
14%	14%	13%	17%	21%	12%	10%
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme						
	00:00-05:59	6.00-11:59	12:00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	34	94	190	73	391	
Prozent	9%	24%	49%	19%	100%	

Zur Prävalenz von multiresistenten Erregern wurde die innerbetriebliche pflegerische Hausleistung über den Isolierungsbedarf ausgewertet: 71 Patienten hatten demnach einen multiresistenten Erreger, was bei 1375 codierten Fällen einer Quote von 5% entspricht., Bei einer Hausquote[14] von 1,1% ist damit die MRSA-Besiedlung bei dieser Klientel deutlich höher. Erstaunlich ist, dass hier, ganz entgegen dem Trend bei allen anderen Parametern, die MRSA-Quote bei den jüngeren Pflegeheimbewohnern unter 65 Jahren mit 19% mit großem

[14] Im Pius-Hospital werden grundsätzlich bei jedem stationär aufgenommenem Patienten MRSA-Abstriche abgenommen. 2016 wurden bei 19.564 stationären Patienten 215 MRSA-Kolonisationen nachgewiesen, entsprechend einer Quote von 1,1/100 Fälle oder 1,8/1000 stationäre Falltage (Quelle: Institut für Krankenhaushygiene Oldenburg)

Abstand am höchsten ist und hier auch die Männer deutlich überwiegen, die allerdings bei den jüngeren Bewohnern auch die Mehrheit stellen (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37 Pflegeheimbewohner mit codierter MRSA-Isolierung bezogen auf die stationären Fälle der Studienpopulation (n=1412)

	Anzahl MRSA	Prozent	Gesamt n
weiblich	24	3%	882
männlich	47	9%	530
Alter 18-69 Jahre	34	14%	241
Alter 70-79 Jahre	10	4%	274
Alter 80-89 Jahre	20	4%	578
Alter ≥ 90 Jahre	7	2%	319
Gesamt	71	5%	1412

3.8 Fokussierte Betrachtung einzelner Patientenkategorien

Einzelne Patientenkategorien erscheinen besonders betrachtenswert und werden daher noch einmal in ihren Charakteristika detaillierter untersucht: Patienten der Triagekategorie „grün“ als vermeintlich leichte und ambulant zu belassende Klientel, Kurzlieger mit einer Verweildauer ≤ drei Tagen und die im Krankenhaus verstorbenen Pflegeheimbewohner.

3.8.1 Patienten der Triagekategorie „Grün“

Insgesamt wurden 39% (659 Patienten) der Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme in die Triagegruppe „Grün“ und weitere 0,4% in die Triagegruppe „Blau“ eingestuft, wobei diese bei lediglich sieben Bewohnern in der Auswertung nicht weiter betrachtet wurden.

Tabelle 38 Die häufigsten Beschwerdebilder von Bewohnern der Triagekategorie "Grün" bei Triageerhebung (n=659)

Symptome bei Triageerhebung					
n Gesamt= 659	n	ambulant (n=177)		stationär (n=482)	
Extremitätenprobleme	153	87	50%	66	14%
Abdominelle Schmerzen	131	16	9%	115	24%
Atemnot	107	15	9%	92	19%
generelle Indikatoren	91	23	13%	68	14%
Unwohlsein	66	9	5%	57	12%
Durchfall/Erbrechen	32	1	1%	31	6%
Abszesse	23	10	6%	13	3%
Thoraxschmerz	21	7	4%	14	3%

Bewohner, die in „Grün“ eingestuft wurden, präsentierten sich eher mit „Extremitätenproblemen“ (siehe Tabelle 38), wenn sie ambulant blieben ganz wesentlich zum Thromboseausschluss (50% aller Vorstellungsgründe ambulanter „grüner“ Patienten), bei stationärer Auf-

nahme waren unter „Extremitätenproblemen“ zu 23% PAVK, zu 8% Frakturen und zu 6% Thrombosen als Diagnosen codiert. Die anderen Aufnahmen sind aufgrund anderer Diagnosen, z.B. Herzinsuffizienz, Nierenversagen, etc. erfolgt, obwohl die Vorstellung im Krankenhaus aufgrund von „Extremitätenproblemen“ initiiert worden war. Weitere Symptome waren abdominelle Schmerzen und, nach Luftnot, eher unspezifische Beschwerdebilder. Damit stehen sie im Gegensatz zu den anderen Triagekategorien, bei welchen jeweils Dyspnoe das führende Symptom war. Während der Anteil weiblich/männlich nicht wesentlich anders war, war die stationäre Aufnahmerate mit 73% etwas niedriger als bei der gesamten Studienpopulation, dennoch aber unverändert sehr hoch. Sehr auffällig ist, dass bei dieser Klientel ebenfalls eine sehr hohe Einweisungsquote durch niedergelassene Ärzte von durchschnittlich 51% bestand und dass, wie bei allen Patienten, die Bewohner überwiegend zu den Praxisöffnungszeiten und an Arbeitstagen vorgestellt wurden (siehe Tabelle 39).

Tabelle 39 Charakteristika der Bewohner mit Triagekategorie "Grün" (n=659)

Fallstatusart						
	ambulant		stationär		Gesamt	
Anzahl	177		482		659	
Prozent	27%		73%		100%	
Verteilung nach Geschlecht						
	weiblich		männlich		Gesamt	
Anzahl	422		237		659	
Prozent	64%		36%		100%	
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	36	186	327	110	659	
Prozent	6%	28%	50%	17%	100%	
Verteilung über die Altersstufen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt	
Anzahl	138	130	268	123	659	
Prozent	21%	20%	41%	19%	100%	
Anteil Triagekategorie "Grün" an allen Studienpatienten über die Woche						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
35%	40%	45%	45%	37%	36%	34%
Einweisungsrate durch niedergelassenen Arzt (fehlend= 228)						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
52%	60%	63%	52%	60%	22%	26%

Bei denjenigen Bewohnern, die lediglich ≤drei Tage stationär blieben, machten „Grün“ triagierte Patienten einen Anteil von 41% aus, wobei auf der anderen Seite 59% länger als vier Tage stationär blieben. Bei den Diagnosegruppen zur Abrechnung zeigt sich auch in dieser Klientel eine Mehrheit der vier großen Krankheitsgruppen, insgesamt erscheint das Bild aber breiter gefächert. Untersucht man die Hauptabrechnungsdiagnosen, sind auch hier wieder Herzinsuffizienz und Pneumonie/Bronchitis führend, aber mit einem deutlich niedrigeren Pro-

zentsatz als über alle Patienten. Bei primär „grün“ triagierten Fällen, nehmen nun auch Gastroenteritis und Obstipation einen wesentlichen Teil ein.

3.8.2 Patienten mit einer stationären Verweildauer von ≤ drei Tagen

Untersucht man vermeintlich leichte Erkrankungen nun über den Ansatz der kurzen Liegedauer und betrachtet die Patienten, die lediglich ≤drei Tage stationär im Krankenhaus verblieben, welches 490 Bewohner und damit 29% der Studienpopulation waren, erkennt man, dass zwar die Triagekategorie „Grün“ einen großen Anteil einnimmt, aber die anderen Kategorien zusammen überwiegen und die Verteilung der Kategorien auch bei „Kurzliegern“ nicht wesentlich anders als bei der gesamten Studienpopulation ist. Auch hier, wie bei allen anderen differenzierten Auswertungen, erfolgten die Aufnahmen in der Regel zu den normalen Praxisöffnungszeiten an Arbeitstagen und zu einem nicht unerheblichen Anteil mit vorliegender Einweisung (siehe Tabelle 40). Weder in der Geschlechter- noch in der Altersgruppenverteilung lassen sich relevante Unterschiede zur gesamten Studienpopulation dokumentieren.

Tabelle 40 Charakteristika der Bewohner mit einer stationären Verweildauer von ≤drei Tagen (n=490)

Verteilung nach Geschlecht						
	weiblich		männlich		Gesamt	
Anzahl	312		178		490	
Prozent	64%		36%		100%	
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	49	127	212	102	490	
Prozent	10%	26%	43%	21%	100%	
Verteilung über die Altersstufen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt	
Anzahl	86	100	187	117	490	
Prozent	18%	20%	38%	24%	100%	
Triagekategorien in der Notaufnahme						
rot	orange	gelb	grün	blau	Gesamt	
12	111	168	199	0	490	
2%	23%	34%	41%	0%	100%	
Verteilung der Aufnahmen über die Wochentage						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
15%	20%	14%	12%	15%	12%	13%
Einweisungsrate durch niedergelassenen Arzt (fehlend =144)						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
36%	45%	30%	41%	28%	15%	17%

Filtert man die Hauptabrechnungsdiagnosen nach einer Verweildauer von ≤drei Tagen, werden als häufigste Diagnosen Obstipation, Bronchitis/Pneumonie, Gastrointestinale Blutungen, Hypertonus, COPD, Gastroenteritis, Harnwegsinfekte, Synkopen, Intoxikationen und

Volumenmangel kodiert. Wenn man auf die führenden Hauptabrechnungsdiagnosen bei einer Verweildauer von zwei oder einem Tag blickt, dann verschiebt sich das Verhältnis dahingehend, dass Synkopen und hypertensive Entgleisungen zunehmend in den Vordergrund treten, wobei Obstipation und Bronchitis/Pneumonie weiterhin die häufigsten Diagnosen bleiben und gerade bei Patienten, die lediglich einen Tag stationär behandelt werden, auch Infektionen der Harnwege oft dokumentierte Erkrankungen sind (siehe Tabelle 41).

Tabelle 41 Die häufigsten Hauptabrechnungsdiagnosen bei einer Verweildauer von ≤drei Tagen

	VWD ≤ 3Tage		VWD ≤ 2Tage		VWD ≤ 1Tag	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Gesamt n	490		410		290	
Obstipation	48	10%	41	10%	24	8%
Bronchitis/Pneumonie	41	8%	33	8%	21	7%
Gastrointestinale Blutung	37	8%	29	7%	19	7%
Hypertonus	23	5%	19	5%	14	5%
COPD	20	4%	16	4%	11	4%
Gastroenteritis	20	4%	17	4%	7	2%
Synkopen	19	4%	19	5%	15	5%
Harnwegsinfekt	16	3%	14	3%	12	4%
Intoxikationen	15	3%	15	4%	13	5%
Volumenmangel	14	3%	13	3%	11	4%

3.8.3 Während des stationären Aufenthaltes verstorbene Patienten

Insgesamt sind von den 1676 Pflegeheimbewohnern der Studienpopulation 142 Bewohner, entsprechend 9%, bezogen auf die 1412 stationär aufgenommenen Patienten 10%, im Krankenhaus verstorben, davon fast 50% innerhalb der ersten drei Tage. Die Vorstellungszeiten waren wie bei allen anderen Bewohnern überwiegend zu den Praxisöffnungszeiten, aber es wurden mit knapp 31% weniger Patienten direkt eingewiesen und 42% sozusagen von den Mitarbeitern der Pflegeheime, die den Rettungsdienst informiert haben. Bei den im Krankenhaus verstorbenen lässt sich nun auch eindeutig ein Trend zu Vorstellungen am Wochenende darstellen, ganz im Gegensatz zur gesamten Studiengruppe (siehe Tabelle 42).

Tabelle 42 Charakteristika stationär verstorbener Patienten der Studienpopulation (n=142)

Verteilung nach Geschlecht						
	weiblich		männlich		Gesamt	
Anzahl	98		44		142	
Prozent	69%		31%		100%	
Verteilung über die Altersstufen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt	
Anzahl	13	22	56	51	142	
Prozent	9%	16%	39%	36%	100%	
Verteilung der Aufnahmen über die Wochentage						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
12%	17%	14%	13%	13%	16%	16%
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	13	50	58	21	142	
Prozent	9%	35%	41%	15%	100%	
Triagekategorien in der Notaufnahme						
rot	orange	gelb	grün	blau	Gesamt	
12	56	46	28	0	142	
9%	39%	32%	20%	0%	100%	
Zuweisungsart während des stationären Aufenthaltes Verstorbener (fehlend = 42)						
Niedergelassene Ärzte	Notarzt	Pflegepersonal	Andere	Gesamt		
31	18	42	9	100		
31%	18%	42%	9%	100%		
Versterben über die Verweildauer (VWD) des stationären Aufenthaltes						
VWD Tage	1 Tag	2Tage	3 Tage	≥4 Tage	Gesamt	
Anzahl	40	13	15	74	142	
Prozent	28%	9%	11%	52%	100%	

Die Klientel war älter, eindeutig in akute Triagekategorien eingestuft und zeichnete sich durch einen höheren Prozentsatz an instabilen Vitalparametern aus. Das zur Aufnahme führende Symptom war ganz eindeutig Dyspnoe und von den Bewohnern, die Dyspnoe als Beschwerde angaben, hatten auch 66% eine Sauerstoffsättigung unter 90%. Als Hauptdiagnose, neben Pneumonie und Herzinsuffizienz, war nun die Sepsis dominierend. Bemerkenswert ist, dass nur fünf Studienteilnehmer von 1676 reanimiert worden sind, wovon lediglich ein Bewohner verstorben ist.

Untersucht man die Gruppe der Patienten, die innerhalb eines Tages verstorben ist, zeigt sich nun eine Verschiebung der Aufnahmen auch in die späten Nacht- und frühen Morgenstunden mit Nachweis von instabilen Patienten, deren führendes Symptom wieder Dyspnoe war. Schmerzen spielten als möglicher Grund für Einweisungen von präfinalen Patienten keine wesentliche Rolle, da 88% in die VAS-Kategorien 0-3 eingestuft wurden. Zum überwiegenden Anteil wurden die Patienten entweder durch den Notarzt oder das Pflegepersonal

des Seniorenwohnheims eingewiesen. Auch in dieser Gruppe ist das Wochenende ein häufigerer Einweisungstag als in der gesamten Studiengruppe. Die Verteilung männlich/weiblich ist hier bemerkenswerter Weise ausgeglichen, obwohl das Alter im Wesentlichen der Verteilung der Studienpopulation entspricht, so dass verhältnismäßig viele Männer innerhalb eines Tages im Krankenhaus verstorben sind (siehe Tabelle 43).

Tabelle 43 Charakteristika der Bewohner der Studienpopulation, die innerhalb eines Tages verstorben sind (n=40)

Verteilung nach Geschlecht						
	weiblich		männlich		Gesamt	
Anzahl	20		20		40	
Prozent	50%		50%		100%	
Verteilung über die Altersstufen						
Jahre	18-69	70-79	80-89	≥ 90	Gesamt	
Anzahl	3	6	18	13	40	
Prozent	8%	15%	45%	33%	100%	
Verteilung der Aufnahmen über die Wochentage						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
20%	15%	15%	10%	13%	13%	15%
Uhrzeit des Eintreffens in der Notaufnahme						
	0.00-5:59	06:00-11:59	12.00-17:59	18:00-23:59	Gesamt	
Anzahl	7	14	15	4	40	
Prozent	18%	35%	38%	10%	100%	
Triagekategorien in der Notaufnahme						
rot	orange	gelb	grün	blau	Gesamt	
6	19	8	7	0	40	
15%	48%	20%	18%	0%	100%	
Zuweisungsart während des stationären Aufenthaltes Verstorbener (fehlend =11)						
Niedergelassene Ärzte	Notarzt	Pflegepersonal		Andere	Gesamt	
7	8	10		4	29	
24%	28%	35%		14%	100%	
Symptome bei Triageerhebung						
Atemnot		48%	Gastroint. Blutung		8%	
generelle Indikatoren		18%	Durchfall/Erbrechen		8%	
Abdominelle Schmerzen		8%	Extremitätenprobleme		8%	
Stationäre Hauptabrechnungsdiagnosen innerhalb eines Tages Verstorbener						
Pneumonie	13%	Gastrointestinale Blutung			8%	
Herzinsuffizienz	13%	Nierenversagen			5%	
Sepsis	13%	Herzinfarkt			5%	

4. Diskussion

4.1 Interpretation der Studienergebnisse

In den folgenden Abschnitten sollen die Ergebnisse der Erfassung von Notaufnahmebesuchen von Pflegeheimbewohnern diskutiert, mit internationalen Studien verglichen und interpretiert als auch im Kontext mit deutschen Publikationen und Rahmenbedingungen betrachtet werden.

4.1.1 Prozentualer Anteil der Pflegeheimbewohner an der Gesamtzahl der Notaufnahmepatienten

Auffällig in den Ergebnissen der Studie ist an erster Stelle ein relativ hoher Anteil von Pflegeheimbewohnern in der Notaufnahme von ca. 3,6% aller Notaufnahmepatienten gegenüber internationalen Studien aus den USA, Australien und Europa z.B. von Burke et al. (185), Ackermann et al. (184), Wang et al.(182), Morphet et al. (207), Trahan et al. (145) und Carron et al. (155) mit 1,3 bis 2,4% und dies, ohne das Vorhandensein einer unfallchirurgischen Klinik. Lediglich Romero-Ortuno et al. (183), die in ihrer Untersuchung in Irland sich ausschließlich auf nichttraumatische Patienten konzentriert hatten, hatten ebenfalls einen Anteil von 3,5%. Mehrere Ursachen mögen als Erklärungsansatz in Frage kommen: Zum einen handelt es sich beim Pius-Hospital um ein zentral in der Innenstadt gelegenes Krankenhaus, welches für viele innerstädtische Pflegeheime und Rettungsdienste gut erreichbar ist. Zum anderen ist die fachliche Klinikausrichtung mit einer relativ großen Klinik für Innere Medizin, die die in vielen Studien erwähnten Hauptbeschwerdebilder von Pflegeheimbewohnern in Notaufnahmen aus dem Bereich Herzkreislauferkrankungen und Erkrankungen des Respirationstraktes (112,168,172,173) gut abbildet, eine mögliche Erklärung dafür, dass bei einem relativ großen Anteil von konservativen Erkrankungen in der Notaufnahme auch der Anteil der Pflegeheimbewohner höher ist. Außerdem mag die prozessuale Organisation mit einem direkten Zuweisertelefon, welches entweder mit der Leitenden Ärztin oder den diensthabenden Notaufnahmeärzten unmittelbar besetzt ist und das damit verbundene höhere Servicelevel die vermehrte Vorstellungsrate mit beeinflussen, da eine direkte Kommunikation sowohl aus den Pflegeheimen als auch durch die einweisenden Kollegen mit den Ärzten der Notaufnahme möglich ist. Die interdisziplinäre Aufnahmestation ist für viele Krankheitsbilder, wie zum Beispiel Exsikkose bei Gastroenteritis oder Obstipation im Sinne einer Kurzliegerstation mit rascher, symptombezogener Diagnostik, enger Kommunikation mit den weiteren Versorgern und Hausärzten und zügiger Entlassung in die gewohnte Umgebung oft genau das gesuchte Bindeglied zwischen Pflegeheim und Maximalversorgung. Dazu passt, dass gerade bei den stationär nur kurz über einen oder zwei Tage behandelten Patienten, Diagnosen wie Obstipation, hypertensive Entgleisungen, Bronchitis und Synkopen führend waren.

Auf der anderen Seite, könnte es sein, dass tatsächlich in Deutschland eine höhere Vorstellungsquote von Pflegeheimbewohnern in den Notaufnahmen besteht, zum Beispiel da die ambulante kassenärztliche Betreuung, unter anderem auch durch die Tatsache, dass alle Fachdisziplinen unter anderem auch Pathologen und Urologen den Notdienst besetzen ohne eine entsprechende hausärztliche Qualifikation, für die Bewohner von Pflegeheimen und deren Komplexität nicht angemessen ist. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit wäre, dass die fachärztliche Kompetenz im vertragsärztlichen Bereich, zum Beispiel zum Ausschluss einer Thrombose, nicht ausreichend zur Verfügung steht. Andererseits sind die Haupttreiber zur Vorstellung von Seniorenwohnheimbewohnern derzeit die Mitarbeiter der Pflegeheime, die direkte Vorstellungen in den Notaufnahmen durch den Rettungsdienst ohne einen vorherigen Arztkontakt veranlassen dürfen und dies auch häufig tun. Zur weiteren Differenzierung, ob es sich um ein lokales Phänomen oder tatsächlich einen deutschlandweiten Unterschied zu internationalen Vergleichen handelt, wäre die Erhebung von Daten in ganz Deutschland erforderlich, was in naher Zukunft durch das bisherige Fehlen eines Nationalen Notaufnahmeregisters nicht möglich sein wird.

Bemerkenswert ist in Bezug auf die Fallzahlen auch, dass die Anzahl der Notaufnahmebesuche durch Pflegeheimbewohner pro Untersuchungsjahr nicht wesentlich angestiegen ist, während die Notaufnahmezahlen im Pius-Hospital im gleichen Zeitraum um 21% insgesamt gestiegen sind. Ein Erklärungsansatz ist dabei vielleicht, dass bei den Gesamtzahlen vor allem der ambulant verbliebene Anteil um 36%, der stationäre aber lediglich um 8% angestiegen ist und Pflegeheimbewohner eine sehr hohe stationäre Aufnahmerate haben. Andererseits könnte es sein, dass bei der bereits sehr hohen Quote von 3,6% Pflegeheimbewohnern am Gesamtkollektiv auch keine wesentliche Dynamik mehr möglich ist, da viele ambulante Probleme, die zu Zuweisungen ins Krankenhaus führen, bereits durch die zentrale Lage und die Organisationsstruktur des Pius-Hospitals aufgefangen werden und der demographische Wandel mit seinen zu erwartenden Steigerungsraten in der Kürze des Untersuchungszeitraums noch nicht zum Tragen kommen konnte. Hierfür wären vielleicht Beobachtungen über zum Beispiel zehn Jahre erforderlich.

4.1.2. Geschlechter- und Altersverteilung der Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme

In unserer Population war der Anteil der Frauen mit 63% deutlich höher als der der Männer, aber entsprechend wie es sowohl die Verteilung der Bevölkerung in dieser Altersgruppe als auch der wesentlich höhere Frauenanteil in Seniorenwohnheimen vermuten lässt. Auch in internationalen Studien wie z.B. von Wang et al. (182), die in ihrer 2011 publizierten Studie immerhin die Daten des Nationalen Notaufnahmeregisters der USA von 2005-2008 ausgewertet haben, als auch Morphet et al. (207) aus Australien, Carron et al.(155) aus der

Schweiz und Romero-Ortuno et al. (183) aus Irland beträgt der Anteil der Frauen bei den Notaufnahmevorstellungen von Pflegeheimbewohnern ca. 63%. Dieser Anteil ist etwas geringer als es der Verteilung in den Pflegeheimen mit etwa 73% Frauen entspricht (83). Dieser Unterschied von 10% könnte sich aber durch die Daten von Hoffmann et al. (88) erklären, dass Männer aus Pflegeheimen in Deutschland häufiger in Krankenhäuser eingewiesen werden als Frauen bei noch unklaren Gründen, wie sie es auch in ihrem 2017 publizierten Review internationaler Studien bestätigen (153). Seeger et al. (147) mit ihrer Studie zur Inanspruchnahme der ambulanten Notfallversorgung von Pflegeheimbewohnern dokumentierten ebenfalls, dass zwar die Männer insgesamt eine geringere Anzahl am Studienkollektiv ausmachten, aber pro Patientenjahr häufiger dem ambulanten kassenärztlichen Notdienst oder den Notaufnahmen vorgestellt wurden. Wenn man die Entwicklung der Geschlechterverteilung anhand der Altersgruppen betrachtet, findet bei der Altersgruppe der 70-79-Jährigen ein Wechsel statt. Während in den Altersgruppen unter 70 Jahren die Männer überwiegen, ist in der 70-79-Jährigen-Gruppe ein ausgeglichenes Verhältnis, welches sich bei den 80-89-Jährigen aber signifikant in Richtung der Frauen mit 75% zu 25% Männern, bei den Über-90-Jährigen sogar zu einem Verhältnis 83% zu 17% wendet. Dies entspricht aber genau der Alters- und Geschlechterverteilung in deutschen Seniorenwohnheimen, wie sie Hoffmann et al. (88) in ihrer Publikation, basierend auf den Daten der IMREN-Studie aus deutschen Pflegeheimen aus Bremen und Niedersachsen, beschrieben haben: Auch dort wandelt sich das Verhältnis von ausgeglichen (49% zu 51%) bei den Unter-75-Jährigen über 29% zu 71% bei den 75-84-Jährigen zu ebenfalls 14% Männern und 86% Frauen bei den Über-85-Jährigen. Somit scheint unser Studienkollektiv in der Alters- und Geschlechterverteilung einen repräsentativen Querschnitt aus Deutschland abzubilden.

Interessant ist, dass die Einstufung in die Triagekategorien wie auch die Todesrate keine wesentlichen Geschlechterunterschiede zeigen, wobei evtl. zu erwarten gewesen wäre, dass Männer eher in akutere Kategorien eingestuft werden als Frauen, da Frauen oft bei akuten Erkrankungen eine schlechtere Prognose haben. In einer aktuellen im European Heart Journal von Winther-Jensen et al. (208) publizierten Studie aus Dänemark zum Beispiel zum Verlauf nach Herzkreislaufstillstand haben Frauen ein schlechteres Outcome und einer der möglichen Gründe könnten unspezifischere Symptome sein. Auch Gudmundsdottir et al. aus Island (208) zeigen in ihrer aktuellen Studie, die alle Notaufnahmebesuche der Jahre 2008-2012 ausgewertet haben, deutliche Genderunterschiede auf, wie auch weitere Untersuchungen, allerdings sämtliche mit einem kardialen Fokus, diese mit einem Hang zur Untertriagierung und verzögerten Diagnostik bei Frauen zeigen (208–211).

Die Aufnahmeraten variieren bei beiden Geschlechtern nicht wesentlich: Auch wenn nach Hoffman et al. (153) Männer aus Seniorenwohnheimen eher in Krankenhäusern vorgestellt

werden, wurden bei uns 85% der Männer und 83% der Frauen aufgenommen, was ja in beiden Geschlechtern eine sehr hohe Aufnahmerate ist. Die Tendenz, dass in der Aufnahmerate keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern bestehen, bestätigen auch Demircan et al. (212) in ihrer 2017 publizierten Studie aus der Türkei, in welcher Daten von Pflegeheimbewohnern in der Notaufnahme des Jahres 2014 in Gazi nach ihren Charakteristika untersucht wurden, auch wenn die generelle Aufnahmerate dort mit 40% wesentlich geringer war.

Auch bei der Länge der Behandlung in der Notaufnahme als auch der stationären Verweildauer, sowohl bei längerem als auch bei kürzerem Aufenthalt ≤drei Tagen, zeigte sich kein relevanter Unterschied. Nur bei der sehr speziellen Untergruppe von Bewohnern, die innerhalb eines Tages im Krankenhaus verstorben sind, zeigte sich ein verändertes Geschlechterverhältnis dahingehend, dass 50% der Verstorbenen Männer und 50% Frauen waren und dies trotz des zu erwartenden Altersdurchschnitts. Dies steht auch im Widerspruch zu anderen Studien, wie z.B. von Alrawi et al. (213), die in ihrer Publikation von 2012 Vorhersageparameter für das Versterben von Pflegeheimbewohnern in Krankenhäusern anhand von Notaufnahmedaten eines Krankenhauses in Norfolk in Großbritannien untersucht haben, die auch bei dieser Klientel das erwartete Geschlechterverhältnis dokumentierten. Bei Betrachtung derjenigen Pflegeheimbewohner, die innerhalb von drei Tagen verstorben sind, ist das Verhältnis auch wieder entsprechend der üblichen Verteilung der Studienpopulation von 69% zu 31%, so dass möglicher Weise die geringe Fallzahl von 40 Verstorbenen innerhalb eines Tages eine Erklärung der ungewöhnlichen Geschlechterverteilung ist.

Der Altersdurchschnitt der Bewohner aus unserer Studie ist mit 78,8 Jahren jünger als in vergleichbaren internationalen Studien (155,182,183,185,191,193,207), da als Studienkollektiv bewusst Pflegeheimbewohner ohne Ausschluss von Patienten z.B. unter 65 Jahren gewählt wurde, da der Aufwand und die Beeinträchtigungen für jüngere Pflegeheimbewohner zum Beispiel mit frühkindlichem Hirnschaden derselbe sein wird und eine umfassende Darstellung der Inanspruchnahme der Notaufnahme erfolgen sollte. Filtert man die jüngeren Pflegeheimbewohner heraus, kommt man auf ein ähnliches Durchschnittsalter von 83,8 Jahren. Gegenüber der Schweizer Studie von Carron et al.(155) ist der Anteil der Über-85-Jährigen, der in den Jahren von 2005-2010 von 49% auf 51% zugenommen hat in unserer Klientel mit 44% geringer. Dieser wird aber vergleichbar, wenn man, wie Carron et al. nur die Patienten über 65 Jahre betrachtet: Dann ist auch in unserer Studienpopulation der Anteil der Über-85-Jährigen bei 52%. Auch zu den Daten von Burke et al.(185) aus den USA mit 46% 80-89-Jährigen, bei uns 48%, und 22% Über-90-Jährigen (ebenfalls nur auf Patienten älter 65 Jahre bezogen), bei uns ebenfalls 22%, scheint eine große Übereinstimmung zu bestehen. Daher kann man wohl davon ausgehen, dass in Deutschland die Altersverteilung der Bewohner aus Pflegeheimen, die in Notaufnahmen vorgestellt werden, vergleichbar zu

anderen westlichen Nationen ist und gerade die Hochbetagten über 85 Jahren einen sehr hohen Anteil ausmachen.

4.1.3 Zeiten und Wochentage der Vorstellung in der Notaufnahme

Die Zeiten der Inanspruchnahme der Notaufnahme durch Bewohner von Pflegeheimen unterscheiden sich von den durchschnittlichen Zeiten über alle Notaufnahmepatienten in zwei Punkten: Zum einen ist der Anstieg um ca. eine Stunde nach hinten verschoben, die meisten Patienten der Studienpopulation kommen im Zeitraum zwischen 12.00 Uhr und 18.00 Uhr in der Notaufnahme an, während andere Patienten bereits ab 11.00 Uhr vermehrt vorstellig werden. Dies könnte daran liegen, dass Patienten aus Seniorenwohnheimen zumeist mit den Rettungsdiensten in die Notaufnahmen gebracht werden, die zu dieser Uhrzeit aber auch mit geplanten Transporten, z.B. mit Entlassungen aus den Krankenhäusern oder Fahrten zu Dialysepraxen gebunden sind und somit längere Wartezeiten auf den Transport entstehen. Außerdem könnte die Zeitspanne vom Erkennen von abklärungsbedürftigen Beschwerden, Kontaktaufnahme der Pflegemitarbeiter mit dem Hausarzt, Hausbesuch im Heim und Entscheidung zum Transport mit Organisation desselben einfach größer sein, da mehr Schnittstellen eingebunden sind. Des Weiteren besteht bei Pflegeheimbewohnern ein singulärer Peak im Kontakt mit der Notaufnahme entgegen der sonst üblichen zwei Peaks im Durchschnitt (einmal vormittags und einmal spätnachmittags-abends) (14,155,184), möglicherweise weil hier keine nachmittägliche Organisation nach Feierabend zum Beispiel von Angehörigen oder Hausbesuchen mehr erfolgt. Allerdings lässt sich auch in unseren Hausdaten in den letzten Jahren eine zunehmende Angleichung der beiden Spitzen im Tagesverlauf darstellen, mit einem entstehenden Kontinuum vom späten Vormittag bis in die Abendstunden, so dass die Pflegeheimbewohner mit ihrer Frequentierung der Notaufnahme nur einen vorweggenommenen Trend dokumentieren könnten.

Wie auch in internationalen Studien, lässt sich bei uns erfassen, dass die Patienten überwiegend zu normalen Arbeitszeiten (von 08.00Uhr-18.00Uhr) vorgestellt werden, zu regulären Praxisöffnungszeiten also. Bei unserer Studiengruppe ist dieser Anteil mit 72% allerdings deutlich höher als zum Beispiel bei Ackermann et al. (184) aus Australien mit 43%. Allerdings erscheint die Zahl von Ackermann recht niedrig, da auch die Vorstellungen aller Patienten aus unseren eigenen Daten mit 69%, als auch aus anderen Notaufnahmen aus Deutschland den Großteil der Vorstellungen während der regulären Praxisöffnungszeiten dokumentieren (14,37,214). Als mögliche Erklärungen für die Pflegeheimbewohner sind einerseits Einweisungen durch die niedergelassenen Kollegen zu nennen, die aber nur 41% der Bewohner vorweisen konnten, andererseits direkte Vorstellungen durch die Mitarbeiter der Pflegeheime, die nicht zeitnah genug einen Hausarztbesuch gewährleistet sahen, die Überzeugung, dass sowieso eine stationäre Aufnahme erforderlich sei und ein Hausbesuch

daher nur eine Zeitverzögerung darstellen würde oder die Tatsache, dass die diagnostischen und logistischen Möglichkeiten eines Krankenhauses für erforderlich gehalten wurden.

Ebenfalls findet ganz offensichtlich eine Angleichung der Verteilung der Patientenströme über die Wochentage statt. In unserer Untersuchung finden an den Wochentagen je 15-17% und den Wochenenden je ca. 10% der Notaufnahmekontakte durch Pflegeheimbewohner statt. Dies ist auch in der Schweiz (155) mit ca. 15,7% an Wochentagen und 12-13% an den Wochenenden ähnlich. Auch Seeger et al.(147) dokumentieren in ihrer Untersuchung zur ambulanten Notfallversorgung für die Notaufnahmekontakte keine wesentlichen Unterschiede, im Gegenteil, die Zahlen sind über alle Wochentage noch ausgeglichener. Allerdings ist in ihrer Studie eine deutlich vermehrte Inanspruchnahme des ärztlichen Bereitschaftsdienstes zu verzeichnen, der vielleicht auch in Oldenburg zu einer geringeren Vorstellungsrate in den Krankenhäusern am Wochenende führt. Außerdem mag bei Pflegeheimbewohnern eine Rolle spielen, dass Erkrankungen oder Verschlechterungen des Gesundheitszustandes erst am Montag evident werden, wenn die Schichtbesetzung in den Pflegeheimen eine andere ist, reguläre Heimvisiten der Hausärzte nur unter der Woche stattfinden oder Laborergebnisse von Diagnostik vor dem Wochenende vorliegen, die dann zu Einweisungen führen. Diese Zahlen für die Bewohner von Seniorenwohnheimen sind aber diskrepant zu Erfassungen für alle Notaufnahmepatienten. So lässt sich im Gutachten von Haas et al.(14) aus Deutschland gerade an den Wochenenden eine vermehrte und gerade auch ambulante Inanspruchnahme von Notaufnahmen darstellen. Die höchsten Fallzahlen sind aber in dieser Studie eher bei den jüngeren Altersgruppen, gerade den 16-35-Jährigen zu verzeichnen, die auch überwiegend ambulant bleiben. Daher ist in unserer Klientel sehr gut die fast kontinuierliche Nutzung nachvollziehbar, die sich auch in einer fast unveränderten stationären Aufnahmerate dokumentieren lässt. Für Bewohner von Pflegeheimen ist die Notaufnahme eben eher nicht der Ersatz einer raschen ambulanten Diagnostik.

Die Einweisungsrate durch die niedergelassenen Vertragsärzte ist mit 43-48% unter der Woche, bei allerdings auch einer hohen Rate fehlender Dokumentationen von 32%, verglichen zum Gutachten von Haas et al. (14) mit 7%, die allerdings nur ambulante Notfallpatienten betrachteten, relativ hoch. In der letzten Umfrage der DGINA von 2013, die Schöpke et al. 2014 publizierten (215), konnten diese Frage lediglich 23 der beteiligten 54 Krankenhäuser beantworten. Bei diesen lag die mediane Einweisungsrate bei 25% und damit ebenfalls deutlich niedriger als in unserer Studie, bei einem Maximalwert der beteiligten Kliniken von 50%. Eine Erklärung mag unter der Woche sicher das oben erwähnte Servicelevel mit unter anderem einer direkten Kommunikation von einweisendem und weiterbehandelndem Arzt, die zentrale Lage, der konservative Fachrichtungsschwerpunkt und das Konstrukt der Aufnahmestation sein. Dennoch belegen auch diese Zahlen bei einer ja sehr vulnerablen und kom-

plexen Klientel den hohen Anteil an Direktvorstellungen ohne vorherigen ärztlichen Kontakt oder gleich die direkte Information des Rettungsdienstes durch die Mitarbeiter der Pflegeheime als „Einweiser“.

Dementsprechend ist der Anteil derjenigen Bewohner, die mit einem Krankentransport in die Notaufnahme gebracht wurden bei 86%. Davon wurden 10% mit dem Notarzt begleitet. Auch bei den durch einen niedergelassenen Kollegen zugewiesenen Patienten erfolgt der Transport überwiegend mit dem Rettungsdienst: Auch in dieser Auswertungsgruppe sind 69% mit dem Rettungsdienst gefahren worden. Diese hohen Transportraten lassen sich auch in den internationalen Vergleichen zum Beispiel bei Carron et al.(155) mit 70% und Dwyer et al. (168) mit 80-95% bestätigen und sind wohl Ausdruck der Multimorbidität und Immobilität der Pflegeheimbewohner.

4.1.4 Behandlungszeit in der Notaufnahme

Daher wäre auch zu erwarten gewesen, dass Pflegeheimbewohner aufgrund ihres höheren Versorgungsaufwandes längere Verweildauern in der Notaufnahme haben. Der Medianwert der Behandlungszeit in der Notaufnahme (LOS Length of stay) war aber für die Studienpopulation mit ca. 160 min vor Entlassung zurück ins Pflegeheim oder auf eine periphere Station nicht wesentlich anders, als die Aufenthaltszeiten aller Patienten der Notaufnahme des Pius-Hospitals. Schwierig wird die Beurteilung dieser Zeiten im Vergleich mit anderen Häusern oder international, da für diesen Vergleich eigentlich die Kenntnis der Struktur und der Prozesse der anderen Häuser vorhanden sein müsste. In Deutschland haben Biber et al. 2012 (216) in Nürnberg Daten zu älteren Notaufnahmepatienten über 70 Jahre untersucht und kamen bei unfallchirurgischen Krankheitsbildern auf einen Medianwert von 128 min, bei konservativen auf 116 min, die damit ähnlich zu unseren Daten erscheinen. Grossmann et al. (56) aus der Schweiz haben einen Median von 288 min, Carron et al. (155), ebenfalls aus der Schweiz, konnte bei ambulanten Patienten eine Behandlungsdauer von 6,5 Stunden, bei stationären von 9,5 Stunden dokumentieren, Dwyer et al. (168) zeigten Zeiten von 3,1-7,9 Stunden, Hsiao et al. (181) aus den USA 4,7 Stunden.

Die Länge des Aufenthaltes in der Notaufnahme ist natürlich interessant, da sie darstellt, wie aufwändig die Diagnostik und Versorgung dieser Patienten ist und wie viele Ressourcen dafür benötigt werden. Auf der anderen Seite ist sie als Kennzahl für fast jedes Krankenhaus individuell, da in die Interpretation ganz wesentlich einfließen muss, was an Diagnostik in der Notaufnahme und was im weiteren stationären Verlauf stattfindet. Wenn die Entscheidung zur stationären Aufnahme gefallen und eine Aufnahmestation vorhanden ist, kann natürlich rasch die Verlegung dorthin erfolgen mit einer dementsprechend kürzeren Behandlungszeit. Einflussfaktoren sind auch das Vorhandensein einer POCT-Diagnostik, einer Röntgenanwesenheit, eines zentralen Bettenmanagements und die Organisation der Notaufnahme als

eine eigenständige interdisziplinäre Einheit mit eigenem Personal. Da das Pius-Hospital all dies vorhalten kann und durch die Organisation als interdisziplinäres Notfallzentrum alle notwendigen Entscheider in der Notaufnahme präsent sind, sind die Behandlungszeiten dementsprechend kurz. Die Aufenthaltsdauern im angloamerikanischen Sprachraum mit ihrer langen Tradition der „Emergency Departments“ und der „Emergency Medicine“ sind dahingehend zu interpretieren, dass auch ein Großteil des „stationären“ Aufenthaltes bereits in diesen Funktionseinheiten stattfindet und dass diese Länder keinen vergleichbaren niedergelassenen vertragsärztlichen Bereich kennen, ganz abgesehen von den völlig anderen Versicherungs- und Versorgungssystemen mit wesentlich höheren Fallzahlen in den Notaufnahmen.

Neben der Länge des Aufenthaltes als Ausmaß des Aufwands, ist die Präsentation der Patienten mit der Schwere ihrer Erkrankung im Rahmen der Triageerhebung ein Marker für die Fragilität der Pflegeheimbewohner.

4.1.5 Triagekategorien

Wie zu erwarten, wurden die Bewohner aus Pflegeheimen im Vergleich zu allen Notaufnahmebesuchern in deutlich schwerere Behandlungskategorien triagiert. 22% wurden in die Kategorien „Rot“ und „Orange“ mit entweder unmittelbar erforderlichem Arztkontakt oder Arztkontaktzeit von zehn Minuten eingeordnet. Weitere 38% waren in der Kategorie „Gelb“ triagiert, die ebenfalls einer akuten Behandlung innerhalb von 30 Minuten bedarf. Dies bedeutet, dass 60% der Vorstellungen eine akute Behandlungsindikation hatten, was gut mit den Untersuchungen von Carron et al. (155) korreliert, die ebenfalls über 50% der Vorstellungen aus den Pflegeheimen in die akuten Kategorien eingeordnet sah, wie auch mit Biber et al. (216) mit sogar 68% der Über-70-Jährigen mit nicht traumatischen Krankheitsbildern. Auch andere Untersuchungen aus Italien (173), den USA (181) und Australien (168) bestätigen diese Triageverteilung. Diese Einstufungen verdeutlichen die Schwere der Erkrankungen und die Instabilität mit der sich die Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme präsentieren, trotz oder gerade weil sie vorher schon in einem reduzierten Allgemeinzustand mit zahlreichen Komorbiditäten waren, dies auch insbesondere, wenn man sie mit der Triageverteilung über alle Patienten der Notaufnahme des Pius-Hospitals im Untersuchungszeitraum vergleicht, bei denen sich eine Verteilung von 1% „Rot“, 11% „Orange“, 37% „Gelb“, 51% „Grün“ und 1% „Blau“ ergab, somit über 50% im stabileren „Grün-Blauen“ Bereich. Auch wenn in unserer Studienpopulation der überwiegende Teil der Patienten in die akuten Kategorien eingestuft wurde, kann auch bei uns nicht ausgeschlossen werden, dass Bewohner in die Kategorie „Grün“ „untertriagiert“ wurden, wie es ja Salvi et al. aus Italien und Rutschmann et al. und Grossmann et al. aus der Schweiz (173,188,189) als Risiko für Senioren beschreiben. Zwar konnten 27% der „Grün“ eingestuften Bewohner ambulant verbleiben, bzw. waren

67% der ambulant verbliebenen Patienten in dieser Triagestufe, aber 58% der stationär aufgenommenen Bewohner dieser Gruppe mussten länger als drei Tage im Krankenhaus behandelt werden und hatten dabei in einem nicht unerheblichen Prozentsatz unter anderem so schwerwiegende Diagnosen wie Herzinfarkt, Pleuraempyem, Pankreatitis, Ileus, etc. Auch hatten primär „Grün“ eingeordnete Patienten nicht selten hypotone Kreislaufwerte, waren bradykard, hatten eine transfusionspflichtige Anämie oder eine schwere Niereninsuffizienz, so dass auch in unserer Studienpopulation ein gewisses Risiko der Unterschätzung gegeben zu sein scheint, wobei dies anhand des zu dieser Studie vorliegenden Datenmaterials nicht weiter eingegrenzt werden kann, da die kompletten stationären Verläufe nicht Thema dieser Studie waren. Bemerkenswert ist, dass wochentags 52-63% der vorgestellten Bewohner dieser Stufe eine Einweisung von einem Haus- oder Vertragsarzt hatten. Die Erklärung dafür könnte sein, dass die Bewohner zwar stabil genug waren, dass erst noch eine Visite im Heim erfolgen konnte, der Kollege dann aber die Indikation zur stationären Aufnahme, Diagnostik und Therapie innerhalb desselben Tages gegeben sah. Dementsprechend stabil präsentierte sich diese Klientel in der Ersteinschätzung in der Notaufnahme. Bei einer dramatischeren Situation wäre wahrscheinlich direkt der Rettungsdienst bzw. Notarzt gerufen worden, was auch gut dazu passt, dass in den akuten Triagekategorien mit Abstand weniger Einweisungen durch niedergelassene Ärzte zu dokumentieren waren. Interessant ist an dieser Auswertung ebenfalls, dass die absoluten Zahlen der „Einweisung“ durch den Rettungsdienst oder Notarzt über die gesamte Woche, auch am Wochenende relativ gleich bleibt, während die Hausarzteinweisungen wochentags das Plus an Fällen erklären. Hausärzte scheinen also die Struktur der Notaufnahme für eine zeitnahe Diagnostik und Einleitung einer initialen Therapie zu benötigen, um diese im Verlauf ggf. weiterführen zu können. Sicher sind bei diesen Einweisungen auch Krankheitsbilder vorhanden, die formal über einen elektiven Termin abgeklärt hätten werden können, wie zum Beispiel eine Anämie ohne Blutungszeichen oder der Verdacht auf eine maligne Grunderkrankung. Oft kann dies aber nicht so scharf, wie es sicher wünschenswert wäre, getrennt werden, unter anderem aufgrund logistischer Limitierungen sowohl im ambulanten als auch stationären Bereich. Erwähnt werden muss hier aber auch, dass in unserer Studie fast keine Teilnehmer (nur 7 Bewohner von 1676) in die Stufe „Blau“ eingruppiert wurden, die eigentlich für geplante Aufnahmen die richtige sein sollte. Es scheint als ob die Patienten doch immer einen Trigger, seien es Schmerzen, die geschilderten Symptome oder möglicherweise doch der chronisch reduzierte Allgemeinzustand, zumindest für die Kategorie „Grün“ hatten. In diesem Zusammenhang muss auch diskutiert werden, ob dieser chronisch schlechte Gesundheitszustand auch zu einer „Übertriage“ führt, sowohl im Pflegeheim mit Veranlassung der Einweisung als auch in der Notaufnahme mit einer vielleicht „chronisch bestehenden“ Stufe „Grün“. Ganz offensichtlich wird, dass das Triagekonzept mit seiner Philosophie der Dringlichkeitseinschätzung einer ärztlichen Be-

handlung an seine Grenzen kommt, wenn es um Patienten am Ende ihres Lebens geht: 50% der Bewohner, die während des stationären Aufenthaltes verstorben sind, waren in der Notaufnahme in die Triagestufen „Rot“ oder „Orange“ eingeordnet. Natürlich waren ihr Allgemeinzustand schlecht, ihre Vitalparameter kritisch und die Triagetrigger zeigten die Lebensbedrohlichkeit. Der Behandlungsauftrag für die Mitarbeiter im Krankenhaus am Ende des Lebens in einer palliativen Situation ist aber gerade nicht die Einleitung einer Maximaltherapie sondern die palliative Sterbebegleitung, die im besten Falle sogar vor Ort im Pflegeheim hätte erfolgen sollen. Die Handlungsaufforderung, die die Mitarbeiter durch die akuten Triagestufen erhalten, ist diametral anders als bei allen anderen Notaufnahmepatienten und erfordert bei ihnen unbekannten Patienten ein Abweichen von Standardabläufen und Flexibilität in kritischer Situation mit wenig Zeit. Daher sollten sicher weitere Untersuchungen zu ggf. Anpassungen der Triage für Patienten in End-.of-life-Situationen erfolgen, die evtl. ganz andere Kriterien zur Einschätzung oder eine eigene Kategorie entwickeln sollten.

4.1.6 Hauptbeschwerdebilder/Vorstellungsgründe

Entsprechend der sichtbaren Verschiebung hin zu den instabileren Triagekategorien zeigen auch die Vorstellungsgründe einen Trend zu akuten und schwereren Erkrankungen. 30% der Patienten gaben Dyspnoe an, 15% hatten abdominelle Schmerzen, fast 6% präsentierten sich mit einer akuten gastrointestinalen Blutung. Bei 30% traten die Beschwerden akut auf und in immerhin 17% bestanden mäßige bis starke Schmerzen (VAS 5-10). Diese korrespondieren gut mit den erfassten Symptomen von Dwyer et al. (168), die in ihrem Review immerhin 83 internationale Studien ausgewertet haben, erwartungsgemäß mit dem größten Anteil aus Amerika, Canada, Australien und Großbritannien, und als führendes konservatives Symptom ebenfalls respiratorische Probleme mit 12-37%, gefolgt von kardiovaskulären Beschwerden mit 11-28% und Infektionen mit 5-24% heraus filterten. Den anderen großen Symptomenkomplex stellten traumatische Entitäten wie Stürze mit 12-23% und Frakturen mit 6-24% da, die sich in unserer Klientel ohne die Fachdisziplin der Unfallchirurgie nicht ergeben. Bei Carron et al.(155) aus der Schweiz, die allerdings etwas größere Beschwerdekomplexe gebildet haben, waren die „Top-Five“-Vorstellungsgründe: Unfälle, respiratorische, kardiovaskuläre, gastrointestinale und neurologische Probleme. Auch Burke et al. (217) dokumentierten an erster Stelle Verletzungen mit 45% gefolgt von Infektionen bei den ambulant verbliebenen Patienten, bei den stationär aufgenommenen verschiebt sich aber das Verhältnis von Verletzungen zu Infektionen auf 25% zu 23%, da natürlich viele Patienten mit Verletzungen nach einer kurzen Versorgung ambulant belassen werden können. Interessant ist, dass sowohl Kada et al. (193) aus Österreich, als auch Wang et al. (182) aus den USA und Ackermann et al. (184) aus Australien Kreislaufprobleme und respiratorische Beschwerden als auch Allgemeinsymptome vor Verletzungen und Stürzen mit jeweils nur 10% - und dies trotz des Vorhandenseins einer unfallchirurgischen Fachausrichtung – publizierten. Auf der

anderen Seite haben Seeger et al. (218) in ihrer Untersuchung ja dargestellt, dass fast 60% der Notaufnahmevorstellungen von Pflegeheimbewohnern aufgrund von Verletzungen und Stürzen erfolgten. Unsere Ergebnisse decken sich bei den konservativen Vorstellungsgründen sehr gut mit den internationalen Studien. Bei den traumatischen Krankheitsbildern bleibt eine Diskrepanz, da der Anteil der Pflegeheimbewohner ja trotz dieser fehlenden Klientel an der Gesamtzahl der Notaufnahmepatienten recht hoch ist und dies nach der Studie von Seeger et al. (218) nicht zu erwarten gewesen wäre. Für eine deutschlandweite Beurteilung sind hier sicher weitere Daten erforderlich, die aber auch strukturelle Kriterien, wie zum Beispiel den städtischen oder ländlichen Einzugsbereich, weitere Krankenhäuser in der näheren Umgebung, Vorhandensein von möglicherweise überregionalen Traumazentren in Nachbarhäusern, wie bei unserem Kooperationspartner, etc. berücksichtigen sollten.

Fokussiert man bei den Vorstellungsgründen auf die ambulant verbliebenen Pflegeheimbewohner wird eine klare Veränderung ersichtlich: Das häufigste Symptom ist mit 50% „Extremitätenprobleme“, wobei, wie bereits oben erwähnt, im Pius-Hospital bei ambulanten Patienten in der Regel damit der Ausschluss einer Thrombose gemeint ist. Die Vorstellung erfolgt hier überwiegend wochentags zu den Praxisöffnungszeiten, oftmals auch mit vorliegender Zuweisung durch die Hausärzte, in unserer Studie zu 47%, da es aufgrund mangelnder zeitnaher Termine bei niedergelassenen Gefäßchirurgen nicht möglich ist, eine ambulante farbkodierte Duplexsonographie durchzuführen oder sich die Allgemeinmediziner, obwohl es Teil ihres Weiterbildungscurriculums ist, aufgrund fehlender Routine nicht sicher genug in der Diagnostik sind. Dabei ist gerade bei dem Krankheitsbild der Thrombose mit ihrer rein ambulanten Therapie, insoweit nicht der Verdacht auf eine komplizierende Lungenembolie besteht, eindeutig, dass eine stationäre Aufnahme gar nicht geplant ist, sondern lediglich die Ressourcen des Krankenhauses genutzt werden sollen, um eine zeitnahe Diagnostik zu ermöglichen. Dieser Wunsch ist auch nachvollziehbar, da die andere Alternative die prophylaktische Antikoagulation bis zum ambulanten Termin wäre, die gerade vor dem Hintergrund des multimorbiden Patientenstammes zahlreiche Risiken mit sich bringen würde. Unsere Daten bestätigen hier die Auswertungen aus dem Gutachten von Haas et al.(14), die von 20% der ambulanten Patienten sprachen, welchen bei einer entsprechenden fachärztlichen Präsenz, eine Vorstellung in der Notaufnahme erspart hätte werden können. Die Zahlen wären möglicherweise noch eindeutiger, wenn im Pius-Hospital die Fachdisziplin Unfallchirurgie zur Versorgung nach Stürzen und kleinen Verletzungen vorgehalten würde, da auch diese Krankheitsbilder von Anfang an keinen stationären Aufenthalt erwarten lassen und hier lediglich die zeitnahe Untersuchung und Behandlung gesucht wird. Sie geben weiterhin den Meinungen der befragten niedergelassenen Kollegen in der Studie von Schmiedhofer et al. (35) Recht, die als Gründe für Notaufnahmezuweisungen ebenfalls fehlende Termine und rasche Diagnostik angaben. Diese Argumentation mag auch für die weiteren Vorstellungsgründe mit

unspezifischen Beschwerden wie Fieber, leichteren Schmerzen und unklarer akuter Verschlechterung gelten. Unter diesen Patienten ist dann auch ein höherer Prozentsatz mit direkter Information des Rettungsdienstes ohne vorherige Kontaktierung des Hausarztes durch die Mitarbeiter in den Seniorenwohnheimen. Hier mag eine rasche ärztliche Einschätzung gewünscht sein, ob es sich nur um eine leichte Verschlechterung bei chronisch reduziertem Allgemeinzustand oder eine ernstzunehmende akute Erkrankung handelt, die sich die Mitarbeiter der Pflegeheime alleine nicht zutrauen, bzw. nicht bis zum nächsten regulären Visitentermin abwarten möchten.

Betrachtet man die Beschwerden bei der Vorstellung in der Notaufnahme, ist es interessant, ob sich die geschilderten Symptome auch in nachvollziehbaren Werten wiederspiegeln. Da im Rahmen jeder Triage die Vitalparameter erhoben werden, sind diese ein erster objektiver Befund, der die eventuelle Instabilität bestätigen kann.

4.1.7 Vitalparameter und Laborwerte

In unserer Studiengruppe entsprachen die gemessenen Medianwerte Normalwerten: Der Blutdruck im Median betrug 135/75mmHg, die Herzfrequenz 82/min, die Atemfrequenz betrug 18, die Sauerstoffsättigung 96% und die Temperatur war mit 36,2° Celsius nicht erhöht und werden durch die Daten von Romero-Ortuno et al. (183) aus Irland bestätigt. Fokussiert man jedoch auf die pathologischen Werte, lässt sich auch hier ein deutlich instabiles Kollektiv darstellen. Einen positiven Schock-Index (Quotient aus Herzfrequenz und systolischem Blutdruck >1) hatten 119 Patienten, entsprechend 7%, weitere deutlich auffällige Vitalparameter (systolischer Blutdruck > 180mmHg oder < 100mmHg, Herzfrequenz > 100/min oder < 60/min, Sauerstoffsättigung < 90% und Temperatur ≥ 38,5°Celsius) ließen sich 952 mal dokumentieren. Einen bradykarden oder tachykarden Puls hatten 31% der Bewohner, relevante hyper- oder hypotensive Blutdruckwerte 19%, eine Atemfrequenz größer 20/min 30% und eine relevante Hypoxämie mit einer Sauerstoffsättigung unter 90% 11%. Damit sind unsere Daten vergleichbar zu den Vitalparametern, die Burke et al. (217) bei ihren aufgenommenen Patienten dokumentieren konnten, gelten in unserer Untersuchung allerdings für die gesamte Studiengruppe, ambulant wie stationär, bei allerdings einer sehr hohen Aufnahmerate. Bei der Betrachtung der Kategorien ambulant versus stationär zeigt sich in den Medianwerten kein wesentlicher Unterschied, allerdings ist der Prozentsatz an pathologischen Werten bei den stationär aufgenommenen Patienten erwartungsgemäß über alle Parameter höher.

Ein ähnliches Bild ergibt sich aus den erhobenen Laborparametern, die bei 94% der Besucher erhoben wurden und damit noch häufiger als bei Romero-Ortuno et al.(183) mit 76%, Burke et al. (217) mit 81% und Wang et al.(182) mit 92% sind. Alle Studien belegen aber, dass bei dieser Patientenklientel sehr häufig Blut abgenommen wird. Mögliche Erklärungen sind die bestehende Reduzierung des Allgemeinzustandes, Bewohner aus Pflegeheimen

wirken aufgrund ihrer Vorerkrankungen und ihres Alters oft per se „krank“ und erklären hiermit den Handlungsbedarf zur Durchführung einer Laborbestimmung. Weiterhin sind sicher viele Laborabnahmen Bestimmungen aus Routine, die nicht im Einzelnen differenziert hinterfragt werden. Außerdem mag die Erfahrung der diensthabenden Kollegen in der Notaufnahme eine Rolle spielen, die gerade am Anfang ihrer beruflichen Laufbahn eher zu viel Laborwerte bestimmen, in der Sorge, sonst eine wichtige Erkrankung zu übersehen. Andererseits spiegeln die Triagekategorien und die erhobenen Vitalparameter auch wider, dass es sich nicht nur um chronisch erkrankte Pflegeheimbewohner handelt, sondern dass offensichtlich noch eine akute Verschlechterung hinzugetreten ist, die eine Laborabnahme rechtfertigt. Zur Erfassung der Multimorbidität aber auch der Schwere der akuten Erkrankung der Pflegeheimbewohner, wurden mehrere Laborparameter bestimmt. Ein wichtiger Wert war dabei die Glomeruläre Filtrationsrate (GFR) als Ausdruck des Bestehens einer relevanten Niereninsuffizienz. Eine normale Nierenfunktion mit einer GFR > 90ml/min konnte nur bei 17% unserer Teilnehmer dokumentiert werden. Eine moderate Niereninsuffizienz (GFR 30-60/min) hatten 35%, eine schwere Niereninsuffizienz (GFR 15-30ml/min) 12% und 5% ein Nierenversagen. Bei den über 90-Jährigen ist die Einschränkung der Nierenfunktion noch ausgeprägter: Lediglich 0,7% der Studienpopulation hatten eine normale Nierenfunktion mit einer GFR > 90ml/min, 25% eine leichte Niereninsuffizienz mit einer GFR zwischen 60-90ml/min, 47% eine moderate mit einer GFR< 60ml/min, 20% eine schwere Niereninsuffizienz (GFR < 30ml/min) und 7% ein Nierenversagen. Diese Daten passen in der Tendenz zu den Daten der IMREN-Studie (107) und den Veröffentlichungen von Dörks et al. (219) zum Vorhandensein einer Niereninsuffizienz bei Pflegeheimbewohnern, in welchen 12% eine normale Nierenfunktion, 48% eine moderate Niereninsuffizienz und 16% eine schwere mit einer GFR<30ml/min hatten. Die GFR spiegelt also eher den chronisch kranken Zustand von Pflegeheimbewohnern wider, zeigt aber, wie viel Sorgfalt in der Behandlung zum Beispiel bei der Anpassung von Medikamentendosierungen als auch in der Therapie einer Herzinsuffizienz mit Diuretika erforderlich ist. Andererseits gibt es einen deutlichen Unterschied bei den ambulant versus stationär belassenen Bewohnern: Bei den stationär aufgenommenen Patienten ist die GFR deutlich eingeschränkter als bei den ambulant verbliebenen, so dass hier nicht nur der chronisch reduzierte Zustand zum Ausdruck kommen mag, sondern die Werte auch ein Ausdruck einer akuten Verschlechterung sein könnten. Passend zur chronischen Niereninsuffizienz waren in unserem Kollektiv auch vermehrt pathologische Laborwerte im Natrium- und Kaliumhaushalt zu dokumentieren, mit 12% bzw. 10% relevanten Entgleisungen. Ebenfalls in dieses Bild passt die Tatsache, dass, nimmt man die Normalwerte (Frauen Hb-Wert ≥12g/dl, Männer Hb-Wert ≥14g/dl), 64% der Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme eine Anämie hatten. Ähnlich wie bei den Nierenwerten lässt sich hier auch bereits eine sehr hohe Prävalenz in Seniorenwohnheimen von ca. 55% nachweisen, wie es Sahin et al. (220)

in ihrer 2016 publizierten Studie aus der Türkei oder Westerlind et al. 2016 (221) aus Schweden mit 32% bei den Frauen und 52% bei den Männern aufzeigen, mit einer nochmaligen Aggravation bei unserer Studienpopulation in der Notaufnahme. Auch Röhrig et al. (222) zeigen in ihrer Publikation von 2012 eine Häufigkeit einer Anämie unter stationär geriatrisch behandelten Senioren von > 40%. Die Ursachen werden nicht nur in den akuten gastrointestinalen Blutungen mit Hb-Abfall als Grund einer akuten Anämie sein, was ja zumindest in 4% der Fälle die Behandlungsdiagnose war, sondern sind, wie es auch Röhrig et al. darstellen am häufigsten den Formenkreisen Eisenmangelanämie, Anämie bei chronischen Erkrankungen und Anämien unklarer Genese bei dieser Klientel zuzuordnen, nicht zu unterschätzen auch Vitamin-B12- und Folsäuremangel und Tumorerkrankungen. Die Anämie ist, ähnlich wie die chronische Niereninsuffizienz, ein Ausdruck der chronischen Erkrankung und Multimorbidität dieser Senioren und ist dementsprechend häufig mit weiteren Komorbiditäten und Auswirkungen auf die Länge des stationären Aufenthaltes und der Mortalität assoziiert. So war auch in unserer Studienpopulation bei einem Hb-Wert unter 10g/dl die Verweildauer im Median einen Tag, entsprechend 17%, länger und die Mortalität mit 14% deutlich höher. Ebenfalls ist die Anämie hier eine Erkrankung des Alters, da in unserer Gruppe über 75% der Bewohner mit einem Hb-Wert <10g/dl über 80 Jahre alt waren. Diese Daten werden auch durch die Studie von Chan et al. (222) von 2013 aus Hongkong bestätigt, in welcher die Anämieprävalenz in den untersuchten neun Seniorenwohnheimen ebenfalls bei durchschnittlich 75% lag. Diese zeigten auch einen, naheliegenden, Zusammenhang zwischen bestehender Niereninsuffizienz und gleichzeitiger Anämie auf. Zu diskutieren bleibt, ob die Anämiedefinitionen bei Senioren in ihrer Schärfe so bleiben können: Handelt es sich hier wirklich um behandlungs- und abklärungspflichtige Anämien oder sollten die Grenzwerte entsprechend differenziert werden? Sind sie ein Ausdruck der Multimorbidität oder mit eine Ursache? Könnte eine zunehmende Anämie ein Parameter einer „end-of-life“-Entwicklung sein? Dies müsste in weiteren Forschungsvorhaben abgeklärt, beantwortet und ggf. angepasst werden.

Die Schwere der Erkrankungen zeigt sich auch in der Häufigkeit von Entzündungskonstellationen im Labor: Immerhin 33,3% hatten eine relevante CRP-Erhöhung und bei 8,4% bestanden mit Erhöhung des Procalcitonins Zeichen einer schweren Entzündung bis zur schweren Sepsis. In der Untersuchung von Ginde et al. (223), die das Nationale Notaufnahmeregister der USA nach dem Vorkommen von Patienten mit Sepsis in den Jahren 2005-2009 untersucht haben, zeigte sich eine Prävalenz von 0,4% aller Besuche mit schwerer Sepsis. Allerdings kamen 25% dieser Patienten aus Seniorenwohnheimen und hatten damit, in Würdigung ihres Anteils an allen Patienten, ein siebenfach höheres Risiko einer Sepsis, die auch noch mit einem Mortalitätsrisiko von 21% belastet war. Dies passt gut zu unseren Daten, bei welchen nach den Charite´-Kriterien bei 1,3% der Bewohner eine schwere Sepsis

verschlüsselt wurde, wobei hier sicher noch Patienten nicht in der Statistik erscheinen, da in der Codierung zum Beispiel eine Pneumonie als Hauptabrechnungsdiagnose gewählt wurde und die ggf. zusätzlich bestehende Sepsis anhand der ICD nicht zu erkennen ist. Diejenigen Patienten, als deren Hautabrechnungsdiagnose „Sepsis“ codiert wurde, hatten auch bei uns eine extrem hohe Mortalität von 37,8%, bei allerdings nur einer kleinen Gesamtzahl.

Bei formal normalen Medianwerten zeigt sich somit sowohl in den differenzierten Vitalparametern als auch den Laborwerten doch ein überwiegend chronisch krankes Studienkollektiv mit einem beachtenswerten Anteil an Zeichen einer akuten Verschlechterung, die nicht eben ambulant behandelt werden kann, da offensichtlich kleine Veränderungen ausreichen, um bei fehlenden Reserven eine Instabilität zu erzeugen.

4.1.8 Aufnahmerate ins Krankenhaus, Krankenhausverweildauer und Hauptbehandlungsdiagnosen

Dies erklärt auch mit, dass bei unserer Klientel eine sehr hohe Aufnahmerate von ca. 85% aller Vorstellungen aus Pflegeheimen in der Notaufnahme bestand. Anderseits sind Patienten aus Pflegeheimen krank, wirken schwach und haben schlechte Labor- und Vitalparameter, so dass die Entscheidung zur stationären Aufnahme möglicher Weise auch schneller und häufiger getroffen wird. Abends und nachts wurden auch weniger Patienten ambulant belassen, möglicherweise aus Unsicherheit der aufnehmenden Ärzte oder aufgrund des hohen logistischen Aufwands der Transporte oder weil nachts tatsächlich überwiegend Patienten mit schweren Erkrankungen vorgestellt wurden. Die hohe Aufnahmequote unterscheidet sich zum einen von der generellen Aufnahmerate in der Notaufnahme des Pius-Hospitals mit 48%, die aufgrund der fehlenden Fachdisziplin Unfallchirurgie mit ihren vielen ambulant zu versorgenden Verletzungen per se höher ist als in anderen vergleichbaren Kliniken. Im Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus aus 2015 von Haas et al. (14), in welchem 55 deutsche Krankenhäuser untersucht wurden, bestand die stationäre Aufnahmequote aller Notfallpatienten bei 38%, in einer Studie von Biber et al. aus Nürnberg von 2012 (216) bei 56%, bei nichttraumatischen Krankheitsbildern bei ca. 70% und bei den über 70jährigen bei 74-82%, so dass unsere Daten also dahingehend die gleiche Tendenz zeigen. Die hohe Aufnahmerate unterscheidet sich aber zu Carron et al. aus der Schweiz (155), in welcher eine 58%-ige stationäre Quote bestand und zu Kada et al.(193) aus Österreich mit lediglich einer knapp 40%-Quote, die beide Kliniken mit unfallchirurgischen Fachdisziplinen untersuchten. Andererseits konnten Vossius et al. 2013 in Norwegen (191) und Briggs et al. (144) aus Irland ebenfalls eine ca. 80%ige Aufnahmequote bei Pflegeheimbewohnern darstellen. Die gesamte stationäre Verweildauer, die im Median bei 6,0 und im Mittelwert bei 7,4 Tagen liegt, ist zum einen nicht wesentlich höher als im Mittelwert aller über die Notaufnahme aufgenommenen Patienten mit 7,1 Tagen als auch im internationalen Vergleich in Euro-

pa mit mittleren Verweildauern zwischen 6,4-9,6 Tagen (56,155,183,185,191,193). Schließt man die potentiellen „Kurzlieger“ mit einer Verweildauer von ≤ drei Tagen aus, dann wäre die mittlere Verweildauer mit 10,6 Tagen bzw. einem Median von 8,0 Tagen immer noch im Rahmen der internationalen und deutschen Vergleichsstudien. Generell muss aber hinterfragt werden, wie viele dieser Patienten bei einer entsprechenden ambulanten Versorgungsstruktur auch ambulant hätten behandelt werden können, da bei ca. 30% der stationären Behandlungen eine Liegedauer von ein bis drei Tagen bestand, 20% blieben allein nur einen Tag stationär. Bei Kada et al. (224) aus Österreich wird bei fast identischen Daten dieselbe Frage aufgeworfen. Betrachtet man gerade die Patienten, die lediglich ≤drei Tage stationär verblieben, differenzierter, scheint sich ein Muster hinsichtlich drei Kategorien zu ergeben: Zum einen sind in dieser Gruppe deutlich mehr Patienten in die Triagestufe „Grün“ eingeordnet als in der Gesamtgruppe und scheinen damit vermeintlich leichter erkrankt zu sein, des Weiteren ist der Anteil der Verstorbenen mit 14% höher als im Gesamtkollektiv und scheint einen Mangel in der Palliativversorgung zu dokumentieren und zum anderen sind auch hier die Mehrzahl der Patienten in akuten Kategorien eingeordnet, mit Erkrankungen, die einer raschen interventionellen Diagnostik und Therapie bedürfen, wie zum Beispiel gastrointestinale Blutungen, die mit 8% aller zur Aufnahme führenden Symptome beeindruckend hoch sind, aber auch frühzeitig wieder in die weitere ambulante Behandlung entlassen werden können. Wie bei allen Untersuchungen scheint hier wieder kein Problem der Nacht oder des Wochenendes zu bestehen, da auch diese Bewohner überwiegend während der regulären Praxisöffnungszeiten in der Notaufnahme vorgestellt werden, allerdings mit einer deutlich niedrigeren Einweisungsrate von ca. 20%. An zur Vorstellung führenden Symptomatik stehen wieder Dyspnoe und abdominelle Schmerzen im Vordergrund, auch in ähnlichen Prozentsätzen wie bei der Gesamtgruppe, wie auch die erwähnten gastrointestinalen Blutungen und unspezifische Symptome als auch Extremitätenprobleme, die in diesem Fall jedoch in der Regel PAVK-Probleme bedeuten.

Die Frage ist, ob die geschilderten Symptome passend zur Verweildauer und welche Diagnosen typisch für eine stationäre Behandlungsbedürftigkeit sind. Dazu wurden die abgerechneten Hauptbehandlungsdiagnosen der stationär aufgenommenen Pflegeheimbewohner betrachtet. Bewusst wurde für die Auswertung auf die Erfassung der codierten Aufnahmediagnose verzichtet, da diese oft nur unspezifische Symptome oder Beschwerden sind (R00-R99 im DRG-System). Bündelt man diese zu DRG-Diagnosegruppen lassen sich passend zu den Hauptbeschwerdebildern „Dyspnoe“, „Bauchschmerzen“ und „Infektionen“ für die gesamte Studienpopulation auch die entsprechenden DRG-Gruppen aus dem kardiovaskulären, respiratorischen, gastrointestinalen und infektiösen Bereichen zuordnen, die dreiviertel aller Hauptbehandlungsdiagnosen abdecken und somit die Symptome gut mit den Diagnosen korrespondieren. Schwierig ist ein Vergleich mit anderen Studien, da es zum einen auch

international wenige Untersuchungen gibt, die Hauptbehandlungsdiagnosen erfasst und konkretisiert haben und zum anderen sich ein sehr heterogenes Bild abzeichnet. Allen Studien gemeinsam (183,185,193), wie auch unserer, ist der hohe Anteil an kardiovaskulären Erkrankungen, der z.B. bei Kada et al. (193) auch den größten Part einnimmt. Ebenfalls meist genannt sind respiratorische und gastrointestinale Erkrankungsgruppen, allerdings auch erstaunlich häufig Harnwegsinfektionen, die in unserer Studienpopulation nur 2% ausmachen. Blickt man auf die Einzeldiagnosen, sind in unserer Gruppe Herzinsuffizienz (8%), Pneumonie (7%) und COPD (6%) die am häufigsten verschlüsselten Hauptdiagnosen. Dies passt zu Burke et al. (185) bei welchen Pneumonien nach den Unfällen mit 9% die zweithäufigsten Diagnosen waren und zu French et al. (225), der 2008 Daten aus amerikanischen Veteranenheimen ausgewertet hat, bei welchen nach Diagnosen des Harntraktes Pneumonien und respiratorische Infekte 25% der Krankheiten bei stationärer Krankenhausaufnahme ausmachten. Also scheinen respiratorische Erkrankungen, unabhängig vom pneumologischen Schwerpunkt des Pius-Hospitals, bei Pflegeheimbewohnern eine wichtige Rolle für Einweisungen und Aufnahmen in ein Krankenhaus darzustellen. Interessant scheint ein Unterschied hinsichtlich der Geschlechter zu sein: Frauen hatten als führende Erkrankungen Krankheitsbilder aus dem kardiovaskulären und viszeralmedizischen Bereich, Männer Atemwegserkrankungen und Infektionen. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass Frauen im Durchschnitt älter als Männer waren und Herz-Kreislauferkrankungen eher Erkrankungen des höheren Alters sind, was sich durch die Daten unserer Studiengruppe dahingehend belegen ließe, dass bei den Männern >85 Jahren ebenfalls Diagnosen aus dem kardiovaskulären Bereich am häufigsten waren. Außerdem ist bei der Klientel der Heimbewohner noch das Verhältnis der Raucheranamnese in den Geschlechtern eindeutig zu Lasten der Männer, wie es zum Beispiel in den Ergebnissen des letzten Mikrozensus von 2013 des Statistischen Bundesamtes dargestellt ist (226), was COPD und Pneumonien eine häufigere Diagnose bei Männern erscheinen lassen. Dies wären auch Erklärungsansätze, dass sich Männer deutlich häufiger mit dem Symptom „Dyspnoe“ vorgestellt haben als Frauen, obwohl auch Krankheiten aus dem kardiovaskulären Bereich mit zum Beispiel kardialer Dekompensation das Symptom „Luftnot“ erwarten lassen würden.

Interessant wird erneut die Betrachtung der Hauptbehandlungsdiagnosen mit einem Fokus auf eventuell ambulant zu behandelnde Erkrankungen, wenn man die Diagnosen auf die Verweildauer von ≤ drei Tagen filtert: Dann steht die Behandlung der Obstipation noch vor Pneumonien und Bronchitiden an erster Stelle. Bei diesen „Kurzliegern“ zählen nun auch Volumenmangel, Harnwegsinfektionen und entgleister Hypertonus wie bei Burke et al. (185) und Hsiao et al. (181) zu den am häufigsten codierten Diagnosen. Gerade Obstipation und Volumenmangel, oft bei Gastroenteritis oder fehlender oraler Flüssigkeitsaufnahme, die durch den Einsatz abführender Maßnahmen bzw. Infusionstherapie rasch und unkompliziert

zu behandeln sind, wären, wenn es denn die ambulante Versorgungsstruktur ermöglichen würde, ohne Transport in die Krankenhäuser potentiell vollständig in den Pflegeheimen zu therapieren. Ähnliches gilt für die „Extremitätenprobleme“, die außer einer Schmerztherapie, in der Regel eine Diagnostik hinsichtlich arterieller farbkodierter Duplexsonographie oder Kernspinangiographie mit anschließender Entscheidung durch einen Facharzt für Gefäßchirurgie bedürfen. Stünde diese Logistik auch ambulant für Pflegeheimbewohner zur Verfügung, wäre auch hier ein Transport vermeidbar, da offensichtlich keine operative Therapie eingeleitet wurde. Andererseits ist es selbst in einem Krankenhaus nicht möglich, rund um die Uhr, diese Diagnostik und Entscheidungen ambulant zur Verfügung stellen zu können, um eine stationäre Aufnahme zu vermeiden, wobei natürlich hinterfragt werden muss, inwieweit die Untersuchungen auch planbar gewesen wären.

Bei den akuter triagierten Kurzliegern stehen die gastrointestinalen Blutungen mit weitem Abstand an erster Stelle der codierten Hauptbehandlungsdiagnosen, gefolgt von Pneumonien und Herzinsuffizienz. Hier ist durch eine Gastroskopie mit endoskopischer Blutstillung, Protonenpumpenhemmertherapie und ggf. Transfusion rasch und effizient Diagnostik und Therapie möglich, die sicher völlig gerechtfertigt im Krankenhaus stattfindet. Ebenso kann bei einer Pneumonie, bzw. Herzinsuffizienz das Symptom „Dyspnoe“ durch kurzfristige Sauerstoffinsufflation mit simultaner intravenöser Antibiose bzw. Diuretikatherapie rasch kupiert werden und ermöglicht dann die weitere ambulante Behandlung. Gerade bei „Nursing home-acquired pneumonia“ (NHAP), im Pflegeheim erworbener Pneumonie, ist sicher eine Differenzierung erforderlich, welche Patienten vor Ort im Pflegeheim versorgt und welche stationär behandelt werden müssen. Entscheidungshilfen könnten die Kriterien sein, die 2013 in der „Der Allgemeinarzt“ veröffentlicht wurden (227) und sich auf die Daten der Studie von Loeb et al. von 2006 (227) aus den Vereinigten Staaten beziehen. In dieser sind Pflegeheimbewohner in zwei Gruppen entweder nach den üblichen Vorgehensweisen oder nach einem klinischen Entscheidungspfad behandelt worden. Die Studiengruppe verblieb dabei wesentlich häufiger im Seniorenwohnheim trotz Pneumonie, zeigte aber keine wesentlichen Unterschiede im klinischen Outcome. Die Parameter waren, ob die Bewohner in der Lage waren, Nahrung und Flüssigkeit zu sich zu nehmen, eine Atemfrequenz <30/min, eine Herzfrequenz <100/min, ein Blutdruck > 90mmHg systolisch und eine Sauerstoffsättigung über 92%. Allerdings muss erwähnt werden, dass die Bewohner eine mobile Röntgeneinheit zur Diagnostik im Pflegeheim hatten und ggf. subkutane Flüssigkeitssubstitution erhielten, was beides derzeit in deutschen Pflegeheimen gar nicht oder nur selten möglich ist. Diese Kriterien sind nicht weit entfernt von dem seit langer Zeit bekannten CURB65-Index, einem zum Beispiel 2013 von Kwok et al. (228) in seiner Sicherheit bestätigten, Instrument zur Abschätzung des Mortalitätsrisikos und damit einer stationären Behandlungsbedürftigkeit. Diese Parameter, die Lim et al. 2003 (229) das erste Mal anhand von Patientendaten aus drei Studien

aus den Vereinigten Staaten, Neuseeland und den Niederlanden als Risikofaktoren, definiert haben und die 2004 in die Guidelines der British Thoracic Society (230) übernommen wurden, wären Verwirrtheit, Serumharnstoff >7mmol/l oder >ca.42mg/ml, Atemfrequenz >30/min, Blutdruck systolisch unter 90mmHg oder diastolisch unter 60mmHg und Alter über 65 Jahren mit maximal fünf Punkten. Nach den Empfehlungen kann bei einem Punkt eine stationäre Aufnahme erwogen werden, ab zwei Punkten wird sie empfohlen. Pereira et al. (231) in ihrer Studie von 2016 unter Pflegeheimbewohnern konnten bereits ab einem Score von 2 Punkten eine Letalität von 38,9% darstellen. Nur sieben von 116 Studienteilnehmern in ihrer Untersuchung hatten einen CURB65-Index von 0 oder 1. Pflegeheimbewohner werden daher häufig die entsprechenden Risikopunkte erzielen, die aber nach den Daten von Pereira, außer es handelt sich wieder um eine rein palliative Behandlungsindikation, eine stationäre Behandlung rechtfertigen. Sicher ist dieses Screening, abgesehen von der Harnstoffbestimmung, auch vorab im Seniorenwohnheim durch die Mitarbeiter möglich. Dennoch scheint derzeit oft keine Alternative zu einer kurzen stationären Krankenhausbehandlung zu bestehen, bzw. die Prozesse in der Versorgung der Heimbewohner ermöglichen im Moment keine Behandlung vor Ort, da die mobile Sauerstoffapplikation und zeitnahe Medikamentengabe nicht organisiert werden kann, das Mortalitätsrisiko zu hoch und die ärztliche Präsenz nicht ausreichend ist. Bei Bewohnern in einer palliativen End-of-life-Situation sollten aber andere Maßstäbe angewendet werden, um Transporte am Lebensende aufgrund einer nicht ausreichenden Versorgung zu vermeiden.

In Bezug auf eine Palliativversorgung muss die Mortalitätsrate unserer Studienpopulation näher betrachtet werden. Von den 1412 stationär aufgenommenen Pflegeheimbewohnern sind 142 Patienten, entsprechend 10%, im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes verstorben. Dies ist, trotz seiner doch beeindruckend hohen Zahl, im Vergleich zu internationalen Studien, die Dwyer et al. (168) ausgewertet haben und dabei weltweit auf Mortalitätsraten von Pflegeheimbewohnern in Krankenhäusern von 5-34% kamen, noch relativ niedrig. Auch Romero-Ortuno et al. (183) aus Irland hatten mit 22,6% eine deutlich höhere Mortalitätsrate und dies in Würdigung des konservativen Schwerpunktes des Pius-Hospitals im Hinblick auf die Notaufnahme.

Allerdings muss man diskutieren, dass von den 142 verstorbenen Patienten unserer Studienpopulation fast 48% in den ersten drei Tagen verstorben sind, fast 29% innerhalb des ersten Tages, wie es auch Dwyer et al.(168) dokumentieren. Bei diesen Bewohnern ist jetzt das erste Mal ersichtlich, dass an den Wochenenden mehr Patienten vorgestellt wurden als unter der Woche, allerdings auch wieder überwiegend tagsüber, so dass hier ein Mangel an ärztlicher Präsenz in den Pflegeheimen zu bestehen scheint. Bei den Patienten, die innerhalb eines Tages verstorben sind, verschieben sich die Aufnahmen nun auch in die Nacht und die

frühen Morgenstunden, außerdem ist das Verhältnis Männer zu Frauen nun ausgeglichen, entgegen dem zu erwartenden Trend aufgrund des hohen Alters. Diese Patienten waren zu über 35% älter als 90 Jahre, waren instabil, hatten schlechte Vitalparameter und das mit weitem Abstand zur Aufnahme führende Symptom war Dyspnoe mit auch Dokumentation einer entsprechend schlechten Sauerstoffsättigung. Die dazugehörenden Hauptbehandlungsdiagnosen waren Pneumonie, Herzinsuffizienz und Sepsis. Schmerzen erschienen überraschenderweise nicht das Problem zu sein, da über 76% der Verstorbenen in die VAS-Stufen 0-3 eingestuft wurden, allerdings werden die dokumentierten Symptome auch durch die Studie von Bone et al. (232) aus Großbritannien bestätigt, die 2016 die Ursachen für Transporte aus Pflegeheimen bei Versterben im Krankenhaus untersucht haben und dort ebenfalls Dyspnoe als das entscheidende Symptom dokumentierten. Fardy in seiner Publikation von 2016 (233) weist darauf hin, dass bei Dyspnoe zwischen Sauerstoffmangel und Kurzatmigkeit unterschieden werden muss, da letztlich, wie es Solano et al. bereits 2006 (233) darstellten, fast alle fortgeschrittenen chronischen Erkrankungen, seien es Karzinome, COPD, Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz, etc. mit Dyspnoe einhergehen. Bei Nachweis einer Hypoxämie mit niedriger Sauerstoffsättigung ist Sauerstoffapplikation entsprechend der Empfehlungen der British Thoracic Society (234) die Therapie der Wahl. Bei Kurzatmigkeit bei Normoxämie und palliativer Situation sind hingegen Opioide indiziert, um die Symptome zu lindern. Beide Therapieansätze wurden und konnten offenbar im Pflegeheim nicht durchgeführt werden, so dass der Transport in die Notaufnahme veranlasst wurde. Ganz offensichtlich wurde bei unserem Studienkollektiv in den meisten Fällen im stationären Verlauf ein palliatives Konzept angewendet, ohne dass in dieser Studie das ggf. dokumentierte Advanced-Care-Planing im Rahmen des stationären Aufenthaltes erfasst wurde. Dies würde auch die Tatsache erklären, dass lediglich fünf Patienten aus unserer Studienpopulation reanimiert wurden. Es scheint, dass die Ärzte der Notaufnahme oder die hinzugerufenen Notärzte die Entscheidung zum palliativen Behandlungskonzept treffen mussten. Passend dazu konnten Wiese et al. aus Regensburg, die mehrere Studien zur Notfallversorgung von Palliativpatienten durchgeführt haben, bereits 2009 darstellen, dass 3% aller Notarzteinsätze bei Palliativpatienten erfolgten (235,236). Bezogen auf diese Patienten wird ganz eklatant die Frage aufgeworfen, ob durch eine angemessene ambulante Palliativversorgung ein Transport am Ende des Lebens nicht hätte vermieden werden können.

Ein ganz wesentliches Kriterium für die Entscheidung zu einem palliativen Vorgehen ist sicher das Vorhandensein einer Demenzdiagnose, weswegen diese bei den stationären Patienten weiter untersucht wurde.

4.1.9 Weitere Besonderheiten der Studienpopulation

Leider erscheint die Dokumentation der doch wesentlichen Nebendiagnose „Demenz“ nur unzureichend im stationären Aufenthalt gelungen zu sein. Selbst bei einer Betrachtung ausschließlich der Über-65-Jährigen, wie auch in der Untersuchung von Hoffmann et al. (237), sind 28% ein viel zu geringer Anteil. Eine Rate von ca. 50% wäre zu erwarten gewesen, zumal unser Studienkollektiv in den anderen Parametern wie Alter, Geschlechterverteilung und Aufnahmerate durchaus den europäischen Vergleichen entspricht. Als Erklärung ist am wahrscheinlichsten, dass die Diagnose Demenz und deren Symptome von den behandelnden Ärzten und Mitarbeitern der Pflege nicht ausreichend dokumentiert wurden, so dass in der abschließenden Abrechnung diese für die Mitarbeiter des Controllings, die im Pius-Hospital nicht, wie in anderen Krankenhäusern, „am Bett“, sondern nach Aktenlage nach Entlassung codieren, nicht ersichtlich waren und daher auch nicht als Nebendiagnosen verschlüsselt wurden. Meines Erachtens wird die Häufigkeit ähnlich der Studie von Hoffmann et al. sein, dies lässt sich aber leider nicht aus den Daten beweisen. Patienten mit Demenz waren älter, in über 30% älter als 90 Jahre, die Tendenz zu kurzen Aufenthalten war mit einem Anteil von ca. 42% mit einer Verweildauer ≤drei Tagen noch deutlicher und die Einweisungsquote war mit lediglich 27% geringer als bei der Gesamtgruppe. Verstorben sind in dieser Gruppe 12% und damit etwas mehr Patienten als im gesamten Kollektiv mit 10%, dies kann sich aber auch durch das höhere Alter erklären. Das Risiko der Untertriagierung scheint nicht evident geworden zu sein, da diese Bewohner trotz geringerer Einweisungsrate und schwierigerer Anamnese aufgrund der Demenz, eher in akute Kategorien eingestuft wurden. Auch die Behandlungszeit in der Notaufnahme war mit im Median 152 Minuten, entgegen anderer Studien (189) sogar eher kürzer und die zur Aufnahme führenden Symptome waren im Wesentlichen in der Verteilung ähnlich wie in der Gesamtpopulation, so dass hier die Kommunikationsbarriere aufgrund der Demenz anscheinend keine größere Rolle gespielt zu haben scheint. Also mutet es so an, dass sich zumindest die erfassten Bewohner mit der Demenz in den Daten eher nicht von der Gesamtgruppe der Pflegeheimbewohner in der Notaufnahme unterscheiden.

In unserer Studienpopulation ist eine MRSA-Besiedlung bei 71 von 1412 stationär aufgenommenen Patienten dokumentiert. Dies entspricht einer Quote von 5%. Diese ist gegenüber der hauseigenen Quote des Pius-Hospitals von 1,1% deutlich höher und bestätigt damit, dass Bewohner aus Pflegeheimen als Risikogruppe für die Besiedlung mit MRSA eingestuft werden. Allerdings muss hinzugefügt werden, dass bei den Vergleichszahlen des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes mit ihren aktuellsten Zahlen aus 2014 der Mittelwert der Gesamtprävalenz (Anzahl MRSA-Fälle/100 Patienten) mit 1,4 bereits höher ist als die Pius-Hospital-Gesamtprävalenz. Nimmt man nur die Screeningrate als Vergleich (MRSA-Fälle/100 Nasenabstriche), die in Niedersachsen im Mittelwert bei 4,58 liegt, erscheinen die

Zahlen des Pius-Hospitals insgesamt erstaunlich niedrig, da insbesondere im Zusammenhang des landwirtschaftlichen Umfeldes mit den Schweine- und Hühnergroßmastbetrieben mit einer sehr hohen MRSA-Durchseuchung und Exposition für die Bevölkerung höhere Raten zu erwarten gewesen wären (238). Pflegeheimbewohner haben sowohl in Deutschland aber auch im internationalen Vergleich eine hohe Besiedlungsrate mit MRSA, da sie viele Risikofaktoren wie Bettlägerigkeit, hohes Alter, mehrfache Krankenhausaufenthalte, wiederholte Antibiotikatherapie, Dauerkatheter und reduzierte Resistenz durch chronische Erkrankungen, etc. haben (239). In einer Publikation von Köck et al. (239), die mehrere deutsche Studien zitiert, ist die Kolonisationsrate in deutschen Pflegeheimen zwischen ca. 1-3%, aber es gibt ausgeprägte lokale Unterschiede z.B. einer Untersuchung in Niedersachsen, in welcher eine Durchseuchung mit MRSA von 21-26% zu dokumentieren war. Somit sind die Zahlen unserer Studie in Würdigung der Situation in Niedersachsen und von Pflegeheimbewohnern nicht überraschend und bestätigen diese. Interessant ist in der Detaillierung der Zahlen, dass in unserem Kollektiv die MRSA-Kolonisation bei Männern mit 9% deutlich höher als bei Frauen mit 3% war. Außerdem erscheint die MRSA-Besiedlung ausnahmsweise nicht ein Problem der Hochbetagten zu sein, da die Rate auf die Altersgruppe bezogen in unserem Kollektiv bei den Unter-65-Jährigen am höchsten war. Andererseits spiegelt eine Besiedlung mit MRSA auch eine kranke Klientel wieder und Bewohner, die unter 65 Jahren bereits in einem Pflegeheim versorgt werden müssen, zeichnen sich sicherlich durch einen hohen Pflegeaufwand, möglicherweise chronische Wunden und Dauerkatheter, aus und waren mit Sicherheit schon häufig in Krankenhäusern. Somit scheinen jüngere Männer aus Pflegeheimen das größte Risiko für eine Kolonisation mit MRSA zu haben.

4.1.10 Zusammenfassung der Studienergebnisse

Zusammenfassend entsprechen die Daten unserer Studie in Alter, Geschlecht, Tageszeiten- und Wochentagsverteilung, Transportarten und Aufnahmerate den in Deutschland zu erwartenden Zahlen und passen in den internationalen Vergleich. Der Anteil an den Notaufnahmebesuchen insgesamt als auch die Einweisungsrate ist höher als in anderen Studien, lässt sich aber durch die Lage und Organisationsform im Pius-Hospital erklären, ist aber möglicherweise auch der sektoralen Versorgung in Deutschland geschuldet. In den erhobenen Vitalparametern und Laborwerten als auch den Triagekategorien bestätigt sich die erwartete kranke und instabile Patientenklientel mit einer hohen Rate an Niereninsuffizienz, Anämie und kritischen Werten. Die zur Vorstellung im Krankenhaus führenden Hauptsymptome Dyspnoe und abdominelle Beschwerden bilden sich gut in den stationären Hauptabrechnungsdiagnosen aus dem kardiovaskulären, respiratorischen, gastrointestinalen und infektiösen Bereich ab, zumal die unfallchirurgischen Krankheitsbilder aufgrund der Fachausrichtung im Pius-Hospital keine wesentliche Rolle spielen. Sowohl die Aufenthaltsdauer in der Notaufnahme als auch die stationäre Verweildauer passen zwar in den Vergleich, sind aber eher

kürzer als zu erwarten gewesen wäre. Auch die MRSA-Besiedlung und die Mortalitätsrate sind zwar hoch, hätten aber nach Studienlage auch noch höher ausfallen können. Insgesamt scheinen die Daten aus deutschen Pflegeheimen also auch trotz eines völlig anders organisierten deutschen Gesundheitssystems den internationalen Vergleichen in ihren wesentlichen Tendenzen zu entsprechen.

Gleichzeitig wird durch unsere Daten evident, dass offensichtlich die Trennung zwischen ambulanter, palliativer und stationärer Versorgung gerade für diese Patientengruppe anspruchsvoll zu sein scheint: Die Bewohner sind in einem chronisch reduzierten Allgemeinzustand mit schlechten Laborparametern und zahlreichen Komorbiditäten, so dass eine akute Verschlechterung oft schwer zu erkennen oder in ihrer Auswirkung einzustufen ist. Dies mag eine Erklärung dafür sein, dass viele Bewohner während der Praxisöffnungszeiten und oft mit Einweisung vorgestellt werden, um durch ein Mehr an Diagnostik diese Entscheidungen treffen zu können. Häufig erfolgt eine Einstufung in die Triagestufe „Grün“, die jedoch dann den Mitarbeitern der Notaufnahme die Differenzierung zwischen geringer Alteration des chronisch reduzierten Gesundheitszustandes und akuter schwerer Erkrankung überlässt. Noch deutlicher wird diese Komplexität der Entscheidungsfindung bei den „Kurzliegern“ mit einer Verweildauer ≤drei Tagen, die ebenfalls eine hohe Einweisungsrate haben und derzeit ganz offensichtlich noch der Ressourcen des Krankenhauses bedürfen, um die Entscheidung zwischen kurzer gezielter Therapie mit Gewinn an Lebensqualität und rein palliativer Versorgung zu treffen. Bedrückender wird die Problematik bei den im Krankenhaus verstorbenen Patienten, wovon die Hälfte innerhalb der ersten drei Tage verstirbt. Hier wird ganz offensichtlich die mangelnde Palliativversorgung in der Ambulanz und den Pflegeheimen im Besonderen evident, da diesen Patienten am Ende ihres Lebens ein Transport und eine Akutversorgung durch eine entsprechende Betreuung vor Ort erspart bleiben sollte.

4.2 Wertung potentiell vermeidbarer Vorstellungen in der Notaufnahme

Daher müssen sich die Protagonisten im deutschen Gesundheitssektor der Frage stellen, ob ihre traditionelle Aufteilung dem Bedarf gerecht wird und in der Zukunft Bestand haben kann. Dazu kann zunächst diskutiert werden, ob alle stationären Notaufnahmevorstellungen und –einweisungen auch tatsächlich in einem Krankenhaus hätten behandelt werden müssen. Da sowohl die Notaufnahmezuweisungen generell, aber auch für Pflegeheimbewohner in den letzten Jahren im In- und Ausland zunehmen, wurde in mehreren Ländern, mit einem Schwerpunkt im angloamerikanischen Sprachraum, versucht, „ambulatory care sensitive“ Diagnosen, oder wie es das Zentralinstitut der Kassenärztlichen Vereinigung (240) nennt, „Ambulant sensitive Diagnosen“ zu definieren, die nicht in eine Notaufnahme gehören würden und von Hausärzten behandelt werden könnten. Anhand dieser Diagnosen wurden Pro-

zentsätze an „vermeidbaren“ Notaufnahmevorstellungen oder gar Krankenhausaufnahmen benannt.

„Ambulatory care sensitive conditions“ wurden in den 90er-Jahren als Krankenhausdiagnosen definiert, deren Risiko einer Krankenhauszuweisung durch eine zeitnahe und effektive ambulante Versorgung reduziert werden kann (241). Gruneir et al. (192) fassen „potentiell vermeidbare“ Vorstellungen als Notaufnahmebesuche zusammen, die bei einem optimalen Management und entsprechend existierenden Voraussetzungen der ambulanten Versorgung zu einem frühen Zeitpunkt möglicherweise hätten vermieden werden können und in den Triagestufen „grün“ und „blau“ als „nicht dringliche“ Kategorien eingestuft wurden. Bardsley et al. (242) listen in ihrer Arbeit mehrere Studien, die jeweils unterschiedliche Diagnosen als „ambulatory care sensitive“ benennen, auf und betonen, dass es eben keine einheitliche Definition geben kann und wird. Es werden jeweils die von den Krankenhäusern codierten ICD-Codes sowohl bei ambulant belassenen als auch bei stationär behandelten Patienten verwendet. Relative Einigkeit herrscht in den zitierten Studien darüber, dass Hypertonus, Asthma bronchiale, COPD, Herzinsuffizienz, Pneumonie, Angina pectoris, Diabetes mellitus, Harnwegsinfektionen, Gastroenteritis und Eisenmangelanämie potentiell ambulant zu diagnostizierende und zu behandelnde Krankheitsbilder sind. Wendet man diese Diagnosen auf unsere Studienpopulation an und untersucht die Hauptabrechnungsdiagnosen nach den oben aufgeführten Diagnosen, wären 40% der stationären Aufnahmen dieser Klientel „ambulatory care sensitive“, was die Fragwürdigkeit dieser undifferenzierten Ex-Post-Betrachtung aufzeigt, zumal keinerlei Details zu den Erkrankungen, wie zum Beispiel eine Beatmungspflichtigkeit bei einer Pneumonie herausgearbeitet und stattdessen pauschal die ICD gewertet werden. Betrachtet man lediglich vier Hauptdiagnosen dieser „Ambulant sensitiven Diagnosen“, Herzinsuffizienz, Pneumonie, COPD und Diabetes, und überprüft welchen Anteil sie bei den Langliegern mit einer Liegedauer über 7 Tagen haben, kommt man auf fast 40% der Fälle, also kann eine triviale Nennung einer Diagnose als „ambulant“ die Komplexität dieser Thematik nicht annährend widergeben. Auch die reichlich vereinfachte These, dass alle „grün“ triagierten Patienten ambulant belassen werden könnten, steht doch in eklatantem Gegensatz auch zu unseren Zahlen, in welchen 58% der „grün“ eingestuften Patienten ≥ vier Tage stationär blieben und somit offensichtlich doch einer aufwändigeren stationären Behandlung bedurften, zumal 48% der Patienten dieser Triagestufe durch Hausärzte zu ebendieser stationären Aufnahme eingewiesen wurden.

Obwohl der Terminus technicus „ambulatory care sensitive conditions“ bzw. „ambulant sensitive Diagnosen“ gerne und viel sowohl in der gesundheitsökonomischen als auch in der berufspolitischen Diskussion Verwendung findet, ist er in seiner Eindeutigkeit und Verlässlichkeit hoch umstritten, wie mehrere Studien zeigen (145,191,193,243,244). Außerdem sind

sämtliche Betrachtungen ex post erhoben worden und lassen an einer Vermeidbarkeit ex ante zahlreiche berechtigte Zweifel bestehen.

Dennoch soll hier die Spanne der Anteile von den möglicherweise den Pflegeheimbewohnern zu ersparenden Krankenhausvorstellungen aufgezeigt werden. Über eine Zeitspanne von 10 Jahren nahm bei Bardsley et al. (242) die Zahl der mit diesen Diagnosen behandelten Patienten um 35 % zu, ähnlich den Steigerungsraten aller Notaufnahmepatienten, der prozentuale Anteil dieser Diagnosen in den Notaufnahmen blieb entsprechend relativ konstant bei ca. 19% (242). Andererseits sprechen Vossius et al. (191) in Norwegen von gerade einmal 7,9% vermeidbaren Vorstellungen. Laut Kada et al. (193) in Österreich waren insgesamt 22% der Transporte vermeidbar, wobei dies auf 3% der akuten stationären Aufnahmen und fast 40% der ambulanten Behandlungen zuträfe. In Deutschland geht das Zentralinstitut der Kassenärztlichen Vereinigung davon aus, dass von den deklarierten „Ambulant sensitiven Diagnosen“ 60-98% vermieden werden und damit ca. 20% der Notfallvorstellungen entfallen könnten (240). Nach Renom-Guiteras et al. (245), die 29 Studien über 12 Jahre dahingehend ausgewertet haben, kann man zusammenfassend sagen, dass die Rate an vermeidbaren Vorstellungen je nach Land, Studiendesign und verwendeten Kriterien zwischen 1,6 – 77 % variiert. Ebenso kann aber jeder klinisch in einer Notaufnahme arbeitende Arzt ohne Umstände sofort zahlreiche Beispiele benennen, in welchen Pflegeheimbewohnern die Transporte in die Notaufnahme erspart hätten werden können, da die Akutsituation vermeidbar und durch entsprechendes ambulantes Setting zu deeskalieren gewesen wäre. So haben sicher die 21% der stationären Aufnahmen unserer Studiengruppe, die lediglich einen Tag stationär behandelt wurden, ein entsprechendes „ambulantes“ Potential, so denn ein entsprechendes Versorgungsniveau an 24 Stunden sieben Tage die Woche zur Verfügung stünde. Auch die 36% der ambulanten Patienten der Studienpopulation, die mit Schwellungen der Beine zum Ausschluss einer Thrombose vorgestellt wurden, könnten selbstverständlich vermieden werden, wenn denn die erforderliche fachärztliche Kompetenz zur Durchführung einer farbkodierten Duplexsonographie jederzeit vor Ort vorhanden wäre. Auch bei dem Anteil von ambulant verbliebenen Patienten mit unspezifischen Beschwerden wie Fieber, allgemeinem Unwohlsein und Rückenschmerzen, der in unserem Kollektiv immerhin weitere 24% der dabei geschilderten Beschwerden ausmacht, hätte bei entsprechender Versorgung ein anstrengender Transport vermieden werden können. Und ganz sicher hätte und sollte der Transport den Patienten, die innerhalb eines Tages im Krankenhaus verstorben sind, erspart werden können, deren Hauptsymptom in fast 50% Dyspnoe war, wenn denn ein entsprechendes Palliativkonzept mit einer angemessenen palliativmedizinischen Betreuung vor Ort gegeben gewesen wäre.

4.3. Lösungsansätze für die bessere Versorgung von Heimbewohnern

Tatsächlich gibt es genug Angriffspunkte, mit welchen die Versorgung von Heimbewohnern verbessert werden kann. Dabei darf es aber nicht nur um pekuniäre Ansätze mit vermeintlich einfachen Lösungen mit Verteilung von Budget aus dem stationären in den ambulanten Bereich gehen, da dies eindeutig zu kurz greifen und dem Problem nicht gerecht werden würde. Zur Erreichung des Ziels einer angemessenen Betreuung fokussiert auf die Bedürfnisse einer kranken hochbetagten Patientengruppe muss an allen Schrauben gedreht werden. Dies fängt in der besseren Versorgung in den Heimen an, geht über die Vermeidung von Transporten mit entsprechender ambulanter Palliativbetreuung und endet in den Notaufnahmen und Kliniken der Krankenhäuser, die entsprechende Prozesse und Fachkompetenz für Pflegeheimbewohner vorhalten müssen. Nicht zuletzt sollte, wie für alle Notfallpatienten, das traditionelle Sektorenmodell der Notfallversorgung in Deutschland zur Diskussion gestellt werden. In den nächsten Abschnitten sollen erste Lösungsansätze und Ideen zur ganzen Breite der Notfallbehandlung von Bewohnern aus Seniorenwohnheimen angedacht werden.

4.3.1. Ärztliche Präsenz in den Pflegeheimen

An erster Stelle in dieser Kette würde dies bedeuten, dass durch ein frühzeitiges Eingreifen von in den Heimen präsenten Ärzten, insbesondere bei chronischen Erkrankungen, Zuweisungen in die Notaufnahmen reduziert werden könnten (184), wobei das Hauptaugenmerk auf der Lebensqualität und besten Versorgung der Pflegeheimbewohner liegen muss und nicht durch Fokussierung auf eine Reduzierung von teuren Krankenhaustransporten die Qualität der medizinischen Therapie gefährdet werden darf.

Tresch et al. (246) haben bereits 1985 darauf hingewiesen, dass durch eine höhere Präsenz von Allgemeinmedizinern, im Idealfall Geriatern, in den Pflegeheimen als auch durch die Fähigkeit der Mitarbeiter, intravenöse Infusionen zu verabreichen, zahlreiche Notaufnahmevorstellungen vermieden werden könnten, wie auch durch Intrator et al. (247) in ihrer Studie zu beweisen war. Dies würde einen entsprechenden Schulungsbedarf der Mitarbeiter bedeuten, sollte aber durch die geänderte Ausbildung im Rahmen des Pflegeberufereformgesetzes (248) in Zukunft vielleicht einfacher zu lösen sein. Auch Kada et al. (193) sehen in einer häufigeren Anwesenheit von Ärzten in den Heimen einen Ansatz zur Reduktion unnötiger Transporte und schlagen sogar das Modell des „Heimarztes“ vor. Der Arbeitskreis Klinische Geriatrie der Ärztekammer Berlin betont in seinem Geriatriekonzept die Notwendigkeit und den Erfolg eines Heimarztmodelles, das in Berlin bereits seit 1996 als „Berliner Modell“ praktiziert wird und „…nachweislich zu einer Verbesserung der Gesundheitsversorgung dieser Bewohner und zu einer beachtlichen Kostenreduktion durch eine reduzierte Anzahl von Krankenhauseinweisungen geführt hat.“ (249). Zusätzlich konnten die Menge der verschriebenen Medikamente gesenkt und die Patientenzufriedenheit gesteigert werden. Fasching bestätigt

dies ausdrücklich durch die langjährigen Erfahrungen im Rahmen des Wiener Heimarztmodells, in welchem fest in den Heimen angestellte geriatrisch erfahrene Ärzte die Bewohner betreuen, zumal „…die Sicherstellung einer adäquaten, rasch erreichbaren kontinuierlichen ärztlichen Betreuung als zweitwichtigstes Merkmal für die subjektive Zufriedenheit mit der Betreuungssituation nach einer adäquaten menschlichen und individuellen Pflege genannt“ werde (250). Die Niederlande hat diese Idee konsequent weiterentwickelt und die Facharztweiterbildung für „Nursing home medicine“ implementiert. Sie stellen damit eine Kontinuität in der Behandlung älterer Menschen durch den Allgemeinmediziner für die Menschen in häuslicher Umgebung, den „Heimarzt“ für die Bewohner von Pflegeheimen und den Geriater für Patienten in stationärer Krankenhausbehandlung her (250,251).

Daneben fordern gerade Mitarbeiter der Pflegeheime auch eine höhere Facharztpräsenz anderer Fachrichtungen, zum Beispiel im Rahmen eines fachärztlichen Konsildienstes (193), wie es zum Beispiel für unsere zahlreichen Patienten zum Thromboseausschluss extrem sinnvoll wäre.

Diese erhöhte Präsenz von Hausärzten und Geriatern wird in Würdigung des zunehmenden Hausärztemangels, der fehlenden Anzahl von Fachärzten für Geriatrie in der Niederlassung zur Deckung des immensen Bedarfs und nicht zuletzt einer weiterhin nicht gesicherten Finanzierung des hohen Aufwands durch die Krankenkassen nur eingeschränkt umzusetzen sein, müsste aber in ihren Kosten den Aufwänden für nicht notwendige Transporte und Vorstellungen in Krankenhäusern gegenübergestellt werden.

4.3.2. Schulungen der Mitarbeiter der Pflegeheime

Als Vorstufe eines in der Zukunft möglicher Weise vorstellbaren „Facharztes für Pflegeheimmedizin“ wäre in der Zwischenzeit sehr wohl eine, vielleicht auch verpflichtende, Schulung und Fortbildung zur Steigerung der geriatrischen Kompetenz für die niedergelassenen Kollegen, insbesondere jedoch für die Mitarbeiter der Pflegeheime möglich und rasch zu implementieren, da diese derzeit die häufigsten Auslöser einer Einweisung durch direkte Kontaktierung des Rettungsdienstes sind. Kirsebom et al. (252) zeigten in ihrer 2015 publizierten Arbeit aus Interviews mit Mitarbeitern der Pflege aus 11 Seniorenwohnheimen in einer Großstadt in Schweden, dass dieses Wissen unabhängig vom Personalschlüssel oder der Anwesenheit der Ärzte eine Schlüsselkompetenz für die adäquate Betreuung der Bewohner und die Vermeidbarkeit von nicht erforderlichen Vorstellungen in den Notaufnahmen ist. Andererseits konnten Brazil et al. aus Kanada 2012 (253) anhand einer palliativmedizinischen Wissensabfrage bei Mitarbeitern in Seniorenwohnheimen darstellen, dass noch ein deutlicher Mangel an diesen Kompetenzen besteht. Bestätigt wird dies durch die Untersuchungen von Pfister et al. aus Deutschland von 2013 (254), welche anhand ihres evaluierten „Bonner Pal-

liativwissenstestes“ (255) ebenfalls Mitarbeiter in Pflegeheimen auf ihre palliativmedizinischen Kompetenzen untersucht haben und genau die gleichen Defizite nachweisen konnten.

Ouslander et al. haben hierzu in den Vereinigten Staaten in einer Untersuchung in Modellheimen sowohl mit Hilfe von Strategien, Dokumentationsstandards und entsprechenden Kommunikations- und Anwendungshilfen, aber insbesondere durch die Anwesenheit und sonst telefonische Verfügbarkeit einer speziell ausgebildeten und erfahrenen Fachpflegekraft eine 50%-Reduktion der Krankenhauseinweisungen im Beobachtungszeitraum erzielen können (256,257). Nach Erhebung entsprechender Parameter durch die Mitarbeiter werden diese mit der Fachpflegekraft kommuniziert, die die Entscheidung zum Transport in ein Krankenhaus evaluiert und ggf. bestätigt. Ouslander betont aber auch, dass diese Steigerung an Qualität mit Kosten verbunden ist, deren Finanzierung zunächst geklärt werden müsste (258), was Hullick et al.(259) in einer Studie mit einem ähnlichen Konzept bestätigen.

Sinnvoll wären in diesem Rahmen auch weiterreichende Weiterbildungen und entsprechende Berechtigungen des Pflegepersonals in den Pflegeheimen neben den mechanischen Fertigkeiten der intravenösen Zugangsanlage wie oben erwähnt, zum Beispiel im Anlegen und Wechseln von Blasenkathetern, im Pflegen von gastrointestinalen Ernährungssonden, in der Wundversorgung und Dekubitusbehandlung, in logopädischen Übungen und Maßnahmen, wie es unter anderen auch Briggs et al. (144) vorschlagen.

Offensichtlich scheint derzeit auch ein hoher Bedarf an Vermittlung von Kompetenz und Sicherheit im Erkennen eines sich entwickelnden End-of-life-Prozesses zu bestehen, damit die Mitarbeiter in den Pflegeheimen den Mut und die Souveränität besitzen, Bewohner in ihrem Sterbeprozess zu begleiten. Sicher ist das Definieren dieses Prozesses nicht einfach und es gibt unterschiedliche Herangehensweisen. Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften grenzt den Beginn der Sterbephase des Lebens folgender Maßen ein: „Damit sind Kranke gemeint, bei welchen der Arzt aufgrund klinischer Anzeichen zur Überzeugung gekommen ist, dass ein Prozess begonnen hat, der erfahrungsgemäß innerhalb von Tagen oder einigen Wochen zum Tod führt.“ (260). Das General Medical Council in Großbritannien, welches eine wesentlich längere palliativmedizinische Tradition als Deutschland hat, definiert den Beginn des End-of-life-Prozesses, wenn es für die Patienten wahrscheinlich geworden ist, dass sie innerhalb der nächsten zwölf Monate versterben werden. Dies betrifft Patienten, bei welchen der Tod unmittelbar in den nächsten Stunden und wenigen Tagen erwartet wird, aber auch diejenigen mit fortschreitenden, nicht heilbaren Erkrankungen, Kranken mit „Frailty“ und schweren Nebenerkrankungen, die den Tod innerhalb von zwölf Monaten erwarten lassen, Patienten, bei welchen eine akute Krise aufgrund ihrer Gesamtmorbidität jederzeit ein Versterben bedeuten kann und Menschen, deren schwerste „katastrophale“ Grunderkrankung durch eine akute Verschlechterung jederzeit zum Tod führen

kann (260). Gerade in Großbritannien sind zahlreiche Netzwerke, Broschüren und Schulungen zu diesem Thema etabliert und es wird wiederholt die Wichtigkeit der Rolle der Mitarbeiter in den Pflegeheimen betont.

Da in Würdigung des demographischen Wandels die palliativmedizinische Betreuung gerade auch durch das Personal in den Pflegeheimen immer wichtiger werden wird, scheinen Investitionen in Kernkompetenzen dort sehr sinnvoll und naheliegend, wie auch Unroe et al. 2015 (260) in ihrer Untersuchung in amerikanischen Pflegeheimen darstellen konnten. Lunney et al. (261) haben in ihrer Untersuchung 2012 aus den USA zeigen können, dass, bis auf Bewohner, die plötzlich unerwartet verstorben sind, bei allen Studienteilnehmern in den letzten Wochen und Monaten vor ihrem Ableben signifikante Verschlechterungen in den ADLs als Zeichen des Beginns der End-of-life-Phase zu dokumentieren waren, woraus zu schließen ist, dass die Mitarbeiter in die Lage versetzt werden sollten und könnten, diese zu erkennen und weitere Schritte mit den Bewohnern, Angehörigen und behandelnden Ärzten zu veranlassen und abzustimmen. Wie effektiv diese Schulungen und Gespräche mit Patienten und Angehörigen gerade im letzten Monat sind, konnten Morin et al. (262) mit ihrer Studie in 80 Pflegeheimen in Frankreich in 2013-2014 beweisen, mit einer signifikanten Reduktion des Versterbens in Krankenhäusern.

Und nicht zuletzt sollten interprofessionelle Fortbildungen stattfinden, die die Zusammenarbeit und Abstimmung in einem so engen Bereich mit so fragilen Patienten fördern (263), ebenso wie Behandlungspfade standardisiert inklusive Klärung der logistischen Fragen für jedes Heim aber auch individuell für jeden Bewohner angelegt und, ganz wichtig, regelmäßig aktualisiert und den Veränderungen des Gesundheitszustandes der Senioren angepasst werden sollten.

Strittig, obwohl eigentlich naheliegend, scheint der Effekt von Anstrengungen in den Pflegeheimen zur Reduzierung von Stürzen und Verletzungen zu sein, da gerade sturzbedingte Erkrankungen doch Hauptgründe für Vorstellungen in Notaufnahmen sind. Einig sind sich die Studien, dass Übungen, Balancetraining und Vitamin-D-Prophylaxe sinnvoll sind, aber ein sicherer Nutzen ließ sich nicht durchgehend darstellen (264).

4.3.3 Ausstattungsergänzungen der Pflegeheime

Neben dem Kompetenzerwerb zur Anlage eines intravenösen Zugangs müsste dann in den Pflegeheimen auch eine entsprechende medizinische Bevorratung an Infusionen und ggf. intravenös zu verabreichenden Antibiotika vorliegen und möglich sein. Dies ist gesetzlich bisher sowohl durch das Arzneimittelgesetz (265) als auch durch das Apothekengesetz (266) verboten, wie es das Landesamt für Jugend, Soziales und Versorgung des Landes Rheinland Pfalz formuliert: „Während im Krankenhaus die Arzneimittel (AM) im Sinne eines Stati-

onsbedarfs bestellt und aufbewahrt werden dürfen, gilt dies für Wohn- und Pflegeheime grundsätzlich nicht. Hier muss das Heim für jeden Bewohner, sofern es mit der Aufbewahrung und Vergabe von Medikamenten beauftragt ist, die vom Arzt verordneten AM getrennt aufbewahren und dafür sorgen, dass eine vorgeschriebene Einnahme erfolgt." (267). Eine Möglichkeit, Bedarfsmedikamente, die akut benötigt und unmittelbar von einem Arzt angeordnet wurden, zu lagern und ggf. dem Patienten zu verabreichen besteht daher momentan nicht. Derzeit müssen die Mitarbeiter, falls es sich um ein neues Medikament handelt, mit dem Rezept zur diensthabenden Apotheke und dieses für den Patienten besorgen. Gerade bei akuten Erkrankungen der Bewohner wie z.B. Gastroenteritis mit drohender Exsikkose, bei welcher durch Applikation von Elektrolytinfusionen die Akutsituation problemlos vor Ort gelöst werden könnte (247), wird dieser Weg aber nicht eingeschlagen werden können und Transporte in ein Krankenhaus, in welchem nichts wesentlich anderes an Therapie erfolgt, können bisher nicht vermieden werden. Ähnliches gilt für bronchitische Infekte oder Harnwegsinfektionen, die lediglich einer ärztlich angeordneten Antibiose bedürfen (144). Dies bestätigt sich auch aus unseren Zahlen, in welchen zum Beispiel Exsikkose in ca. 3% der Patienten mit Liegedauer unter drei Tagen die Hauptbehandlungsdiagnose war und Bronchitis/Pneumonie mit 7-8% bei ein bis drei Tagen Krankenhausaufenthalt und Harnwegsinfekt mit 4% bei Patienten, die lediglich einen Tag stationär waren. Wie in der Diskussion der Ergebnisse erwähnt, kann hier derzeit ein Potential an vermeidbaren Transporten nicht genutzt werden, da die rasche intravenöse Therapie und Medikation logistisch meist nur in Krankenhäusern umgesetzt werden.

Um gerade frühzeitig gut ambulant zu therapierende Erkrankungen zu erkennen, wäre es hilfreich, wenn die Pflegeheime zur einer sogenannten point-of-care-Diagnostik (POCT), im Sinne einer „kleinen" Labordiagnostik unmittelbar am „Punkt des Interesses", in der Lage wären (145). Die dazu erforderlichen Geräte sind klein, gut zu handhaben und haben einen geringen Wartungsaufwand, bedürfen aber natürlich einer entsprechenden Qualitätssicherung ähnlich wie in den Arztpraxen. Aufgrund ihrer raschen und gut zugänglichen Diagnostik haben sie bereits zur Entscheidungsfindung in vielen Notaufnahmen Einzug gehalten. Für Blutzuckermessungen sind die Mitarbeiter in den Pflegeheimen sogar bereits den Umgang mit point-of-care-Messungen gewohnt. An Parametern müsste auch sicherlich nicht die ganze Bandbreite der Werte wie in einer Notaufnahme erhoben werden. Aber ein Urinstatus zur Diagnostik eines Harnwegsinfektes, eine CRP- und Kreatinin-Bestimmung zur Klärung einer Infektkonstellation oder Exsikkose wären für eine Therapieeinleitung schnell vorhanden und könnten eine rasche, diagnosebezogene Therapie ohne anstrengende Transporte ermöglichen, zumal im Gutachten von Haas et al. (14) gerade die Erreichbarkeit von zeitnaher Diagnostik ein Grund für eine Krankenhausvorstellung war. Junker et al. nennen bereits 2010

im Deutschen Ärzteblatt Heimbesuche und ambulante Krankenversorgung als Einsatzorte einer patientennahen Diagnostik (268).

4.3.4 Advanced-Care-Planing und Palliativversorgung

Mitarbeiter in den Pflegeheimen würden es begrüßen, wenn frühzeitig mit den Bewohnern, deren Angehörigen und den behandelnden Hausärzten detailliert festgelegt werden würde, welche Maßnahmen in Akutsituationen veranlasst werden sollten (269). Diesem Wunsch ist bereits Rechnung getragen und mit dem Hospiz- und Palliativgesetz (HPG) in § 132g SGB V (270) ist nach Feyerabend (271) ein Instrument zur „Gesundheitlichen Versorgungsplanung am Lebensende“ geschaffen worden: „Versicherte sollen über die medizinisch-pflegerische Versorgung und Betreuung in der letzten Lebensphase beraten werden, und ihnen sollen Hilfen und Angebote der Sterbebegleitung aufgezeigt werden. Im Rahmen einer Fallbesprechung soll nach den individuellen Bedürfnissen des Versicherten insbesondere auf medizinische Abläufe in der letzten Lebensphase und während des Sterbeprozesses eingegangen, sollen mögliche Notfallsituationen besprochen und geeignete einzelne Maßnahmen der palliativ-medizinischen, palliativ-pflegerischen und psychosozialen Versorgung dargestellt werden.“ (270). Wie oben erwähnt ist die Umsetzung in der Realität aber bei weitem noch nicht angemessen, wie es auch Nakashima et al. (158) in ihrer aktuellen Studie aus den USA bestätigen. Das Advanced-Care-Planing, welches aus dem angloamerikanischen Sprachraum übernommen wurde, in welchem es als Terminus technicus fest etabliert ist, wird, wie es der Deutsche Hospiz- und PalliativVerband e.V. formuliert, als „vorausschauende Versorgungsplanung“ im Kontext einer gestärkten Patientenautonomie mit dem Wunsch nach eigenständiger Entscheidung in Vorbereitung auf Symptome und Szenarien am Lebensende gesehen (272). Es sollte daher für die Bewohner festgelegt und auf einem aktuellen Stand gehalten (144,252) und die Mitarbeiter in palliativer Betreuung geschult werden. Sommer et al. (159) empfehlen bereits 2012 im Deutschen Ärzteblatt dazu ausführliche professionell begleitete Gespräche mit Dokumentation in differenzierten, regional einheitlichen Formularen und expliziter Festlegung zu praktisch relevanten Fallkonstellationen mit Anlage von Notfallbögen. 2014 haben in der Schmitten et al. (273) in einer Interventionsstudie mit professioneller Begleitung bei der Erstellung eben solcher Bögen und Verfügungen darstellen können, dass im Rahmen einer derartigen Beratung deutlich höhere Raten (36% versus 4%) mit klaren Formulierungen des Patientenwillens, ärztlicher Dokumentation und eindeutigen Vertreterregelungen erzielt werden konnten, wobei der durchschnittliche Zeitaufwand mit 100 Minuten ermittelt wurde. Dies erscheint in Würdigung des anspruchsvollen Themas sehr überschaubar, zumal wenn man die Untersuchung von Laufenberg-Feldmann et al. von 2011 (274), die über 7500 Notarzteinsätze in Rheinland-Pfalz prospektiv bei Palliativerkrankungen differenziert haben und bei palliativmedizinischen Notarzteinsätzen eine durchschnittliche Verweilzeit des Notarztes von 43 Minuten dokumentierten, als eine der Konsequenzen bei Vermei-

dung dieser Klärung gegenüberstellt. Sicher muss auch hier beachtet werden, dass in der derzeitigen Vergütungspraxis für niedergelassene Ärzte die Vergütung von Kommunikation und Organisation von Behandlungsplänen gegenüber derer von technischer Apparatemedizin immer noch in einem deutlichen Missverhältnis steht. Dennoch müssen bei diesem Zeitaufwand die, bei weiterhin nicht erfolgter Umsetzung einer Palliativkonzeptentwicklung, weiteren Kosten wie Transport- und stationäre und ambulante Behandlungskosten mit einkalkuliert werden. Außerdem findet, wenn diese Zeit nicht in den Seniorenwohnheimen erbracht wird, eine Verlagerung in die Notaufnahmen statt, in welchen dann, mit einem deutlich höheren logistischen und zeitlichen Aufwand unter Akutbedingungen diese Fragen geklärt werden müssen, ganz zu schweigen, dass der Bewohner dem Stress und der Anstrengung eines vielleicht gar nicht gewünschten Transportes ausgesetzt wird. Brazil et al. (275) zeigen, dass durch eine frühzeitige Einbindung gerade von Familienangehörigen, die die amtliche Betreuung ihrer dementen Verwandten in den Seniorenwohnheimen übernommen haben, durch ein Advanced-Care-Planing die Unsicherheit in der Verantwortung, Entscheidungen für das Wohl eines Bewohners zu treffen, deutlich reduziert werden kann. Dies ist insbesondere hervor zu heben, da in einer aktuell publizierten amerikanischen Untersuchung aus Pflegeheimen aus fünf US-Bundesstaaten weiterhin festgehalten wird, dass gerade bei dementen Pflegeheimbewohnern in 40% kein Advanced-Care-Planing dokumentiert ist und nur in 17% eine Patientenverfügung besteht (276). Vandervoort et al. (277) haben 2014 in Belgien eindrücklich gezeigt, wie wichtig es gerade für Patienten mit Demenz ist, dass ein Advanced-Care-Planing formuliert wird: Sie befragten in Flandern betreuende Pflegekräfte, Hausärzte und enge Angehörige nach dem Ableben eines dementen Bewohners über emotionale und physische Symptome. Bei denjenigen Bewohnern, die ein Advanced-Care-Planing oder eine DNR-Verfügung verfasst hatten, war am Lebensende die emotionale Lebensqualität sowohl für die Patienten als auch für die Angehörigen dreifach höher, es bestanden deutlich weniger Angst und Sorgen. Vandervoort et al. betonen daher die Wichtigkeit des Entwickelns eines Advanced-Care-Planings gerade für Menschen mit Demenz und empfehlen dies so früh wie möglich zu tun.

In einem zweijährigen vom Land Nordrhein-Westfalen geförderten Projekt haben Bienstein et al. in Projektpflegeheimen durch z.B. die umfängliche Aufnahme des Gesundheitszustands, die genaue Abklärung der Wünsche der Bewohnerinnen und Bewohner vor dem Einzug in die Einrichtung, die Erstellung von Notfallplänen sowie die Einrichtung eines Hintergrunddienstes und eines Behandlungszimmers die Krankenhauseinweisungsquote der Bewohner innerhalb eines Jahres um bis zu 35% reduzieren können (278). Von der Klärung der Patientenwünsche am Ende ihres Lebens, ist es dann der nächste Schritt zur Sicherung der entsprechenden Versorgung vor Ort im Sinne einer Palliativtherapie.

Wie bereits oben erwähnt bestehen derzeit weiter große Wissenslücken in der Palliativtherapie sowohl bei Mitarbeitern der Pflege in den Heimen als auch den betreuenden Ärzten wie Kada et al. in ihrer 2017 in Österreich publizierten Studie bestätigen (279). Neben den genannten Schulungen gerade in palliativmedizinischen Kompetenzen könnte durch entsprechende Unterstützung von palliativmedizinischen Fachkrankenschwestern in den Pflegeheimen die Einweisungsquote in den letzten Lebenstagen signifikant gesenkt werden (280). Die Pflegemitarbeiter in den Seniorenheimen würden sich auch wünschen, dass sie in End-of-life-Situationen eine entsprechende Zugriffsmöglichkeit auf Medikamente zur Linderung von Symptomen für jeden Patienten hätten. Wie Bone et al. (232) dargestellt haben, liegt hier das Hauptaugenmerk auf der Kupierung von Atemnot, da dies der häufigste Grund für einen Transport von Pflegeheimbewohnern am Ende ihres Lebens in ein Krankenhaus war. Hier seien auch chronische Lungenerkrankungen vor Karzinomerkrankungen führend, da für diese Patienten der Zeitpunkt des nahenden Todes oft schwer zu erkennen und dementsprechend auch nicht adäquat zu antizipieren sei. Higginson et al. (281) haben in einem Modellprojekt eine Verbesserung der Lebensqualität von Patienten mit refraktärer Dyspnoe bei fortgeschrittener Lungenerkrankung durch die Kombination aus Zugang zu integrierter palliativmedizinischer Versorgung, Atemwegsmanagement, Physiotherapie und Ergotherapie erzielen können, so dass auch der Einsatz dieser Berufsgruppen in den Pflegeheimen sowohl eine Linderung der Symptome als auch eine Vermeidung von Transporten in die Krankenhäuser bedeuten würde. Dies erscheint auch in Bezug auf unsere Zahlen ein sehr guter Angriffspunkt, da in unseren Daten die Angabe von Dyspnoe das häufigste Symptom bei der Einweisung ins Krankenhaus am Lebensende war.

Zusätzlich weisen Bone et al. (232) darauf hin, dass die Betreuung durch entsprechende Spezialisten, die sich um die Versorgung mit den entsprechenden Geräten und die Abstimmung aller Beteiligten kümmern, als auch die Kontinuität in der Betreuung wichtige Parameter sind, damit Menschen am Ende ihres Lebens nicht zum Sterben in ein Krankenhaus gebracht werden müssen.

Dazu wurde mit der Allgemeinen Palliativversorgung (AAPV) ein Instrument geschaffen, durch welches, wie es in der Vereinbarung nach § 87 Abs.1b SGB V zur besonders qualifizierten und koordinierten palliativ-medizinischen Versorgung vom 29.11.2016 zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband formuliert ist „…die bestehende ambulante Palliativversorgung durch eine besondere Qualifikation und verbesserte Koordination gestärkt werden…“ soll,“… um Betroffenen ein Sterben zu Hause bzw. in selbst gewählter Umgebung bei bestmöglicher individueller Lebensqualität…“ zu ermöglichen (282). Gemeint ist hiermit eine palliativmedizinische Basisversorgung in der Regel durch Hausärzte oder Pflegedienste. Manchmal reicht aber diese Betreuung dennoch nicht aus

und eine jederzeit abrufbare, an 24 Stunden sieben Tage die Woche verfügbare Symptomkontrolle und Versorgung ist erforderlich.

Eindeutig in diese Richtung geht die deutsche Palliativmedizin mit der Implementierung der spezialisierten ambulanten palliativen Versorgung (SAPV), die nach ihrer Definition von 2009 durch die entsprechenden Fachgesellschaften DGP (Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V.) und DHGV (Deutscher Hospiz- und Palliativverband e.V.) folgenden Anspruch in der Versorgung hat: „Diese beinhaltet spezialisierte palliativärztliche und palliativpflegerische Beratung und/oder (Teil-)Versorgung, einschließlich der Koordination von notwendigen Versorgungsleistungen bis hin zu einem umfassenden, individuellen Unterstützungsmanagement. Multiprofessionalität, 24-stündige Erreichbarkeit an sieben Tagen in der Woche und Spezialistenstatus (durch Weiterbildung und Erfahrung) der primär in der Palliativversorgung tätigen einzelnen Leistungserbringer sind unverzichtbar.“ (283). Entsprechend der SAPV-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses von 2009 nach § 37b SGB V (SAPV) (284), dient SAPV „…dem Ziel, die Lebensqualität und die Selbstbestimmung schwerstkranker Menschen zu erhalten, zu fördern und zu verbessern und ihnen ein menschenwürdiges Leben bis zum Tod in ihrer vertrauten häuslichen oder familiären Umgebung zu ermöglichen.“ und kann nach § 72 Abs. 1 SGB XI (285) auch in stationären Pflegeeinrichtungen erbracht werden (283). In seinem letzten Bericht an das Bundesministerium für Gesundheit über die Umsetzung der SAPV-Richtlinie 2015 (286) stellt der Gemeinsame Bundesausschuss fest, dass sich die Leistungen seit 2009 stetig weiterentwickelt haben und nun ein Volumen von fast 270 Millionen Euro im Jahr einnehmen. Er zitiert dabei allerdings auch Stellungnahmen der Kassenärztlichen Vereinigung, die Probleme in der flächendeckenden Versorgung beschreiben. Dies wäre auch eine Erklärung dafür, dass diese Versorgung bei vielen Pflegeheimbewohnern noch nicht greift und sie daher zum Sterben ins Krankenhaus verlegt werden, wie auch in einem nicht unerheblichen Prozentsatz in unserer Studienpopulation. Auch kann in den drei Jahren des Beobachtungszeitraums keine abnehmende Tendenz dokumentiert werden, so dass bei diesem so sinnvollen Instrument noch sehr viel Handlungsbedarf in der Erzielung einer umfassenden Umsetzung besteht.

4.3.5. Optimierung Übergabe Pflegeheim-Notaufnahme

Wenn aber die Vorstellung in einer Notaufnahme erforderlich ist, besteht häufig ein Defizit an der Schnittstelle Pflegeheim-Notaufnahme in der Stringenz in der Kommunikation und Dokumentation zur Übergabe wichtiger Daten der fragilen und multimorbiden Patienten an die weiterbehandelnden Ärzte und Pflegekräfte (144,145,181,287). Hsiao et al. (181), die in ihrer Publikation von 2014 Daten des amerikanischen Notaufnahmeregisters hinsichtlich Notaufnahmedaten von Pflegeheimbewohnern aus den Jahren 2001-2008 ausgewertet haben, beklagen dass gerade kritische Informationen wie der geistige Zustand aber auch Medikamen-

tenpläne und –unverträglichkeiten oft nicht weitergegeben werden. Gillespie et al. (288) haben hierzu 2010 Befragungen mit Ärzten und Mitarbeitern sowohl in Pflegeheimen als auch in Notaufnahmen in den USA durchgeführt und dabei auf beiden Seiten einen beklagten Mangel in der Übergabekommunikation festgehalten, wobei die Mitarbeiter der Pflegeheime sich besser einschätzten als die Mitarbeiter der Notaufnahmen dies empfanden. Cwinn et al. (289) haben in ihrer Veröffentlichung von 2009 in Canada detailliert die Mängel in der Übergabe von Pflegeheimen in die Notaufnahmen ausgewertet und deren relative Häufigkeit erfasst. Ähnliche Rückmeldungen haben Kada et al. (193) aus ihren Interviews mit beiden Berufsgruppen in Österreich erhalten, wie es auch Terrell et al. (290) als Grundlage ihrer Strategieentwicklung zur Optimierung dieser Defizite festhalten. In der Regel ist in den Übergabedokumenten ein Medikationsplan, aber schon in der Auflistung der Dauerdiagnosen, der Komorbiditäten, der Pflegebedürftigkeit und der Alltagskompetenzen finden sich qualitativ und quantitativ alle Varianten der Dokumentation, selbst die zur Vorstellung führende Symptomatik ist nur äußerst unvollständig aufgeführt. Auch hinsichtlich der Ansprechpartner unter den Angehörigen, der Frage, ob es eine amtliche Betreuung oder eine bestehende Vorsorgevollmacht mit Benennung und Kontaktdaten der entsprechend Beauftragten gibt, finden sich meist große Lücken. Geschweige denn, dass entsprechende Unterlagen und Betreuerausweise in die Notaufnahmen mitgegeben werden. Aus meiner Erfahrung als langjährige Leitung einer interdisziplinären Notaufnahme ist die dokumentierte und standardisierte Übergabe eines individuellen und aktualisierten Advanced-Care-Planings nicht existent, welches die Pflegeheime mit ihren Bewohnern angelegt und gepflegt haben. Doch gerade derartige Informationen sind für diese Patienten in den Notaufnahmen und ihrem weiteren Weg durch das Krankenhaus essentiell, um dem Patientenwunsch als oberster Handlungsprämisse gerecht werden zu können, wie es auch das 2013 aktualisierte „Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten“ vorgibt (291). Die Konsequenz ist daher bisher, dass die Mitarbeiter der Notaufnahmen versuchen, telefonisch aus den Pflegeheimen entsprechende Informationen zu bekommen, was je nach Wochentag und Uhrzeit mehr oder weniger gut gelingt und definitiv einen Zeitverlust in der Behandlung der Bewohner in den Kliniken bedeutet. Neben einer verbalen direkten Übergabe Heim-Notaufnahme, wie es auch die Befragten bei Gillespie et al. (288) und Terrell et al. (290) vorschlagen, wäre es daher wünschenswert, dass ähnlich dem gesetzlich den Krankenhäusern auferlegten Entlassungsmanagement (292), in welchem detailliert den behandelnden Kliniken Auflagen vorgegeben werden, ein entsprechendes „Aufnahmemanagement“ den Pflegeheimen angeordnet wird. Dieses sollte unter anderem den aktuellen Medikationsplan, Advanced–Care-Planing, Betreuungsunterlagen, Pflegeüberleitungsbögen, direkte Ansprechpartner in den Heimen und Arztpraxen, Vordiagnosen mit Entlassungsbriefen und eine Anamnese der zur Vorstellung führenden Beschwerden und Symptome beinhalten. Gerade für demente und multimor-

bide Patienten könnte damit eine zügigere, ihrem Bedarf gerechtere Behandlung in den Krankenhäusern erfolgen und auch die Einschätzung der Akutsituation und ihrer Dringlichkeit wäre deutlich vereinfacht. Damit wäre auch der gesetzlichen Vorgabe nach § 11 Absatz 4 SGB V (293) Genüge getan: „Versicherte haben Anspruch auf ein Versorgungsmanagement insbesondere zur Lösung von Problemen beim Übergang in die verschiedenen Versorgungsbereiche." Wenn man allerdings bedenkt, wie langwierig und komplex solch weitreichende Projekte, wie zum Beispiel die Einführung des bundeseinheitlichen Medikationsplans, sind, wird ein „Aufnahmemanagement" sicherlich nicht zeitnah zu implementieren sein. Luu et al. (290) in ihrem Review von 2016 mit Untersuchung der Literatur in den bekannten Datenbanken verweisen auf die Einigkeit in der Notwendigkeit der Vereinheitlichung und Standardisierung der Übergabe, betonen andererseits die Heterogenität und den dringenden weiteren Forschungsbedarf zu diesem Thema. Auch Griffiths et al. (287), die zahlreiche zu diesem Thema veröffentlichte Studien gesichtet haben, weisen zwar auf den einerseits bestehenden relativen Konsens in den oben aufgeführten Inhalten hin, heben aber andererseits die Notwendigkeit der Einigkeit der entsprechenden Stakeholder hervor.

4.3.6 Schulungen und Standards in der Notaufnahme

Daher ist natürlich neben dem dennoch weiter vorangetriebenen Versuch, ein derartiges Projekt umzusetzen, eine Schulung der Mitarbeiter in den Notaufnahmen sowohl im pflegerischen und ärztlichen Bereich zur richtigen Diagnostik, Interpretation und Therapie der multimorbiden Patienten und ihrer nicht immer eindeutigen Präsentation von Symptomen erforderlich. Nach Briggs et al. (144) ist ein Hauptproblem, dass Pflegeheimbewohner gerade außerhalb der Sprechstundenzeiten, also nachts und an den Wochenenden, in den Notaufnahmen vorgestellt werden, in welchen zu diesem Zeitpunkt ebenfalls eine Schichtbesetzung mit kleinerer Personalstärke vorhanden ist. Außerdem sind zu diesen Zeiten eben auch nicht alle Spezialisten des Hauses in dem Maße vor Ort, dass sofort entsprechende geriatrische multiprofessionelle Teams zusammengestellt werden und agieren können. Und realistischer Weise wird dies in Würdigung des sich auch in den Kliniken immer dramatischer abzeichnenden Ärzte- und Pflegemangels in naher Zeit nicht umsetzbar sein. Aus unseren Studiendaten ist zwar ersichtlich, dass die Mehrheit der Patienten zu den regulären Praxisöffnungszeiten und damit auch weitgehend zu den Regelarbeitszeiten der Krankenhausärzte vorstellig werden, aber ein nicht unerheblicher Prozentsatz von ca. 25% wird auch zu den oben genannten Zeiten vorgestellt, so dass also auch hier Handlungsbedarf besteht. Ein realistischer Ansatz, zur besseren Versorgung dieser Patienten ist die Implementierung sowohl der pflegerischen Fachweiterbildung „Notfallpflege" als auch der ärztlichen Zusatzweiterbildung „Klinische Akut- und Notfallmedizin", in deren Curricula die Versorgung von geriatrischen Patienten in den Notaufnahmen explizit einen großen Raum einnimmt und damit die Kompetenz vor Ort eindeutig stärken würde (294–297). Diese beiden Fachweiterbildungen sind der-

zeit in lebhafter Diskussion in den entsprechenden Gremien und haben es in einigen Bundesländern schon zur Anerkennung geschafft. Im Rahmen des Deutschen Ärztetages 2018 ist die ärztliche Zusatzweiterbildung in die aktualisierte Musterweiterbildungsordnung eingepflegt worden, die jedoch von den einzelnen Bundesländern übernommen werden müsste. Von dieser Kompetenz würden dann selbstverständlich auch die Patienten profitieren, die zur Regelarbeitszeit vorstellig werden.

Unabhängig davon muss das Risiko der Untertriagierung (173,298,299) bei dementen und deliranten Patienten bekannt und entsprechend gewürdigt sein, ohne dass es meiner Meinung nach Sinn macht, das etablierte und mehrfach international bestätigte Triagesystem individuell zu ändern. Allerdings zeigen Rutschmann et al. (188), dass durch Hinzunahme der Vitalparameter im Ersteinschätzungsverfahren ein weiteres Sicherheitsnetz eingezogen werden kann, welches bereits viele Notaufnahmen, so auch im Pius-Hospital, nutzen.

Die Amerikanischen Fachgesellschaften (American College of Emergency Physicians, die American Geriatrics Society, die Emergency Nurses Associaton und die Society for Academic Emergency Medicine) haben in ihren aktuellen “Geriatric Emergency Department Guidelines” von 2013 (300) versucht, Vorgaben für eine eigene geriatrische Notaufnahme zu formulieren. Zum einen empfehlen sie einen Mix aus weitergebildeten Pflegekräften und Ärzten, Geriatern, Sozialarbeitern und Koordinatoren als Teil des Notaufnahmeteams und zeigen, dass alleine durch geriatrische Konsile viele Aufnahmen vermieden werden können. Zum anderen geben sie klare Empfehlungen zu Screening und Qualitätsindikatoren zur Behandlung geriatrischer Patienten bis zur Ausstattung und räumlichen Gestaltung einer derartigen Notaufnahme. Allerdings sind diese Empfehlungen derzeit noch weit entfernt von den Realitäten deutscher Notaufnahmen und ihrer Finanzierung.

Viele Studien und Positionspapiere heben die Bedeutung des Einsatzes von in der Notaufnahme auch umsetzbaren Geriatriescreenings hervor (56,144,171–173,187,301), am ehesten im Sinne eines Zweistufenmodels mit einer raschen pragmatischen Sichtung in der Notaufnahme, die bei positivem Befund ein weiteres ausführlicheres Screening im stationären Setting nach sich zieht. Ganz eindeutig positionieren sich zum Beispiel die amerikanischen Leitlinien zur Anwendung des „Identification of Seniors At-Risk-Tools“, welches für alle geriatrischen Patienten verwendet werden soll (300). Singler et al.(186) empfehlen ein neues Assessmentinstrument, den interRAI Emergency Department Screener (302), zu verwenden, der entwickelt wurde, um bei Aufnahme in der Notaufnahme ein pragmatisches Werkzeug zu haben, welches Patienten identifiziert, die möglicherweise eines genaueren geriatrischen Screenings mit entsprechenden weiterführenden Maßnahmen sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich bedürfen. In einer Anwendungsstudie in 13 Notaufnahmen in sieben Ländern konnten damit 78% aller über 75jährigen in der Notaufnahme mit einem ge-

riatrischen Handlungsbedarf herausgefunden werden (303). Dies könnte eventuell einer der unkomplizierten, an das Notaufnahmesetting angepassten Scores sein, da aufwendige Geriatriescreenings oft aus Kapazitätsgründen einfach nicht umgesetzt werden können, zumal das Assessmentinstrument auch für die neuen Medien verfügbar ist, bzw. in digitale Patientenakten als Anklicksystem übernommen werden könnte, was von vielen Mitarbeitern gewünscht wird (56).

Neben dem Geriatriescreening empfehlen die Fachgesellschaften (300) die Implementierung eines Delirscreenings, da bis zu 25% der stationär aufgenommenen geriatrischen Notaufnahmepatienten ein Delir entwickeln würden (304,305). Danach sollte ein zweistufiges System, mit dem ersten Schritt des hochsensitiven „Delirium Triage Screens“, der aus lediglich zwei Items besteht, angewandt werden. Als zweiter, hoch spezifischer, Test folgt dann die „Brief Confusion Assessement Method“, in welcher mit vier weiteren Punkten eine Konkretisierung erfolgt. Die Kenntnis, Schulung und Umsetzung dieser Screenings ist sicher aufwendig und fordert die Mitarbeiter weiter, erscheint aber aufgrund der Konsequenzen für die Patienten und des immer höheren Bedarfs unumgänglich, wie auch die anschließenden Prozesse angepasst sein müssen, wie es auch Grossmann et al. (306) in ihrer Anwenderstudie aus der Schweiz von 2014 bestätigen.

Ebenfalls komplex ist die Implementierung und Weiterentwicklung von Qualitätsindikatoren für die Versorgung älterer Patienten in der Notaufnahme wie es in einem gemeinsamen Positionspapier der deutschen, schweizerischen und österreichischen Notfall- und Geriatriefachgesellschaften gefordert wird, die sich dabei unter anderem auf das europäische gemeinsame Curriculum für geriatrische Notfallmedizin von EUGMS und EUSEM beziehen (307). Dieses weist darauf hin, dass es in Deutschland dies derzeit nicht gibt und selbst das vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) beauftragte AQUA-Institut in seinem jährlichen Qualitätsreport erklärt aufgrund der bestehenden sektoralen Aufteilung ambulant versus stationär: „Die sektorenübergreifende Weiterentwicklung der Qualitätssicherung war eine seit langem von den Fachgruppen erhobene Forderung und stand im Fokus vergangener Legislaturperioden. Die Umsetzung hat sich als schwieriger erwiesen als erwartet, da - bis heute - die sektorenübergreifende Zusammenführung von QS-relevanten Daten durch die sektoral völlig unterschiedlichen Rahmenbedingungen, in denen sich die Krankenhäuser und Vertragsärzte jeweils befinden, erschwert wird.“ (308).

Ein von den Fachgesellschaften unterstütztes Projekt, „GeriQ-ED“ (309,310), hat diese nun entwickelt. Vorrangig sei unter 32 Struktur-, 30 Prozess- und 5 Ergebnisindikatoren die Umsetzung folgender Kriterien:

- obligatorischer Ausschluss eines Delirs in der Notaufnahme

- Identifizierung eines geriatrischen Handlungsbedarfs im Aufnahmeprozess
- Medikationsanamnese inklusive Plausibilitätsprüfung zum Aufnahmezeitpunkt
- geriatrisches Fachwissen und soziale Kompetenzen des betreuenden Teams im Umgang mit geriatrischen Patienten in der Notaufnahme
- Identifikation möglicher Sturzrisiken

Die Projektleiter haben ihre Prozessindikatoren anschließend pflegerischen und ärztlichen Leitungen an 25 deutschen Notaufnahmen zur Prüfung der Praktikabilität vorgelegt mit dem Ergebnis, dass die Mitarbeiter gerade bei den Parametern „Delir-Testung", „Sturzassessment" und „geriatrisches Screening" am meisten Risiken sahen.

Interessant ist dabei, dass weder die Versorgungsstufe, noch die Größe des Krankenhauses oder die Art der Dokumentation auf die Beurteilung Einfluss hatten, die personellen Kapazitäten die Umsetzung allerdings einschränken würde (311), was Aminzadeh et al. bereits 2001 als wichtigsten Punkt festhielten (172). Dies bedeutet, wie so oft, dass eine Steigerung der Qualität nicht kostenneutral zu erhalten ist, was in der derzeitigen ökonomischen Situation der Krankenhäuser sicher anspruchsvoll bleibt.

Als Fazit weisen die Fachgesellschaften explizit auf eine Forschungslücke hin, um praktikable und aussagekräftige Risikofaktoren im Bereich der notfallmedizinischen Versorgung geriatrischer Patienten zuverlässig zu identifizieren (307).

Ein ganz anderes sehr interessantes Handlungsfeld in der Betreuung von geriatrischen Patienten in der Notaufnahme beleuchtet die Studie von Gallagher et al. (312), in welcher Mitarbeiter der Pflege in Notaufnahmen zu ihren Erwartungen und Erfahrungen in der Versorgung von älteren Patienten in der Notaufnahme befragt wurden. Dabei trat neben der Tatsache, dass sie sich oft aufgrund konkurrierender Aufgaben mit hoher Priorität gezwungen sehen, ihren eigenen Ansprüchen an sichere und hochwertige pflegerische Versorgung dieser Klientel frustrierender Weise nicht genügen zu können, folgender Schwerpunkt hervor: Angehörige und Betreuer dieser Patienten könnten, gerade wenn die Notaufnahme mit vielen Notfällen belastet ist, ein sorgendes Sicherheitsnetz für die Patienten gewährleisten. Die Mitarbeiter wünschen sich Unterstützung im Kümmern und in der Betreuung durch die Familienangehörigen und ein gemeinsames Verständnis für die Situation in der Notaufnahme mit Übernahme von Verantwortung durch diese. Gerade durch die Anwesenheit von vertrauten Angehörigen, kann den Patienten die beängstigende und verwirrende Situation in der Notaufnahme erleichtert werden, wie in den geriatrischen Ansätzen Angehörige überhaupt eine ganz wichtige Rolle in der Begleitung in einem Krankenhaus darstellen. Leider ist die langjährige Erfahrung in einer Notaufnahme gerade bei Bewohnern aus Pflegeheimen eine andere: Eine Präsenz von Angehörigen ist nicht die Regel und wird in Würdigung der gesell-

schaftspolitischen Entwicklung auch eher seltener werden. Umso wichtiger ist es, dass die Verantwortung der Angehörigen für ihre Familienmitglieder in der Notaufnahme betont und eingefordert wird, auch wenn man dies in den letzten Jahren eher gegenteilig wahrnimmt. Hier herrscht sicher weiterer gesellschaftlicher Forschungs- und Handlungsbedarf.

Schwieriger, aber möglicherweise auch eher für angegliederte bettenführende Einheiten, umzusetzen, ist die auch bauliche Anpassung von Notaufnahmen an geriatrische und demente Patienten, wie sie in den amerikanischen „Geriatric Emergency Department Guidelines“ sehr detailliert beschrieben werden (300), bis hin zu eigenen, anders gestalteten Notaufnahmebereichen ausschließlich für geriatrische Patienten. Dies hat nicht den Fokus auf die entsprechend komfortablen Tragen oder barrierefreien Räumlichkeiten, sondern meint vielmehr, dass das gesamte Design der Notaufnahmen den Wünschen und Bedürfnissen hochbetagter und dementer Menschen entsprechen solle, damit sie sich nicht mit einer verwirrenden technisch wirkenden Umgebung auseinandergesetzt sehen, die sie nicht verarbeiten können. Hier gibt es sicher sehr unterschiedliche Ansichten und Erwartungshaltungen an das Design einer Notaufnahme, welche möglicherweise völlig konträr zur eher wohnlichen, übersichtlichen, kleinteiligen Empfehlung für geriatrische Patienten sind. Viele Menschen erwarten gerade in Notaufnahmen eine klare, technische Architektur, die sie mit medizinischem Wissen und Kompetenz verbinden, wodurch ihre Sorgen und Ängste aufgefangen und minimiert werden. Nicht zuletzt sind aufgrund von technischen und medizinischen Notwendigkeiten Anpassungen manchmal nicht möglich, da z.B. in einem Schockraum Helligkeit, Technik und Zugänglichkeit von allen Seiten lebensrettend sind. Zur Innenarchitektur von Notaufnahmen gibt es sehr viele Meinungen mit jeweils sehr schlüssigen Begründungen, die zu langwierigen Diskussionen bei der Planung führen, wie ich aus eigener Erfahrung aus dem Neubau der Notaufnahme des Pius-Hospitals bestätigen kann. Die letzte Entscheidung wird meiner Meinung nach immer der Versuch eines Kompromisses aus allen Bedürfnissen sein mit den sich daraus automatisch ergebenden Schwächen.

Diese Empfehlungen sollten sicher in allen Notaufnahmen Beachtung finden, um in den einzelnen Notaufnahmen eine adäquate Behandlung von Pflegeheimbewohnern zu gewährleisten. Langwieriger und politisch wie auch gesellschaftlich wesentlich anspruchsvoller sind aber die Konsequenzen für die gesundheitspolitische Positionierung der Notfallversorgung in der Gegenwart und für die Zukunft.

4.3.7 Neustrukturierung der Notfallversorgung

Im Themenfeld der steigenden Patientenzahlen, der zunehmenden Multimorbidität, des demographischen Wandels, der geänderten Lebens- und Arbeitsentwürfe der jetzigen und kommenden Generationen mit zunehmendem Ärztemangel und schwierigerer Versorgung zu unattraktiven Zeiten muss das tradierte Konstrukt der sektoralen Gesundheitsversorgung

zumindest für die Notfallbehandlung überprüft und angepasst werden. Eine Aufteilung in „ambulant“ und „stationär“, die bereits jetzt ganz offensichtlich nicht funktioniert, ist nicht mehr zeitgemäß und entspricht nicht dem realen Bedarf. Für die Versorgung aller Notfallpatienten sollte es einen eigenen Sektor „Notfall“ geben, der, wie es Augurzky et al. (313) und der Sachverständigenrat des G-BA im September 2017 (314,315) vorschlagen, in „Integrierten Notfallzentren“ als eigene Instanz zwischen den stationären Krankenhäusern und den ambulanten Hausarztpraxen erfolgen, die Patienten versorgen und eine entsprechende Weichenstellung betreiben sollen. Die Besetzung soll sowohl aus dem niedergelassenen als auch aus dem stationären Bereich erfolgen, um alle Kompetenzen zu bündeln, Synergien zu schaffen und nicht zuletzt eine zeitnahe, angemessene und reibungslose Behandlung unserer Patienten zu gewährleisten. Die Finanzierung dieser „Notfallversorgung“ soll aus dem stationären und ambulanten Bereich herausgenommen und, da sie dies auch ganz offensichtlich ist, in einem eigenen Budgetbereich dargestellt werden.

Aus diesen Notfallzentren heraus wären auch weitere Konstrukte denkbar, die gerade für die Betreuung der Pflegeheimbewohner sehr attraktiv erscheinen. Zum einen bietet hier die Telemedizin mit ihren Möglichkeiten eine große Chance im Sinne der Unterstützung der Mitarbeiter der Pflege in den Seniorenwohnheimen vor Ort zur Entscheidungsfindung für weitere Maßnahmen bei akuter Verschlechterung von Bewohnern, wobei hier selbstverständlich das komplexe Themenfeld des Datenschutzes und der Datensicherheit berücksichtigt werden muss. Erste Evaluationen zur Anwendung der Telemedizin geben hier derzeit noch ein zwiespältiges Bild in der Anwendung und im Nutzen, weisen aber auf zukünftige Entwicklungen und weiteren Forschungsbedarf hin (315), wobei sich dieses Instrument, wie es Zachrison et al. (316) in ihrer Veröffentlichung von 2017 aufzeigen, erst noch umfassend in den Notaufnahmen durchsetzen müsste, bevor es in die Pflegeheime ausgerollt werden könnte. Zum anderen könnten Notfallteams aus diesen Zentren auch für Hausbesuche in den Pflegeheimen zuständig sein, die eine rasche Versorgung einerseits und eine Kontinuität in der Behandlung, Dokumentation und Informationsweitergabe andererseits sicherstellen könnten.

An diese Notfallzentren angegliedert sollten eigene bettenführende Abteilungen im Sinne von Kurzliegereinheiten (317–319) sein, die Patienten standardisiert versorgen, die zu krank für zu Hause oder das Pflegeheim sind, aber nicht die ausgedehnten Ressourcen eines Krankenhauses bedürfen, wie es viele Notaufnahmen bereits jetzt in den Räumen der Kliniken vorhalten. Neben klassischen notfallmedizinischen Krankheitsbildern wie Überwachung nach Commotio, Synkopen oder Verdacht auf Appendizitis wären hier Exsikkose mit akutem Nierenversagen bei Gastroenteritis, ambulant erworbene Pneumonien mit höherem Schweregrad, Tachyarrhythmien bei Vorhofflimmern, etc. gut zu behandeln. Es könnte dort die kurzfristig erforderliche ausgeweitete Therapie, der akut notwendige höhere Personalschlüssel

zur Pflege und die entsprechende Diagnostik mit Labor, Röntgen, EKG, Sonographie und Monitoring gewährleistet werden. Iannone et al. (320) haben 2009 in Italien bereits die Effektivität und die Qualität derartiger Kurzliegeeinheiten für Krankenhäuser generell bestätigt wie auch Ross et al. (321) 2013 aus den Vereinigten Staaten, so dass sie, wie es auch Augurzky et al.(313) und der Sachverständigenrat (314) empfehlen, selbstverständlich auch in den Notfallzentren sinnvoll sind.

Nicht zuletzt muss man sich dem Thema stellen, dass es immer schwieriger wird, Mitarbeiter und niedergelassene Kollegen zu finden, die bereit sind, zu unattraktiven Zeiten wie nachts und an den Wochenenden zu arbeiten. Da der Bedarf entsprechend der Nachfrage aber immer größer wird, kann dies meiner Meinung nach nur über zwei Hebel angegangen werden: Das Gehalt für diese Mitarbeiter, über alle Berufsgruppen hinweg, muss sich ganz wesentlich von den anderen Mitarbeitern und niedergelassenen Ärzten aller Fachdisziplinen, die nicht an dieser Versorgung teilnehmen, absetzen. Außerdem sollte evaluiert werden, ob als Ausgleich für die unattraktiven Arbeitsbedingungen vermehrte Freizeitanreize gesetzt werden, die über die drei zusätzlichen Urlaubstage bei Vollschichtdienst im Jahr deutlich hinausgehen. Dies wird für die Gesellschaft teuer und bedarf zeitnaher politischer und gesellschaftlicher Willensbildung.

Zusammenfassend kann formuliert werden, dass es zahlreiche Maßnahmen und Handlungsoptionen in der Kette von den Seniorenwohnheimen, über die niedergelassenen Vertragsärzte, die Krankenhäuser und gesundheitspolitische Strukturvorgaben zur Optimierung gibt, die in ihrer ganzen Breite sämtlich anspruchsvoll aber meiner Meinung nach zum großen Teil unumgänglich sind, da sie die Qualität der Versorgung von Pflegeheimbewohnern ganz wesentlich verbessern können. Der „einfachste“ und wahrscheinlich am schnellsten umsetzbare Schritt wird dabei sicher in Schulungen der Kernkompetenzen der Mitarbeiter der Pflegeheime bestehen, da sie eine Schlüsselposition in der Steuerung des Weges der Senioren innehaben.

4.4 Stärken und Schwächen der Studie

Zu den Stärken der Studie gehört sicher die relativ hohe Fallzahl mit einer durch die ausschließlich digitale Dokumentation sorgfältigen Datenerhebung, die so in Deutschland nicht die Regel ist, wie es in mehreren Studien zur Situation in deutschen Notaufnahmen immer wieder beklagt wird (215,322). Auch sind durch den großen Umfang an Einzelparametern recht viele differenzierte Auswertungen hinsichtlich spezieller Fragestellungen wie z.B. der Verweildauer oder den Triagekategorien möglich. Der Tatsache, dass für alle am Konstrukt „Aufnahmezentrum“ des Pius-Hospitals teilnehmenden Kliniken derselbe Prozess und die-

selbe Dokumentation zugrunde liegen, ist geschuldet, dass auch hier Vergleichbarkeit in den Kennzahlen besteht.

Allerdings wurden die Daten lediglich in einem Krankenhaus erhoben und können nicht einmal in der Stadt Oldenburg Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Um wirklich weitreichende gesundheitspolitische Konsequenzen ziehen zu können, wären weitere Erhebungen notwendig, die unter anderem auch die Diskrepanz Stadt-Land mit einbeziehen müssten. Dazu wäre der Aufbau eines deutschlandweiten Notaufnahme-Registers mit entsprechender Daten- und Strukturerhebung notwendig, welches mit dem AKTIN-Projekt (323) bereits begonnen wurde. Zur Erfassung des tatsächlichen Bedarfs an ärztlicher Versorgung von Pflegeheimbewohnern wäre außerdem eine standardisierte Dokumentation und Erfassung hausärztlicher und fachärztlicher Leistungen in den Heimen wünschenswert.

Da die Daten retrospektiv aus Routinedaten erhoben wurden, ergibt sich eine dennoch nicht unerhebliche Quote an nicht vollständigen Datensätzen, insbesondere bei den Datensätzen zu den Einweisungsarten und Transportmitteln. Selbst nach Einführung dieser Fragestellung als „Pflichtfeld“ bei Fallanlage im KIS ist ein relativ hoher Anteil an fehlenden Daten (32% und 38%) gegeben, der eine nicht immer korrekte Befüllung dieses Feldes vermuten lässt. Ebenfalls offensichtlich zu wenig erfasst wurde die wichtige Nebendiagnose Demenz, was am ehesten der nicht ausreichenden Dokumentation der Mitarbeiter im weiteren stationären Verlauf geschuldet ist, so dass sie von den Codierern nicht verschlüsselt wurde.

Die Studie wurde in einem Krankenhaus durchgeführt, in welchem die Fachrichtungen Unfallchirurgie und Neurologie nicht präsent sind und die Versorgung von Patienten mit entsprechenden Krankheitsbildern durch Kooperationsverträge mit dem Nachbarkrankenhaus gewährleistet ist, was den Rettungsdiensten der Großleitstelle Oldenburg bekannt ist. Seit 2016 wird für die Rettungsdienste das Modul eines webbasierten interdisziplinären Versorgungsnachweises verwendet, mit welchem eine noch gezieltere Steuerung und Zuweisung der Patienten durch den Rettungsdienst erfolgt. Dies bedeutet, dass in der Studie fast keine neurologischen und unfallchirurgischen Krankheitsbilder erfasst sind, die nach manchen, aber nicht allen, Studien eine Hauptklientel der in der Notaufnahme vorgestellten Pflegeheimbewohner betreffen. Andererseits kann es sein, dass durch die geschilderten Kooperationsverträge mit dem Nachbarkrankenhaus, bzw. durch die Fachbereiche Pneumologie/Thoraxchirurgie und Gastroenterologie/ Viszeralchirurgie eine Überpräsentation mit Patienten mit Krankheitsbildern dieser Kliniken besteht. Da das Pius-Hospital keinen eigenen Herzkatheterplatz vorhält, werden Patienten mit einem erkennbaren Akuten Koronarsyndrom in der Regel nicht dort primär vorgestellt, falls eine Akut-Koronarangiographie durchgeführt werden soll, so dass auch diese Patientengruppe unterrepräsentiert sein könnte. Bei multi-

morbiden Bewohnern aus Pflegeheimen mag dies allerdings eine nicht so wesentliche Rolle spielen, wie auch in Krankenhäusern der Grundversorgung im ländlichen Raum.

5. Schlussfolgerungen

In dieser Arbeit, in der über drei Jahre Notaufnahmebesuche von ca. 1700 Pflegeheimbewohnern ausgewertet wurden, zeigte sich, dass Pflegeheimbewohner in Notaufnahmen auch in Deutschland ein hochbetagtes, instabiles Kollektiv mit ausgeprägter Multimorbidität sind. Sie scheinen daher nur bedingt in die derzeitigen Schemata zu passen: Sowohl in der sektorenübergreifenden Betreuung, in Triagekategorien, Laborstandards, zeitnaher Diagnostik und Behandlung als auch palliativer Betreuung zeigen sich besondere Anforderungen durch diese Klientel. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse dieser Studie lediglich erste Ansätze und Trends der Notaufnahmeversorgung von Pflegeheimbewohnern geben können. Um eine wirkliche Vergleichbarkeit zu erzielen und an die Entwicklungen anpassen zu können, sind aus den Notaufnahmen regelmäßige Leistungs- und Strukturdaten erforderlich, mit welchen dann auch große deutschlandweite Studien aufgelegt werden können. Zusätzlich sollten die Schnittstellen näher beleuchtet werden, zum Beispiel in Hinblick auf den Rettungsdienst und seine Einsätze für diese Klientel. Auch die starke Inanspruchnahme der Notaufnahmen zu den regulären Praxisöffnungszeiten für ein Kollektiv, dass nicht „eben mal“ in die Notaufnahme kommt und bei welchem zudem sehr hohe Einweisungsraten vorliegen, sollte von der Seite der Haus- und Vertragsärzte aus untersucht werden: Weswegen besteht die hohe Einweisungsrate? Welche Lösungsansätze sehen sie für die Problematik der fehlenden fachärztlichen ambulanten Betreuung? Können Konzepte aus anderen europäischen Ländern wie den Niederlanden und Dänemark auch auf Deutschland übertragen werden?

Die Kompetenzen und Aufgaben von betreuenden Heimärzten sollten definiert und überprüft werden, Qualitätsindikatoren geschaffen und eine standardisierte digitale Dokumentation entwickelt und festgelegt werden. Unabhängig davon müssen Modelle der ärztlichen Betreuung für diese Klientel entwickelt werden, die dem fachlichen Standard genügen, die Finanzierung sicherstellen und die Lebensplanung zukünftiger Ärztegenerationen berücksichtigen. In den Pflegeheimen sollten Projekte zur Verbesserung der Ausstattung, zum Beispiel mit nicht patientenbezogenen Sauerstoffkonzentratoren und POCT-Geräten, und der Weiterentwicklung von Kompetenzen der Mitarbeiter aufgelegt und bewertet, wie auch Möglichkeiten der Medikamentenapplikation überprüft werden. In der Verbesserung der Versorgung sollten weitere Forschungen insbesondere im Bereich der Palliativversorgung mit Evaluationsprojekten z.B. durch die Implementierung von SAPV und ihrer vielleicht schon bestehenden Auswirkungen auf die Versorgung in den Pflegeheimen, aber auch durch Umsetzung und Begleitung von Projekten zu Advanced-Care-Planing-Dokumentationen entsprechend zum Beispiel

der Empfehlung zur Dokumentation der Therapiebegrenzung der Sektion Ethik der Deutschen interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) von 2017 (324) betrieben werden. Die Sicherstellung einer lückenlosen, standardisierten, möglicherweise auch digitalen Übergabe von definierten Informationen von den Pflegeheimen in die Krankenhäuser und zurück ist ein weiteres Großprojekt. In den Notaufnahmen wird definitiv die Entwicklung von Qualitätsindikatoren allgemein und für geriatrische Patienten im Besonderen eine große Rolle spielen, wobei hier die Entwicklung und Bewertung bereits voranschreitet (325), aber die Umsetzung und Auswertung noch aussteht. Ebenso werden die sich abzeichnenden Notfallstufen, die im April 2018 im Gemeinsamen Bundesausschuss (326) beschlossen wurden und zu welchen es Positionspapiere aller wesentlichen Beteiligten gibt (327–330), weitere Standards wie Screenings, Kontaktzeiten, etc. fordern, die ebenfalls evaluiert werden müssen. Ein ganz anderes Forschungsfeld ist zum einen die Sammlung und Evaluation der zahlreichen in den Notaufnahmen aber auch in den KV-Notdiensten bestehenden Arbeitszeitmodelle und zum anderen die Entwicklung eines auch in der Zukunft tragfähigen Modells zur Gewährleistung des Sicherstellungsauftrags. Dies steht in engem Zusammenhang mit der Neupositionierung der Notfallversorgung als ganz eigener Sektor, der in seiner Implementierung definitiv eng, möglicherweise in Modellprojekten, wissenschaftlich begleitet werden sollte.

Und nicht zuletzt geht es in der Konsequenz um die Schaffung von Finanzierungsmodellen, dass bei einer alternden Gesellschaft auch in einigen Jahren noch eine medizinische Versorgung auf hohem Niveau möglich ist, wie auch um die Diskussion und Entwicklung von sozialpolitischen Konstrukten, die ein gerechtes und menschenwürdiges Zusammenleben der Generationen auch in Zukunft ermöglichen.

Schriftenverzeichnis

1. Deutscher Bundestag. Ausarbeitung WD 9 - 3000 - 105/14: Organisation der Notfallversorgung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Rettungsdienstes und des Ärztlichen Bereitschaftsdienstes [Internet]. 2014 [zitiert 20. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.bundestag.de/blob/408406/0e3ec79bfb78d7dde0c659a2be0927ca/wd-9-105-14--pdf-data.pdf

2. Deutscher Bundestag. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage zur Situation in den klinischen Notaufnahmen [Internet]. 2014 [zitiert 20. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/18/023/1802302.pdf

3. Bundesrepublik Deutschland. § 73 SGB 5 [Internet]. [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__73b.html

4. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 75 SGB 5 [Internet]. 1988 [zitiert 18. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__24d.html%5Cnhttp://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__27.html

5. Bundesärztekammer. Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte. 2015 S. 1–9.

6. Land Niedersachsen. Kammergesetz für die Heilberufe [Internet]. Bd. 2000. 2016 [zitiert 20. Juli 2017]. S. 1–38. Verfügbar unter: www.ms.niedersachsen.de/download/9916

7. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Der ärztliche Bereitschaftsdienst:116 117 [Internet]. [zitiert 18. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.116117info.de/html/

8. Leutgeb, R. ; Szecsenyi, J. ; Kuehlein, T. ; Laux G. Charakteristika primärärztlicher Versorgung von Patienten außerhalb regulärer Sprechstundenzeiten im Vergleich zur Routineversorgung. Das Gesundheitswes. 2015;77(10):757–60.

9. Schlenker R, Friedrich P, Schwartz W. Pressemitteilung zum BARMER GEK Arztreport 2013 [Internet]. 2013 [zitiert 3. September 2017]. Verfügbar unter: https://www.barmer.de/blob/37496/7b0ac7f21ead53bf76ec67603cd5b0d9/data/pdf-digitale-pressemappe-zum-arztreport-2013.pdf

10. Frankenhauser-Mannuß, J ; Goetz, K ; Scheuer, M ; Szescenyi, J ; Leutgeb R. Ärztlicher Bereitschaftsdienst in Deutschland: Befragung von

Bereitschaftsdienstärzten zur gegenwärtigen Situation (Kritische Aussagen). Das Gesundheitswes. 2014;76(7):428–33.

11. Ärztekammer Westfalen-Lippe KVW-L. Gemeinsame Notfalldienstordnung der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe [Internet]. 2012 S. 1–9. Verfügbar unter: https://www.kvwl.de/arzt/recht/kvwl/notfalldienst/notfalldienstordnung_ae_kvwl.pdf

12. Bundesärztekammer. Ärztestatistik zum 31. Dezember 2016 [Internet]. 2016 [zitiert 18. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2016/Stat16AbbTab.pdf

13. Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen. Ärztemangel: Stipendienprogramm in Niedersachsen angelaufen [Internet]. aezteblatt.de. 2017 [zitiert 15. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://m.aerzteblatt.de/news/thema-11409-2-72763.htm

14. Haas C, Larbig M, Schöpke T, Lübke-Naberhaus K-D, Schmidt C, Brachmann M, u. a. Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus [Internet]. Deutsche Krankenhausgesellschat Deutsche Gesellschaft für interdiziplinäre Notfall- und Akutmedizin. 2015. Verfügbar unter: http://www.dkgev.de/media/file/19401.2015-02-17_Gutachten_zur_ambulanten_Notfallversorgung_im_Krankenhaus_2015.pdf

15. Adler G, V.d.Knesebeck J. Ärztemangel und Ärztebedarf in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt [Internet]. 2011;54:228–37. Verfügbar unter: DOI 10.1007/s00103-010-1208-7

16. Statistisches Bundesamt. 2013 waren 65% der Ärztinnen und Ärzte in Praxen mindestens 50 Jahre alt [Internet]. [zitiert 13. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/08/PD15_304_23621.html

17. Osterloh F. Ärztlicher Bereitschaftsdienst Größere Bezirke, weniger Dienste [Internet]. Bd. 107(44), Deutsches Ärzteblatt. 2010 [zitiert 19. Juli 2017]. S. A 2154. Verfügbar unter: https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=79058

18. Meißner M, Rieser S. Allzeit bereit sein - das will keiner mehr. Dtsch Arztebl [Internet]. 2013;110(9):A 368-371. Verfügbar unter: http://www.aerzteblatt.de/archiv/134987

19. Wiedenfeld C. Das Deutsche Rettungswesen im Spannungsfeld zwischen hoheitlicher Aufgabe und Marktleistung. Leipziger. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag; 2013.

20. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Artikel 30 Grundgesetz Deutschland [Internet]. [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_30.html

21. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Artikel 70 Grundgesetz Deutschland [Internet]. [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_70.html

22. Niedersächsisches Vorschrifteninformationssystem. Niedersächsisches Rettungsdienstgesetz in der Fassung vom 02.Oktober 2007 [Internet]. 2007 [zitiert 10. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.nds-voris.de/jportal/;jsessionid=A6D3FF108735524FBB5E6A7CD3D3B793.jp23?quelle=jlink&query=RettDG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-RettDGND2007V3P9

23. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Gesetz über den Beruf der Notfallsanitäterin und des Notfallsanitäters (Notfallsanitätergesetz - NotSanG) [Internet]. Deutschland. 2013 [zitiert 20. Juli 2017]. S. 1–13. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/notsang/BJNR134810013.html

24. Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport. Indikationskatalog für den Notarzteinsatz Gemäß § 8 der Geschäftsordnung des Landesausschusses Rettungsdienst. Bd. 2010. 2016.

25. Kassenärztliche Bundesvereinigung. 116 117 auf einen Blick - Fragen und Antworten [Internet]. [zitiert 19. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.116117info.de/html/18.php

26. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 109 SGB 5 [Internet]. [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__109.html

27. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 107 Krankenhäuser, Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen [Internet]. Sozialgesetzbuch (SGB). [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/107.html

28. Kassenärztliche Bundesvereinigung und Spitzenverband Bund der Krankenkassen. Bundesmantelvertrag -Ärzte [Internet]. 2017. Verfügbar unter: http://www.kbv.de/media/sp/BMV_Aerzte.pdf

29. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (

Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG). 1991;1–19.

30. Niedersächsisches Ministerium für Soziales G und G. Krankenhausplanung _ Nds [Internet]. 2017. [zitiert 22. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.ms.niedersachsen.de/themen/gesundheit/krankenhaeuser/krankenhausplanung/krankenhausplanung-14156.html

31. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 108 SGB 5 [Internet]. 2017 [zitiert 22. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__108.html

32. Niedersächsischer Landtag. Niedersächsisches Krankenhausgesetz 2012 [Internet]. 2012 [zitiert 21. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.voris.niedersachsen.de/jportal/;jsessionid=36B82FCF3B7E135C731B9E3E9CDF30CD.jp16?quelle=jlink&query=KHG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-KHGND2012pP13

33. Behringer W, Buergi U, Christ M, Dodt C, Hogan B. Fünf Thesen zur Weiterentwicklung der Notfallmedizin in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Notfall und Rettungsmedizin. 2013;16(8):625–6.

34. Schmiedhofer, M. H., Searle, J., Slagman,A., Möckel M. Inanspruchnahme zentraler Notaufnahmen: Qualitative Erhebung der Motivation von Patientinnen und Patienten mit nichtdringlichem Behandlungsbedarf. Gesundheitswesen. 2015;77 (08/09).

35. M Schmiedhofer, M Möckel, A Slagman, J Frick JS. Ambulante Inanspruchnahme einer zentralen Notaufnahme in ruraler Umgebung: Qualitative Befragung zur Motivation von Patientinnen und Patienten ohne dringlichen medizinischen Handlungsbedarf. Gesundheitswesen. 2016;78:A53.

36. Berchet C. Emergency Care Services: Trends, Drivers and Interventions to Manage the Demand. OECD Heal Work Pap. 2015;(83):49.

37. Somasundaram R, Geissler A, Leidel BA, Wrede CE, Franklin CB, Behandlung D. Beweggründe für die Inanspruchnahme von Notaufnahmen – Ergebnisse einer Patientenbefragung Reasons for Emergency Department Visits : Results of a Patient Survey. Gesundheitswesen. 2016;

38. M Schmiedhofer, J Searle, M Möckel AS. Die Bedeutung der zentralen Notaufnahme für die ambulante Versorgung in ruraler Umgebung: Experteninterviews mit hausärztlich tätigen Ärztinnen und Ärzten einer sachsen-anhaltinischen Stadt mit Mittelzentrumsfunktion und des Landkreises. Gesundheitswesen. 2016;78:A54.

39. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. SGB V § 76 freie Arztwahl [Internet]. Bd. 88.Ergänzu. 2017 [zitiert 22. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/76.html

40. Statistisches Bundesamt. destatis Grunddaten Krankenhaeuser 2015.pdf [Internet]. Grunddaten der Krankenhäuser. 2016. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/GrunddatenKrankenhaeuser2120611147004.pdf?__blob=publicationFile

41. Statistisches Bundesamt. Bevölkerung in Deutschland voraussichtlich auf 82,8 Millionen gestiegen. Pressemitteilung [Internet]. 2017;1. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/01/PD17_033_12411pdf.pdf?__blob=publicationFile

42. Eurostat. Hospital discharges, in-patients, 2009 and 2014 [Internet]. 2017 [zitiert 9. September 2017]. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Hospital_discharges,_in-patients,_2009_and_2014.png

43. Deutscher Bundestag. Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhausstrukturgesetz – KHSG) [Internet]. Bd. 2015. 2015 [zitiert 23. Juli 2017]. S. 2229–53. Verfügbar unter: http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl115s2229.pdf#__bgbl__//*[@attr_id='bgbl115s2229.pdf']__1464701114314

44. Busse, R, Ganten, D, Huster, S, Reinhardt, E, Suttorp, N, Wiesing U. Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im Deutschen Gesundheitssystem. Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften; 2016.

45. OECD. Health Care Resources - Hospital Beds [Internet]. [zitiert 9. September 2017]. Verfügbar unter: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA#

46. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Kostennachweis der Krankenhäuser - Fachserie 12 Reihe 6.3 - 2015 [Internet]. Bd. 2017. 2016 [zitiert 23. Juli 2017]. S. 53. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/KostennachweisKrankenhaeuser2120630157004.pdf?__blob=publicationFile

47. Bölt U, Graf T. 20 Jahre Krankenhausstatistik. Wirtsch Stat. 2012;112–38.

48. Kumar A, Schoenstein M. Managing Hospital Volumes: Germany and Experiences from OECD Countries. OECD Heal Work Pap. 2013;(64):1–33.

49. Hogan, B, Fleischmann T. Interdisziplinäre Notaufnahmen in Deutschland: Eine Anlaufstelle für alle Notfälle. Dtsch Arztebl. 2007;104(46):A 3164–6.

50. Destatis. Statistisches Bundesamt Gesundheit, Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik [Internet]. Bd. 49. 2014. Verfügbar unter: www.destatis.de

51. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Vorschläge zur Entlastung der Notfallambulanzen Statement von Dr . Andreas Gassen [Internet]. 2016 [zitiert 23. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.kbv.de/media/sp/2016_12_02_PG_ambulante_Notfallversorgung.pdf

52. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Sie sind krank und ihre Praxis hat zu? 116 117 Die Nummer, die hilft! Bundesweit [Internet]. 2017 [zitiert 3. September 2017]. Verfügbar unter: http://www.116117info.de/media/KBV_116117_FLYER2017_DRUCK.pdf

53. Dräther H, Schäfer T. Krankenhaus-Report 2017. Stuttgart: Klauber, J,Geraedts, M, Friedrich, J, Wasem, J; 2017. 25-40 S.

54. Gries A, Kumle B, Zimmermann M WP. Zentrale Notaufnahme - Wo stehen wir heute? Notf.med up2date. 2013;8(2):97–108.

55. Statistisches Bundesamt. Demografischer Wandel in Deutschland. Stat Ämter des Bundes und der Länder. 2011;1–40.

56. Groening M, Grossman F, Hilmer T, Singler K, Somasundaram R WP. Ältere Notfallpatienten. Dtsch Arztebl [Internet]. 2017;114:512–6. Verfügbar unter: https://www.aerzteblatt.de/pdf/114/11/a512.pdf?ts=15.03.2017+11%3A51%3A12

57. Pines JM, Mullins PM, Cooper JK, Feng LB RK. National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States. J Am Geriatr Soc. 2013;61(1:12–7.

58. Schweizerisches Gesundheitsobservatorium. Konsultationen in Schweizer Notfallstationen. 2013;1–8.

59. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Rettungsdienst, Einsätze nach Einsatzart [Internet]. 2017 [zitiert 14. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=41426268&nummer=459&p_sprache=D&p_indsp=99999999&p_aid=80343895

60. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Einsatzfahrtaufkommen im öffentlichen Rettungsdienst [Internet]. 2015 [zitiert 25. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=12650831&nummer=459&p_sprache=D&p_indsp=99999999&p_aid=73419029

61. Thümmler C. Senioren verändern das Einsatzspektrum. Dtsch Arztebl. 2003;100:64625.

62. Lay A. Auswertung der Notarzteinsätze in Bayern auf dem DIVI- Protokolle als Basis für ein präklinisches Qualitätsmanagement [Internet]. 2007. S. 26. Verfügbar unter: https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/files/484/Lay.pdf

63. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. EUR [Internet]. 2017 [zitiert 15. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=80915364&nummer=322&p_sprache=D&p_indsp=99999999&p_aid=18540259

64. Statistisches Bundesamt. Bevölkerung Deutschlands bis 2060 [Internet]. 2015 [zitiert 12. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2015/bevoelkerung/Pressebroschuere_Bevoelk2060.pdf?__blob=publicationFile

65. Statistisches Bundesamt. 13.koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland [Internet]. 2014. Verfügbar unter: https://service.destatis.de/bevoelkerungspyramide/#!y=2021

66. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. Altenqotient [Internet]. 2017 [zitiert 12. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/A/altenquotient.html

67. Wille E, Schrappe M, Gerlach F, Glaeske G, Haubitz M, Kuhlmey A, u. a. Koordination und Integration − Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens [Internet]. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. 2009 [zitiert 7. Oktober 2017]. S. 1–182. Verfügbar unter: http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Gutachten/2009/Kurzfassung-2009.pdf

68. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. N Engl J Med. 1980;303(3:130–5.

69. Gruenberg E. The failures of success. Milbank Mem Fund Q Heal Soc. 1977;55:3–24.

70. Hartmann S. Deutscher Alterssurvey 2014 Zentrale Befunde. 2014; Verfügbar unter: https://www.dza.de/fileadmin/dza/pdf/DEAS2014_Kurzfassung.pdf

71. Tetzlaff, J. , Junius-Walke, U., Muschik, D., Epping, J., Eberhard, S., Geyer S. Identifying time trends in multimorbidity—defining multimorbidity in times of changing diagnostic practices. J Public Health (Bangkok). 2017;25(2):215–22.

72. Fries JF, Bruce B, Chakravarty E. Compression of Morbidity 1980–2011: A Focused Review of Paradigms and Progress [Internet]. Bd. 2011, Journal of Aging Research. 2011. S. 1–10. Verfügbar unter: http://www.hindawi.com/journals/jar/2011/261702/

73. Geyer S. The Morbidity Compression Hypothesis and its Alternatives. Gesundheitswesen. 2015;77(6):442–6.

74. Meinck M. Soziale und gesundheitliche Ungleichheit im Alter und die Morbiditätskompression. Public Heal Forum [Internet]. 2017;25(2):145–7. Verfügbar unter: http://www.degruyter.com/view/j/pubhef.2017.25.issue-2/pubhef-2016-2173/pubhef-2016-2173.xml

75. Crimmins EM, Saito Y. Trends in healthy life expectancy in the United States , 1970 – 1990 : gender , racial , and educational differences. 2001;52:1629–41.

76. Meara ER, Richards S, Cutler DM. The gap gets bigger: Changes in mortality and life expectancy, by education, 1981-2000. Health Aff. 2008;27(2):350–60.

77. Prince MJ, Wu F, Guo Y, Gutierrez Robledo LM, O'Donnell M, Sullivan R YS. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. Lancet. 2015;385(9967):549–62.

78. Niehaus F. Kompression- versus Medikalisierungshypothese: Die monetätren Auswirkungen. Gesundheitswes aktuell 2012 [Internet]. 2012;2012:44–66. Verfügbar unter: https://www.barmer.de/blob/71436/c193a375774dfbe9e8cf65fc45995a13/data/kompressions-versus-medikalisierungsthese--die-monetaeren-auswirkungen.pdf

79. Henke KD, Reimers L. Zum Einfluss von Demographie und medizinisch- technischem Fortschritt auf die Gesundheitsausgaben. 2006;

80. Schwarz N, Sommer B. Auswirkungen des demografischen Wandels--Daten der amtlichen Statistik. Wirtsch Stat [Internet]. 2009;513–28. Verfügbar unter: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Auswirkungen+des+demografischen+Wandels+–+Daten+der+amtlichen+Statistik#0

81. Tetzlaff J, Muschik D, Epping J, Eberhard S GS. Expansion or compression of multimorbidity? 10-year development of life years spent in multimorbidity based on health insurance claims data of Lower Saxony, Germany. Int J Public Heal. 2017;62(6):679–86.

82. H, Rothgang, Müller R, Mundhenk R UR. Barmer GEK Pflegereport 2016. Siegburg:Asgard; 2016.

83. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2015 - Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung Ländervergleich [Internet]. 2017. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/PflegeDeutschlandergebnisse5224001159004.pdf;jsessionid=4025818D2DFFF3E8569F65B7887DD0AA.cae4?__blob=publicationFile

84. Augurzky B, Heger D, Hentschker C. Pflegeheim Rating Report 2015 Executive Summary. 2015.

85. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Pflegeheime und verfügbare Plätze in Pflegeheimen [Internet]. 2015 [zitiert 10. September 2017]. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/WS0100/_XWD_FORMPROC?TARGET=&PAGE=_XWD_104&OPINDEX=4&HANDLER=_XWD_CUBE.SETPGS&DATACUBE=_XWD_132&D.000=3737&D.001=1000001

86. Eurostat. Long-term care beds in nursing and residential care facilities, 2008 and 2014 [Internet]. 2017 [zitiert 9. September 2017]. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Long-term_care_beds_in_nursing_and_residential_care_facilities,_2008_and_2014_(per_100_000_inhabitants).png

87. Landesamt für Statistik Niedersachsen. Statistische Berichte Niedersachsen - Pflegestatistik 2015. 2017.

88. Hoffmann F, Schmiemann G. Influence of age and sex on hospitalization of nursing home residents: A cross-sectional study from Germany. BMC Health Serv Res [Internet]. 2017;17(1):55. Verfügbar unter:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103927%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5247821%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103927%0Ahttp://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2008-7

89. Bundesamt für Statistik der Schweiz. Actualités OFS BFS Aktuell Attualità UST [Internet]. BFS Aktuell. 2014 [zitiert 10. September 2017]. S. 1–4. Verfügbar unter: https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/alter.assetdetail.348174.html

90. Falconer M OD. Profiling disability within nursing homes: a census-based approach. Age Ageing. 2007;36(2):209–13.

91. MDS - Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. 4. Qualitätsbericht des MDS - Qualität in der ambulanten und stationären Pflege. 2014; Verfügbar unter: http://www.mds-ev.de/media/pdf/MDS_Dritter_Pflege_Qualitaetsbericht_Endfassung.pdf

92. Zeeh J. Gebrechlichkeit- was ist das eigentlich. MMW-FortschMed. 2015;157(11):54–8.

93. Robert Koch-Institut. Prävalenz von Diabetes mellitus. Faktenblatt zu DEGS1: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (2008 – 2011). Robert Koch-Institut. 2016;1–4.

94. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G MMCHSCRG. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-56.

95. Buttery AK, Busch MA, Gaertner B, Scheidt-Nave C FJ. Prevalence and correlates of frailty among older adults: findings from the German health interview and examination survey. BMC Geriatr. 2015;8:15–22.

96. Buckinx F, Reginster JY, Gillain S, Petermans J, Brunois T BO. Prevalence of Frailty in Nursing Home Residents According to Various Diagnostic Tools. J Frailty Aging. 2017;6(3):122–8.

97. Martínez-Velilla N, Herce PA, Herrero ÁC, Gutiérrez-Valencia M, Sáez de Asteasu ML, Mateos AS, Zubillaga AC, Beroiz BI, Jiménez AG IM. Heterogeneity of Different Tools for Detecting the Prevalence of Frailty in Nursing Homes: Feasibility and Meaning of Different Approaches. J Am Med Dir Assoc. 2017;

98. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I MA. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ. 2005;173(5):489–95.

99. Kaehr, E., Visvanathan, R., Malmstrom, T., Morley J. Frailty in Nursing Homes: The FRAIL-NH Scale. JAMDA. 2015;16(2):87–9.

100. Van Den Bussche H, Weyerer S, Schaeufele M, Lübke N, Schröfel SC, Dietsche S. Die Ärztliche Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland - Eine kritische Würdigung der vorliegenden Studien. Z Allgemeinmed. 2009;85(6):240–6.

101. Bundesministerium für Familie, Senioren F und J. Möglichkeiten selbständiger Lebensführung in stationären Einrichtungen MuG IV [Internet]. [zitiert 12. Juli 2017]. Verfügbar unter: https://www.bmfsfj.de/blob/78928/9465bec83edaf4027f25bb5433ea702e/abschlussbericht-mug4-data.pdf

102. Rothgang H, Borchert L, Unger R. GEK-Pflegereport 2008- Schwerpunktthema: Medizinische Versorgung in Pflegeheimen. GEK-Schrif. Schwäbisch Gmünd; 2008.

103. Schmiemann G, Herget-Rosenthal S, Hoffmann F. Ärztliche Versorgung von Pflegeheimbewohnern. Z Gerontol Geriatr [Internet]. 2016;49(8):727–33. Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/s00391-015-1010-0

104. Heseker H. Ernährung älterer Menschen in stationären Einrichtung- ErnSTES-Studie [Internet]. Ernährungsbericht 2oo8. 2008 [zitiert 1. Januar 2017]. Verfügbar unter: http://www.dge.de/wissenschaft/ernaehrungsberichte/ernaehrungsbericht-2008/ernaehrungsbericht-2008/

105. Schönherr S, Halfens R, Lohrmann C. Mangelernährung in österreichischen Krankenhäusern und Pflegeheimen – Ergebnisse von wiederholten Querschnittstudien. Aktuel Ernahrungsmed [Internet]. 2014;39(2):110–6. Verfügbar unter: http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0034-1369924

106. Schmiemann G, Dehlfing A, Pulst A, Hoffmann F. Arzneimitteltherapiesicherheit bei Pflegeheimbewohnern mit eingeschränkter Nierenfunktion - Ergebnisse einer qualitativen Studie. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes [Internet]. 2017;121:14–20. Verfügbar unter: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28347697%0Ahttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1865921717300338

107. Hoffmann F, Boeschen D, Dörks M, Herget-Rosenthal S, Petersen J, Schmiemann G. Niereninsuffizienz und Medikation bei Pflegeheimbewohnern: Eine Querschnittsstudie

(IMREN). Dtsch Arztebl Int. 2016;113(6):92–8.

108. AL, Gordon, Franklin M, Bradshaw L et al. Health status of UK care home residients: a cohort study. Age Ageing. 2014;43:97–103.

109. Weyerer S, Schäufele M, Schrag A ZA. Dementia disorders, behavior problems and the care of clients in geriatric day-care compared to residents in homes for the elderly: a cross-sectional study ineight communities in Baden. Psychiatr Prax. 2004;31(7):339–45.

110. Moßhammer D, Haumann H, Mörike K, Joos S. Polypharmacy-an Upward Trend with Unpredictable Effects. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2016;113(38):627–33. Verfügbar unter: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27743469

111. van den Akker, M, Buntinx, F, Knottnerus A. Comorbidity or multimorbidity what's in a name? A review of literature. Eur J Gen Pract. 1996;2(2):65–70.

112. Ramroth H, Specht-Leible N, König H-H, Mohrmann M, Brenner H. Deutsches Ärzteblatt: Inanspruchnahme stationärer Krankenhausleistungen durch Pflegeheimbewohner. Dtsch Arztebl [Internet]. 2006;103(41):2710–3. Verfügbar unter: http://www.aerzteblatt.de/archiv/53059/Inanspruchnahme-stationaerer-Krankenhausleistungen-durch-Pflegeheimbewohner?src=search

113. Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie P und N. S3 Leitlinie Demenz [Internet]. 2016 [zitiert 16. September 2017]. Verfügbar unter: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/038-013l_S3-Demenzen-2016-07.pdf

114. Reuther S, van Nie N, Meijers J, Halfens R BS. Malnutrition and dementia in the elderly in German nursing homes. Results of a prevalence survey from the years 2008 and 2009. Z Gerontol Geriatr. 2013;46(3):260–7.

115. Nößler M. Demenz – Herausforderungen in der Pflege von demenzkranken PatientInnen. 2016.

116. Balzer K, Butz S, Bentzel J. Beschreibung und Bewertung der fachärztlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland. Heal Technol … [Internet]. 2013; Verfügbar unter: http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta298_bericht_de.pdf

117. Jacobs K, Kuhlmey A, Greß S, Blüher S, Schnitzer S. Schwerpunktthema : Die Versorgung der Pflegebedürftigen. Bd. 5. 2017.

118. Allers K, Dörks M, Schmiemann G, Hoffmann F. Antipsychotic drug use in nursing home residents with and without dementia: keep an eye on the pro re nata medication. Int Clin Psychopharmacol. 2017;213–8.

119. Bathena, SPR, Leppik, IE, Kanner, AM, Birnbaum A. Antiseizure, antidepressant, and antipsychotic medication prescribing in elderly nursing home residents. Epilepsy Behav. 2017;69:116–20.

120. Uhrhan T, Schaefer M. Arzneimittelversorgung und Arzneimittelsicherheit in stationären Pflegeeinrichtungen. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz. 2010;53(5):451–9.

121. Hien le TT, Cumming RG, Cameron ID, Chen JS, Lord SR, March LM, Schwarz J, Le Couteur DG SP. Atypical antipsychotic medications and risk of falls in residents of aged care facilities. J Am Geriatr Soc. 2005;53(8):1290–5.

122. Alagiakrishnan K WC. An approach to drug induced delirium in the elderly. Postgr Med J. 2004;80(945):388–93.

123. Iglseder B, Dovjak P, Benvenuti-Falger U, Böhmdorfer B, Lechleitner M, Otto R, Roller RE, Sommeregger U GM. Drug-related delirium in elderly patients. Wien Med Wochenschr. 2010;160(11–12):281–5.

124. Landi F, Dell'Aquila G, Collamati A, Martone AM, Zuliani G, Gasperini B, Eusebi P, Lattanzio F CA. Anticholinergic drug use and negative outcomes among the frail elderly population living in a nursing home. J Am Med Dir Assoc. 2014;15(11):825–9.

125. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA JM. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological an psychosocial function. JAMA. 1963;185:914–9.

126. McCusker J, Cole MG, Voyer P, Monette J, Champoux N, Ciampi A, Vu M BE. Use of nurse-observed symptoms of delirium in long-term care: effects on prevalence and outcomes of delirium. Int Psychogeriatr. 2011;23(4):602–8.

127. Elie M, Cole MG, Primeau FJ BF. Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. J Gen Intern Med. 1998;13(3):204–12.

128. Foroughan M, Delbari A, Said SE, AkbariKamrani AA, Rashedi V ZT. Risk factors and clinical aspects of delirium in elderly hospitalized patients in Iran. Aging Clin Exp Res. 2016;28(2):313–9.

129. Gutiérrez Rodríguez J, Rodríguez Piñera M, Ortiz Cachero E, González Alonso A, Pérez Guillén P, Jiménez Muela FL, Alonso Collada A SJJ. Delirium in nursing homes. Prevalence and risk factors. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013;48(4):177–9.

130. Cole MG, McCusker J, Voyer P, Monette J, Champoux N, Ciampi A, Vu M BE. The course of delirium in older long-term care residents. Int J Geriatr Psychiatry. 2012;27(12):1291–7.

131. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 295 SGB V Abrechnung ärztlicher Leistungen [Internet]. 2017 [zitiert 3. Oktober 2017]. Verfügbar unter: http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/295.html

132. Lechleitner M. Verwirrtheitszustände im Alter. Öäz. 2013;15.12.2013:22–9.

133. Cole E. Making the right moves. Nurs Older People. 2017;29(6):18–9.

134. Noelle R. Demenz, Depression oder Delir? Heliberufe- Das Pflegemagazin. 2015;67(4):28–30.

135. Deutsche interdiszplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin. Presseinformation Forschungsförderpreis Delir-Management 2017 [Internet]. 2017. Verfügbar unter: https://www.divi.de/pressemeldungen-nach-themen/divi-intern/548-divi-und-philips-verleihen-erstmalig-forschungsfoerderpreis-delir-management/file

136. Deutsche interdiszplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin; Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin. S3-Leitlinie Analgesie , Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin. AWMF-Leitlinien-Register 2015 S. 1–217.

137. Rothgang H, Borchert L, Unger R. GEK-Pflegereport 2008 [Internet]. 2008 [zitiert 5. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.barmer.de/blob/38768/514fa59ad0e7951c3919ff92bbcd419a/data/pdf-pflegereport-2008.pdf

138. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 119b SGB V Ambulante Behandlung in stationären Pflegeeinrichtungen [Internet]. 2017 [zitiert 6. August 2017]. Verfügbar unter: http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/119b.html

139. Hallauer J, Bienstein C, Hallauer N. SÄVIP – Studie zur ärztlichen Versorgung in Pflegeheimen. Vincentz Network Marketing Service. 2005. 1-64 S.

140. Schulte D. Nosokominale Infektionen in Alten- und Pflegeheimen. Inzidenz,

Risikofaktoren und Präventionsmöglichkeiten durch Hygiene. [Internet]. 2007 [zitiert 5. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/APH Nosokomiale Infektionen Doktorarbeit .pdf

141. Bleckwenn, M, Ashrafnia , D, Schnakenberg, R, Weckbecker K. Drigende Hausbesuche in Altenheimen - ein Status Quo aus hausärztlicher Sicht. Das Gesundheitswes. 2017;62(1).

142. Bell, L, Schnakenberg, R, Weckbecker, K, Bleckwenn M. Dringende Hausbesuche durch Hausärzte in Senioren- und Pflegeheimen - eine qualitative Befragung von Alten- und Krankenpflegerinnen zur allgemeinmedizinischen Notfallversorgung von Heimbewohnern. 2016.

143. Arendts G, Reibel T, Codde J, Frankel J. Can transfers from residential aged care facilities to the Emergency Department be avoided through improved primary care services? Data from qualitative interviews. Australas J Ageing. 2010;29(2):61–5.

144. Briggs R, Coughlan T, Collins R, O'Neill D, Kennelly SP. Nursing home residents attending the emergency department: Clinical characteristics and outcomes. Qjm. 2013;106(9):803–8.

145. Trahan LM, Spiers JA, Cummings GG. Decisions to Transfer Nursing Home Residents to Emergency Departments: A Scoping Review of Contributing Factors and Staff Perspectives. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2016;17(11):994–1005. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.05.012

146. Groening, Michael, Grossmann, F, Hilmer, T, Singler, K, Somasundaram R, Wilke P. Ältere Notfallpatienten - Blickschärfung notwendig. Dtsch Arztebl. 2017;114:A512–5.

147. Seeger, I, Ramos, LA, Hoffmann F. Ambulante Notfallversorgung von Pflegeheimbewohnern. Z Gerontol Geriat. 2017;1–6.

148. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Einsatzfahrtaufkommen im öffentlichen Rettungsdienst in Prozent [Internet]. 2017 [zitiert 6. August 2017]. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=15894496&nummer=135&p_sprache=D&p_indsp=-&p_aid=91217706

149. Cherubini A, Eusebi P, Dell'Aquila G, Landi F, Gasperini B, Bacuccoli R, Menculini G, Bernabei R, Lattanzio F RC. Predictors of hospitalization in Italian nursing home residents: the U.L.I.S.S.E. project. J Am Med Dir Assoc. 2012;13(1):84:e5-10.

150. Becker M, Boaz T, Andel R DA. Predictors of avoidable hospitalizations among assisted living residents. J Am Med Dir Assoc. 2012;(13(4)):355–9.

151. Hallgren J, Ernsth Bravell M, Mölstad S, Östgren CJ, Midlöv P DAA. Factors associated with increased hospitalisation risk among nursing home residents in Sweden: a prospective study with a three-year follow-up. Int J Older People Nurs. 2016;11(2):130–9.

152. Hoffmann, F., Allers K. A cohort study on hospitalization before and after nursing home admission in Germany: Age and sex matter, but depending on period. Maturitas. 2017;102:50–5.

153. Hoffmann F, Allers K. Age and sex differences in hospitalisation of nursing home residents: a systematic review. BMJ Open [Internet]. 2016;6(10):e011912. Verfügbar unter: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27855090%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5073589%0Ahttp://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-011912

154. Groening M, Schwarz T, Lock G. Hightouch statt Hightech. Dtsch Arztebl. 2013;110:262–5.

155. Carron, PN, Mabire, C, Yersin, B, Büla C. Nursing home residients at the Emergency Department: a 6-year retrospective analysis in a Swiss academic hospital. Intern Emerg Med. 2017;12:229–37.

156. Ramroth, Heribert, Specht-Leible Norbert ; König Hans-Helmut ;Benner H. Hospitalizations during the last months of life of nursing home residents: a retrospective cohort study from Germany. BMC Health Serv Res. 2006;Vol.6(1):70.

157. Cardona-Morrell M, Kim JCH, Brabrand M, Gallego-Luxan B HK. What is inappropriate hospital use for elderly people near the end of life? A systematic review. Eur J Intern Med. 2017;5.

158. Nakashima T, Young Y HW. Are Hospital/ED Transfers Less Likely Among Nursing Home Residents With Do-Not-Hospitalize Orders? J Am Med Dir Assoc. 2017;18(5):438–41.

159. Sommer S, Marckmann G, Pentzek M, Wegscheider K, Abholz HH, In Der Schmitten J. Patientenverfügungen in stationären Einrichtungen der Seniorenpflege: Vorkommen, Validität, Aussagekraft und Beachtung durch das Pflegepersonal. Dtsch Arztebl Int. 2012;109(37):577–83.

160. Evans N, Bausewein C, Meñaca A, Andrew EV, Higginson IJ, Harding R, Pool R GM project P. A critical review of advance directives in Germany: attitudes, use and healthcare professionals compliance. Patient Educ Couns. 2012;87(3):277–88.

161. Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V.; Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. Sterben und Tod kein Tabu mehr - Die Bevölkerung fordert eine intensivere Auseinandersetzung mit diesen Themen [Internet]. 2012 [zitiert 18. Februar 2018]. Verfügbar unter: http://www.dhpv.de/tl_files/public/Ueber Uns/Forschungsprojekte/2012-08_Bevoelkerungsumfrage_DHPV_Ergebnisse.pdf

162. forsa-Insitut. Meinungen zum Thema Sterbehilfe [Internet]. 2014 [zitiert 18. Februar 2018]. S. 4. Verfügbar unter: https://www.dak.de/dak/download/forsa-umfrage-zur-sterbehilfe-1358250.pdf

163. Luck T, Rodriguez FS, Wiese B, Van Der Leeden C, Heser K, Bickel H, u. a. Advance directives and power of attorney for health care in the oldest-old - Results of the AgeQualiDe study. BMC Geriatr. 2017;17(1):1–12.

164. Arendts G, Jan S, Beck MJ HK. Preferences for the emergency department or alternatives for older people in aged care: a discrete choice experiment. Age Ageing. 2017;46(1):124–9.

165. Arendts G, Quine S HK. Decision to transfer to an emergency department from residential aged care: a systematic review of qualitative research. Geriatr Gerontol Int. 2013;13(4):825–33.

166. Dinges, Stefan, Kittelberger F. Zurechtkommen Ethikkultur in der Altenhilfe [Internet]. 2011 [zitiert 19. September 2017]. Verfügbar unter: http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Leitfaden_Ethikberatung_Endfassung.pdf

167. Akademie für Ethik in der Medizin e.V. Standards für Ethikberatung in Einrichtungen des Gesundheitswesens [Internet]. 2010. [zitiert 19. September 2017]. Verfügbar unter: http://www.ethikdiskurs.de/fileadmin/user_upload/ethikdiskurs/Themen/Ethische_Fallberatung/Organisationen/Standards_Ethikberatung_aem_2010.pdf

168. Dwyer R, Gabbe B, Stoelwinder JU, Lowthian J. A systematic review of outcomes following emergency transfer to hospital for residents of aged care facilities. Age Ageing. 2014;43(6):759–66.

169. Meyer G, Köpke S, Haastert B MI. Comparison of a fall risk assessment tool with nurses' judgement alone: a cluster-randomised controlled trial. Age Ageing.

2009;38(4):417–23.

170. Kirsebom, M, Hedström, M., Wadensten, B. The frequency of and reasons for acute hospital transfers of older nursing home residents. Arch Gerontol Geriatr. 2014;58(1):115–20.

171. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: A review. Ann Emerg Med [Internet]. 2010;56(3):261–9. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.04.015

172. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: A systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. Ann Emerg Med. 2002;39(3):238–47.

173. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Giorgi R, De Tommaso G, Dessì-Fulgheri P. The elderly in the emergency department: A critical review of problems and solutions. Intern Emerg Med. 2007;2(4):292–301.

174. Pereira R, Oliveira S AA. Nursing home-acquired pneumonia presenting at the emergency department. Intern Emerg Med. 2016;11(7):999–1004.

175. Liu HC, Hung YP, Lin HJ, Liu HC, Lee JC, Wu YH, Li CW, Li MC KW. Antimicrobial susceptibility of clinical Enterobacteriaceae isolates at the emergency department in a regional hospital: A threat of extended spectrum beta-lactamase-producers among nursing home residents. J Microbiol Immunol Infect. 2016;49(4):584–90.

176. Schurig AM, Böhme M, Just KS, Scholl C, Dormann H, Plank-kiegele B, u. a. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW). 2018;115(April):251–9.

177. Cooper J. Probable adverse drug reactions in a rural geriatric nursing home population: a four-year study. J Am Geriatr Soc. 1996;44(2):194–7.

178. Han JH, Morandi A, Ely EW, Callison C, Zhou C, Storrow AB, Dittus RS, Habermann R SJ. Delirium in the nursing home patients seen in the emergency department. J Am Geriatr Soc. 2009;57(5):889–94.

179. Street M, Marriott JR LP. Emergency department access targets and the older patient: a retrospective cohort study of emergency department presentations by people living in residential aged care facilities. Australas Emerg Nurs J. 2012;15(4):211–8.

180. Arendts G, Dickson C, Howard K QS. Transfer from residential aged care to emergency departments: an analysis of patient outcomes. Intern Med J.

2012;42(1):75–82.

181. Hsiao C-J, Hing E. Emergency Department Visits and Resulting Hospitalizations by Elderly Nursing Home Residents, 2001-2008. Res Aging [Internet]. 2014;36(2):207–27. Verfügbar unter: http://roa.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0164027512473488

182. Wang HE, Shah MN, Allman RM KM. Emergency department visits by nursing home residents in the United States. J Am Geriatr Soc. 2011;59(10):1864–72.

183. Romero-Ortuno R, O'Shea D SB. Predicting the in-patient outcomes of acute medical admissions from the nursing home: the experience of St James's Hospital, Dublin, 2002-2010. Geriatr Gerontol Int. 2012;12(4):703–13.

184. Ackermann RJ, Kemle K a, Vogel RL, Griffin RC. Emergency department use by nursing home residents. Ann Emerg Med [Internet]. 1998;31(6):749–57. Verfügbar unter: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3495564&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

185. Burke RE, Rooks SP, Levy C, Schwartz R GA. Identifying Potentially Preventable Emergency Department Visits by Nursing Home Residents in the United States. J Am Med Dir Assoc. 2015;16(5):395–9.

186. Singler, Katrin, Christ M, Sieber C, Gosch M HH. Geriatric patients in emergency and intensive care medicine. Internist. 2011;52(8):945–8.

187. Singler K, Christ M, Sieber C, Gosch M, Heppner HJ. Geriatrische Patienten in Notaufnahme und Intensivmedizin. Internist (Berl) [Internet]. 2011;52(8):934–8. Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/s00108-011-2804-9

188. Rutschmann OT, Chevalley T ZC et al. pitfalls in the emergency departement triage of frail elderly patients without specific complaints. Swiss Med Wkly. 2005;135:145–50.

189. Grossmann FF, Zumbrunn T, Frauchiger A, Delport K, Bingisser R, Nickel CH. At risk of undertriage? Testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients. Ann Emerg Med [Internet]. 2012;60(3):317–25. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2011.12.013

190. Quach C, McArthur M, McGeer A, Li L, Simor A, Dionne M, Lévesque E TL. Risk of infection following a visit to the emergency department: a cohort study. CMAJ. 2012;184(4):E232-9.

191. Vossius CE, Ydstebo AE, Testad I, Luras H. Referrals from nursing home to hospital: Reasons, appropriateness and costs. Scand J Public Health [Internet]. 2013;41(4):366–73. Verfügbar unter: http://sjp.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1403494813484398

192. Gruneir A, Bell CM, Bronskill SE, Schull M, Anderson GM RP. Frequency and pattern of emergency department visits by long-term care residents--a population-based studyNo Title. J Am Geriatr Soc. 2010;58(3):510–7.

193. Kada O, Brunner E, Likar R, Pinter G, Leutgeb I, Francisci N, u. a. Vom Pflegeheim ins Krankenhaus und wieder zurück... Eine multimethodale Analyse von Krankenhaustransporten aus Alten- und Pflegeheimen. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes. 2011;105(10):714–22.

194. Kao HF, Travis SS AG. Relocation to a long-term care facility: working with patients and families before, during, and after. J Psychosoc Nurs Ment Heal Serv. 2004;42(3):10–6.

195. Bradshaw LE, Goldberg SE, Lewis SA, Whittamore K, Gladman JR, Jones RG HR. Six-month outcomes following an emergency hospital admission for older adults with co-morbid mental health problems indicate complexity of care needs. Age Ageing. 2013;42(5):582–8.

196. Bridges J, Flatley M MJ. Older people's and relatives' experiences in acute care settings: systematic review and synthesis of qualitative studies. Int J Nurs Stud. 2010;47(1):89–107.

197. Stadt Oldenburg. Oldenburg in Zahlen [Internet]. 2016 [zitiert 8. August 2017]. Verfügbar unter: file:///C:/Users/Habbinga/Desktop/Promotion/Wachsende Dissertation 07_08_17.docx

198. Niedersächsisches Ministerium für Soziales G und G. Niedersächsischer Krankenhausplan 2017 [Internet]. Bd. 2017. 2017 [zitiert 16. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.ms.niedersachsen.de/themen/gesundheit/krankenhaeuser/krankenhausplanung/krankenhausplanung-14156.html

199. Pius-Hospital Oldenburg. Referenzbericht zum Qualitätsbericht 2015 [Internet]. 2017 [zitiert 16. Juli 2017]. Verfügbar unter: http://www.pius-hospital.de/qualitaetsbericht

200. K, Mackway-Jones, Marsden J WJ. Ersteinschätzung in der Notaufnahme - Das Manchester Triage System. 3.Auflage. Verlag Hans Huber, Bern; 2010. 17-46 S.

201. Christ M, Bingisser R NC. Emergency Triage. An Overview. Dtsch Med Wochenschr. 2016;141(5):329–53.

202. Krey J. Triage in emergency departments. Comparative evaluation of 4 international triage systems. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2016;111(2):124–33.

203. Parenti N, Reggiani ML, Iannone P, Percudani D DD. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. Int J Nurs Stud. 2014;51(7):1062–9.

204. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 301 SGB 5 - Einzelnorm [Internet]. [zitiert 2. September 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__301.html

205. Akbari A, Clase CM, Acott P, Battistella M, Bello A, Feltmate P, u. a. Canadian society of nephrology commentary on the KDIGO clinical practice guideline for CKD evaluation and management. Am J Kidney Dis [Internet]. 2015;65(2):177–205. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.10.013

206. Charite'- Institut für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie. Procalcitonin [Internet]. 2011 [zitiert 29. Oktober 2017]. Verfügbar unter: https://www.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc05/ilp/referenzdb/54893.htm

207. Morphet J, Innes K, Griffiths DL, Crawford K, Williams A. Resident transfers from aged care facilities to emergency departments: Can they be avoided? EMA - Emerg Med Australas. 2015;27(5):412–8.

208. Winther-Jensen M, Hassager C, Kjaergaard J, Bro-Jeppesen J, Thomsen JH, Lippert FK, Køber L, Wanscher M SH. Women have a worse prognosis and undergo fewer coronary angiographies after out-of-hospital cardiac arrest than men. Eur Hear J Acute Cardiovasc Care. 2017;2.

209. Kuhn L, Page K, Rolley JX W-CL. Effect of patient sex on triage for ischaemic heart disease and treatment onset times: A retrospective analysis of Australian emergency department data. Int Emerg Nurs. 2014;22(2):88–93.

210. Arslanian-Engoren C SL. Delays in Treatment-Seeking Decisions Among Women With Myocardial Infarction. Dimens Crit Care Nurs. 2017;36(5):298–303.

211. Jabbari R, Glinge C, Risgaard B, Lynge TH, Winkel BG, Haunsø S, Albert CM, Engstrøm T T-HJ. Differences in clinical characteristics in patients with first ST-

segment elevation myocardial infarction and ventricular fibrillation according to sex. J Interv Card Electrophysiol. 2017;September.

212. DEMİRCAN A, AYGENCEL BIKMAZ ŞG, KADI G, KELEŞ A, BİLDİK F, ÖKTEM B, u. a. Evaluation of the general characteristics of patients aged 85 years and above admitted to a university hospital emergency department. Turkish J Med Sci [Internet]. 2017;47:1393–402. Verfügbar unter: http://online.journals.tubitak.gov.tr/openDoiPdf.htm?mKodu=sag-1701-77

213. Alrawi YA, Parker RA, Harvey RC, Sultanzadeh SJ, Patel J, Mallinson R, u. a. Predictors of early mortality among hospitalized nursing home residents. Qjm. 2013;106(1):51–7.

214. Schmiedhofer MH, Searle J, Slagman A, Möckel M. Inanspruchnahme zentraler Notaufnahmen: Qualitative Erhebung der Motivation von Patientinnen und Patienten mit nichtdringlichem Behandlungsbedarf. Gesundheitswesen. 2016;

215. Schöpke T, Dodt C, Brachmann M, Schnieder W, Petersen PF, Böer J. Statusbericht aus deutschen Notaufnahmen: Ergebnisse der DGINA-Mitgliederbefragung 2013. Notfall und Rettungsmedizin. 2014;17(8):660–70.

216. Biber R, Bail HJ, Sieber C, Weis P, Christ M, Singler K. Correlation between age, emergency department length of stay and hospital admission rate in emergency department patients aged ≥70 years. Gerontology. 2012;59(1):17–22.

217. Burke ua 2015-Identifying Potentially Preventable Emergency Department Visits by Nursing Home Residents in the United States.pdf.

218. I, Seeger, Luque Ramos A HF. Ambulante Notfallversorgung von Pflegeheimbewohnern. Z Gerontol Geriat. 2017;1–6.

219. Dörks, Michael,Herget-Rosenthal, Stefan, Schmiemann, Gudio, Hoffmann F. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and renal failure in nursing home residents-results of the study „Inappropriate Medication in Patients with Renal Insufficiency in Nursing Homes“. Wien Klin Wochenschr. 2016;128:287–90.

220. Sahin S, Tasar PT, Simsek H, Çicek Z, Eskiizmirli H, Aykar FS, u. a. Prevalence of anemia and malnutrition and their association in elderly nursing home residents. Aging Clin Exp Res. 2016;28(5):857–62.

221. Westerlind B, Östgren CJ, Mölstad S, Midlöv P. Prevalence and predictive importance of anemia in Swedish nursing home residents – a longitudinal study. BMC Geriatr

[Internet]. 2016;16(1):206. Verfügbar unter: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27912734%5Cnhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5134278%5Cnhttp://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-016-0375-2

222. Röhrig G, Schulz RJ. Anämie im Alter. Z Gerontol Geriatr. 2013;46(2):167–76.

223. Ginde AA, Moss M, Schwartz RS. Impact of Older Age and Nursing Home Status on Clinical Outcomes of US Emergency Department Visits for Severe Sepsis. Ann Emerg Med [Internet]. 2012;60(4):S30–1. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2012.06.360

224. Kada O, Janig H, Likar R, Cernic K, Pinter G. Reducing Avoidable Hospital Transfers From Nursing Homes in Austria. Gerontol Geriatr Med [Internet]. 2017;3:233372141769667. Verfügbar unter: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333721417696671

225. French DD, Campbell RR RL. Long-stay nursing home residents' hospitalizations in the VHA: the potential impact of aligning financial incentives on hospitalizations. J Am Med Dir Assoc. 2008;9(7):499–503.

226. Deutsches Bundesamt für Statistik. Staat und Gesellschaft - Gesundheitszustand & -relevantes Verhalten - 2013: Jeder zweite Erwachsene in Deutschland hat Übergewicht - Statistisches Bundesamt (Destatis) [Internet]. [zitiert 2. Februar 2018]. Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/GesundheitszustandRelevantesVerhalten/Aktuell.html

227. Loeb M, Carusone SC, Goeree R, Walter SD, Brazil K, Krueger P, u. a. Effect of a Clinical Pathway to Reduce Hospitalizations in Nursing Home Residents With Pneumonia. Jama [Internet]. 2006;295(21):2503. Verfügbar unter: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.295.21.2503

228. Kwok CS, Loke YK, Woo K, Myint PK. Risk Prediction Models for Mortality in Community-Acquired Pneumonia : A Systematic Review. 2013;2013.

229. Lim WS, Van Der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, u. a. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study. Thorax. 2003;58(5):377–82.

230. British Thoracic Society. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. Br Thorac Soc [Internet]. 2004;(December 2003):1–22.

Verfügbar unter: papers2://publication/uuid/8AC59564-9BE8-421C-9F2C-83D36533E6A0

231. Pereira R, Oliveira S, Almeida A. Nursing home-acquired pneumonia presenting at the emergency department. Intern Emerg Med. 2016;11(7):999–1004.

232. Bone AE, Gao W, Gomes B, Sleeman KE, Maddocks M, Wright J, u. a. Factors Associated with Transition from Community Settings to Hospital as Place of Death for Adults Aged 75 and Older: A Population-Based Mortality Follow-Back Survey. J Am Geriatr Soc. 2016;64(11):2210–7.

233. Fardy HJ. Oxygen therapy in palliative care. npj Prim Care Respir Med. 2016;26(August 2015):2055.

234. Hardinge M, Annandale J, Bourne S, Cooper B, Evans A, Freeman D, u. a. British Thoracic Society Guidelines for Home Oxygen use in adults. Thorax. 2015;70:i1–43.

235. Wiese CHR, Bartels UE, Marczynska K, Ruppert D, Graf BM, Hanekop GG. Quality of out-of-hospital palliative emergency care depends on the expertise of the emergency medical team-a prospective multi-centre analysis. Support Care Cancer. 2009;17(12):1499–506.

236. Wiese CHR, Duttge G, Bartels U, Klie S, Graf BM, Hanekop GG. Notärztliche Betreuung von Tumorpatienten Sieben Fälle aus der finalen Krankheitsphase. Anasthesiol Intensivmed Notfallmedizin Schmerztherapie. 2008;43:556–60.

237. Hoffmann, Falk, Kaduszkiewicz H, Glaeseke G et al. Prevalance of dementia in nursing home and communitiy-dwelling older adults in Germany. Aging Clin Exp Res. 2014;26:555–9.

238. Niedersächsisches Landesgesundheitsamt. MRSA Kennzahlen Niedersachsen 2014 [Internet]. 2014 [zitiert 4. November 2017]. Verfügbar unter: .nlga.niedersachsen.de/infektionsschutz/antibiotikaresistenz/mrsa/mrsa-methicillin-resistente-staphylococcus-aureus-130093.html

239. Koch-Institut R. Methicillin-resistente Staphyloccocus aureus (MRSA) in deutschen Alten- und Pflegeheimen [Internet]. Epidemiologisches Bulletin. 2003 [zitiert 4. November 2017]. Verfügbar unter: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Erreger_ausgewaehlt/MRSA/MRSA_pdf_05.pdf?__blob=publicationFile

240. Sundmacher L, Schüttig W, Faisst C. Ein konsentierter deutscher Katalog ambulant-

sensitiver Diagnosen (Querschnitt aus dem Zeitraum 2009 bis 2011). Versorgungsatlas-Bericht Nr 15/18 [Internet]. 2015;18(15). Verfügbar unter: http://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=69

241. Sanderson C DJ. Conditions for which onset or hospital admission is potentially preventable by timely and effective ambulatory care. J Heal Serv Res Policy. 2000;5(4)(222–230).

242. Bardsley M, Blunt I, Davies S, Dixon J. Is secondary preventive care improving ? Observational study of 10-year trends in emergency admissions for conditions amenable to ambulatory care. BMJ Open. 2013;3:e002007.

243. Walker RL, Ghali WA, Chen G, Khalsa TK, Mangat BK, Campbell NRC, Dixon E, Rabi D, Jette N, Dhanoa R QH. ACSC Indicator: testing reliability for hypertension. BMC Med Inf Decis Mak. 2017;17(1):90.

244. Busby J, Purdy S HW. How do population, general practice and hospital factors influence ambulatory care sensitive admissions: a cross sectional study. BMC Fam Pr. 2017;18(1):67.

245. Renom-Guiteras A, Uhrenfeldt L, Meyer G, Mann E. Assessment tools for determining appropriateness of admission to acute care of persons transferred from long-term care facilities: a systematic review. BMC Geriatr [Internet]. 2014;14(1):80. Verfügbar unter: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4094601&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

246. Tresch DD, Simpson WM Jr BJ. Relationship of long-term and acute-care facilities. The problem of patient transfer and continuity of care. J Am Geriatr Soc. 1985;33(12):819–26.

247. Intrator O, Zinn J M V. Nursing home characteristics and potentially preventable hospitalizations of long-stay residents. J Am Geriatr Soc. 2004;52(10):1730–6.

248. Bndesministerium für Gesundheit. Gemeinsame Pressemitteilung [Internet]. 2007 [zitiert 10. August 2017]. S. 730730. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/4_Pressemitteilungen/2017/2017_2/170707_PM_Pflegeberufereformgesetz_passiert_Bundesrat.pdf

249. Arbeitskreis Klinische Geriatrie der Ärztekammer Berlin. Geriatriekonzept Berlin [Internet]. 2010 [zitiert 11. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.aerztekammer-berlin.de/40presse/10_Pressemitteilungen/900_Archiv/788_pak03_2010_Geriatriekon

zept/788_Geriatriekonzept_Berlin_2010.pdf

250. Fasching P. Der Heimarzt – Ein Modell zur Verbesserung der ärztlichen Betreuung in Pflegeheimen. Ethik Med. 2007;19:313–9.

251. Schols JM, Crebolder HF van WC. Nursing home and nursing home physician: the Dutch experience. J Am Med Dir Assoc. 2004;5(3):207–12.

252. Kirsebom M, Hedström M, Pöder U, Wadensten B. Transfer of nursing home residents to emergency departments: organizational differences between nursing homes with high vs. low transfer rates. Nurs Open [Internet]. 2017;4(1):41–8. Verfügbar unter: http://doi.wiley.com/10.1002/nop2.68

253. Brazil K, Brink P, Kaasalainen S, Kelly ML MC. Knowledge and perceived competence among nurses caring for the dying in long-term care homes. Int J Palliat Nurs. 2012;18(2):77–83.

254. Pfister D, Markett S, Müller M, Müller S, Grützner F, Rolke R, u. a. German Nursing Home Professionals' Knowledge and Specific Self-Efficacy Related to Palliative Care. J Palliat Med [Internet]. 2013;16(7):794–8. Verfügbar unter: http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jpm.2012.0586

255. Pfister D, Müller M, Müller S, Kern M, Rolke R, Radbruch L. Validierung des Bonner Palliativwissenstests (BPW). Schmerz. 2011;25(6):643–53.

256. Ouslander JG, Perloe M, Givens JH, Kluge L, Rutland T LG. Reducing potentially avoidable hospitalizations of nursing home residents: results of a pilot quality improvement project. J Am Med Dir Assoc. 2009;10(9):644–52.

257. Ouslander JG, Lamb G, Tappen R, Herndon L, Diaz S, Roos BA, Grabowski DC BA. Interventions to reduce hospitalizations from nursing homes: evaluation of the INTERACT II collaborative quality improvement project. J Am Geriatr Soc. 2011;59(4):745–53.

258. Ouslander, Joseph G. ; Berenson RA. Reducing unnecessary hospitalizations of nursing home residents. N Engl J Med [Internet]. 2011;365(13)(1):1165(3). Verfügbar unter: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:New+engla+nd+journal#0

259. Hullick C, Conway J, Higgins I, Hewitt J, Dilworth S, Holliday E AJ. Emergency department transfers and hospital admissions from residential aged care facilities: a

controlled pre-post design study. BMC Geriatr. 2016;12(16):102.

260. SAMW, ASSM. Ethische Richtlinien. 2017;28.

261. Lunney JR, Lynn J, Foley DJ, Lipson S. at the End of Life. 2003;289(18):2387–92.

262. Morin L, Johnell K, Van Den Block L, Aubry R. Discussing End-Of-Life issues in nursing homes: A nationwide study in France. Age Ageing. 2016;45(3):353–60.

263. Kada O, Brunner E MM. Sex role orientation and interdisciplinary co-operation. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwe. 2010;104(6):495–502.

264. Cameron, I.D., Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Murray, G.R., Hill, K.D., Cumming RG& K. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(112).

265. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz - AMG) [Internet]. 2015 [zitiert 19. August 2017]. S. 1–121. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/amg_1976/AMG.pdf

266. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. ApoG (Gesetz über das Apothekenwesen) [Internet]. 2008 [zitiert 19. August 2017]. S. 1–13. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/apog/ApoG.pdf

267. Bundesland Rheinland-Pfalz. Arzneimittel in Wohn- und Pflegeheimen- Merkblatt des Landesamtes für Jugend, Soziales und Versorgung [Internet]. 2009 [zitiert 19. August 2017]. Verfügbar unter: https://lsjv.rlp.de/fileadmin/lsjv/Dateien/Aufgaben/Pflege/BPLWTG/Merkblaetter/MB_Arzneimittel_Wohn_Pflegeeinrichtungen.pdf

268. Junker R, Schlebusch H, Luppa PB. Patientennahe Labordiagnostik in Klinik und Praxis. DtschÄrztebl [Internet]. 2010;107(33):561–7. Verfügbar unter: c:%5CKARSTEN%5CPDFs%5CMethodik-PDFs%5CMethodik-2010%5CJunker et al.-Patientennahe Labordiagnostik in Klinik und Praxis.pdf

269. Lamb G, Tappen R, Diaz S, Herndon L OJ. Avoidability of hospital transfers of nursing home residents: perspectives of frontline staff. J Am Geriatr Soc. 2011;59(9):1665–72.

270. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 132g SGB V Gesundheitliche Versorgungsplanung für die letzte Lebensphase [Internet]. 2015 [zitiert 1. Oktober 2017]. Verfügbar unter: http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/132g.html

271. Feyerabend E. „ Advance Care Planning “: Zwischen Lebensklugheit und Planungszwang. In: 11Kongress der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin. 2016. S. 1–5.

272. Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V. ADVANCE CARE PLANNING (ACP) in stationären Pflegeeinrichtungen [Internet]. 2016 [zitiert 1. Oktober 2017]. Verfügbar unter: http://www.dhpv.de/tl_files/public/Service/Broschueren/Handreichung_ACP.pdf

273. Der Schmitten JI, Lex K, Mellert C, RothÄrmel S, Wegscheider K, Marckmann G. Patientenverfügungsprogramm: Implementierung in Senioreneinrichtungen. Dtsch Arztebl Int. 2014;111(4):50–7.

274. Laufenberg-Feldmann R, Kappis B, Weber M, Werner C. Leben retten - sterben zulassen: Erfassung notärztlicher Einsätze bei Patienten in der Terminalphase. Schmerz. 2011;25(1):69–76.

275. Brazil K, Carter G, Cardwell C, Clarke M, Hudson P, Froggatt K, McLaughlin D, Passmore P KW. Effectiveness of advance care planning with family carers in dementia nursing homes: A paired cluster randomized controlled trial. Palliat Med. 2017;

276. Tjia J, Dharmawardene M GJ. Advance Directives among Nursing Home Residents with Mild, Moderate, and Advanced Dementia. J Palliat Med. 2017;Aug.

277. Vandervoort A, Houttekier D, Vander Stichele R, Van Der Steen JT, Van Den Block L. Quality of dying in nursing home residents dying with dementia: Does advanced care planning matter? A nationwide postmortem study. PLoS One. 2014;9(3).

278. Bienstein C. Abschlussbericht zum Projekt Innovative Versorgung von akut erkrankten Bewohnern und Bewohnerinnen im Altenheim [Internet]. 2015 [zitiert 20. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.uni-wh.de/fileadmin/user_upload/04_W/07_Professuren/Walcker_Management_Gesundheitswesen/iva-abschlussbericht.pdf

279. Kada O, Janig H, Pinter G, Cernic K, Likar R. Palliativversorgung in Pflegeheimen: Ergebnisse einer Befragung zu Wissen und Selbstwirksamkeitserwartung von Pflegepersonal. Schmerz. 2017;31(4):383–90.

280. Miller SC, Lima JC, Intrator O, Martin E, Bull J, Hanson LC. Palliative Care Consultations in Nursing Homes and Reductions in Acute Care Use and Potentially Burdensome End-of-Life Transitions. J Am Geriatr Soc. 2016;64(11):2280–7.

281. Higginson IJ, Bausewein C, Reilly CC, Gao W, Gysels M, Dzingina M, u. a. An integrated palliative and respiratory care service for patients with advanced disease and refractory breathlessness: A randomised controlled trial. Lancet Respir Med [Internet]. 2014;2(12):979–87. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(14)70226-7

282. Kassenärztliche Bundesvereinigung und Spitzenverband Bund der Krankenkassen. Vereinbarung nach § 87 Abs . 1b SGB V zur besonders qualifizierten und koordinierten palliativ-medizinischen Versorgung [Internet]. 2016 [zitiert 3. Dezember 2017]. S. 1–14. Verfügbar unter: https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/aerztliche_versorgung/bundesmantelvertrag/bmv_anlagen_neu/BMV-Ae_Anlage_30_Palliativversorgung_2017-01-01.pdf

283. Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V.; Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V. SAPV-Glossar [Internet]. 2009 [zitiert 3. Dezember 2017]. S. 1–6. Verfügbar unter: https://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/SAPV_Glossar_DGP_DHPV_15_01_2009.pdf

284. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 291a SGB 5 - Einzelnorm [Internet]. [zitiert 3. Dezember 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__291a.html

285. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 72 SGB XI Zulassung zur Pflege durch Versorgungsvertrag.

286. Gemeinsamer Bundesausschuss. Bericht-Evaluation-SAPV-2015.pdf [Internet]. 2015 [zitiert 3. Dezember 2017]. Verfügbar unter: https://www.g-ba.de/downloads/17-98-4282/Bericht-Evaluation-SAPV-2015.pdf

287. Griffiths D, Morphet J, Innes K, Crawford K WA. Communication between residential aged care facilities and the emergency department: a review of the literature. Int J Nurs Stud. 2014;51(11):1517–23.

288. Gillespie SM, Gleason LJ, Karuza J SM. Health care providers' opinions on communication between nursing homes and emergency departments. J Am Med Dir Assoc. 2010;11(3):204–10.

289. Cwinn MA, Forster AJ, Adam Cwinn A, Hebert G, Calder L, Stiell IG. Prevalence of information gaps for seniors transferred from nursing homes to the emergency

department. Can J Emerg Med. 2009;11(5):462–72.

290. Terrell KM MD. Strategies to improve care transitions between nursing homes and emergency departments. J Am Med Dir Assoc. 2011;12(8):602–5.

291. Bundestag. Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten [Internet]. Bd. 2013, Bundesgesetzblatt. 2013 [zitiert 12. August 2017]. S. 277–82. Verfügbar unter: http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/Patientenrechtegesetz_BGBl.pdf

292. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 39 STGB V Gesetzliche Krankenversicherung- Krankenhausbehandlung [Internet]. 1988 [zitiert 12. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__24d.html%5Cnhttp://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__27.html

293. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. § 11 STGB V Gesetzliche Krankenversicherung- Leistungsarten [Internet]. 1988 [zitiert 12. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__24d.html%5Cnhttp://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/__27.html

294. Deutsche Krankenhausgesellschaft. DKG-Empfehlung für die Weiterbildung Notfallpflege [Internet]. 2016 [zitiert 19. August 2017]. S. 1–23. Verfügbar unter: http://www.dkgev.de/media/file/35511.DKG-Empfehlung_Weiterbildung_Notfallpflege.pdf

295. EuSEM. Euorpean Curriculum for Emergency Medicine [Internet]. 2009 [zitiert 19. August 2017]. Verfügbar unter: https://eusem.org/wp-content/uploads/cms/assets/european_curriculum_for_em-aug09-djw.pdf

296. Weiterbildungsausschuss Ärztekammer Berlin. Kursbuch Klinische Notfall- und Akutmedizin [Internet]. 2015 [zitiert 19. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.aerztekammer-berlin.de/10arzt/15_Weiterbildung/11Logbuecher/Zusatz-Weiterbildungen/Uebersicht_LB_Klinische_Notfall-und-Akutmedizin/Kursbuch_Klin_Notfall-u_Akutmed.pdf

297. DGINA AG Pflege. Empfehlung zur Fachweiterbildung Notfallpflege [Internet]. 2014 [zitiert 19. August 2017]. Verfügbar unter: https://www.medizin.uni-halle.de/fileadmin/Bereichsordner/SonstigeEinrichtungen/Simulationszentrum/Fachweiterbildung_Notfallpflege/DGINA-Empfehlung_Notfallpflege.pdf

298. Grossman SA, Brown DF, Chang Y, Chung WG, Cranmer H, Dan L, Fisher J, Tedrow

U, Lewandrowski K, Jang IK, Nagurney JTGrossman SA, Brown DF, Chang Y, Chung WG, Cranmer H, Dan L, Fisher J, Tedrow U, Lewandrowski K, Jang IK NJ. Predictors of delay in presentation to the ED in patients with suspected acute coronary syndromes. Am J Emerg Med. 2003;21(5):425–8.

299. Then KL, Rankin JA F DA. Atypical presentation of acute myocardial infarction in 3 age groups. Hear Lung. 2001;30(4):285–93.

300. American College of Emergency Physicians; the American Geriatrics Society; The Emergency Nurses Association; The Society for Academic Emergency Medicine. Geriatric Emergency Department Guidelines. 2013;

301. Thiem U, Greuel HW, Reingräber A, Koch-Gwinner P, P??llen R, Heppner HJ, u. a. Positionspapier zur identifizierung geriatrischer patienten in notaufnahmen in Deutschland. Z Gerontol Geriatr. 2012;45(4):310–4.

302. interRAI. The interRAI ED Assessment System [Internet]. [zitiert 19. August 2017]. S. 1–4. Verfügbar unter: http://www.interrai.org/assets/files/interRAI-ED---A4.pdf

303. Gray LC, Peel NM, Costa AP, Burkett E, Dey AB, Jonsson PV, Lakhan P, Ljunggren G, Sjostrand F, Swoboda W, Wellens NI HJ. Profiles of older patients in the emergency department: findings from the interRAI Multinational Emergency Department Study. Ann Emerg Med. 2013;62(5):467–74.

304. Cole MG, Ciampi A, Belzile E ZL. Persistent delirium in older hospital patients: a systematic review of frequency and prognosis. Age Ageing. 2009;38(1):19–26.

305. Elie M, Rousseau F, Cole M, Primeau F, McCusker J BF. Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients. CMAJ. 2000;163(8):977–81.

306. Grossmann FF, Hasemann W, Graber A, Bingisser R, Kressig RW, Nickel CH. Screening , detection and management of delirium in the emergency department – a pilot study on the feasibility of a new algorithm for use in older emergency department patients : the modified Confusion Assessment Method for the Emergency Department (mCA. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2014;22(1):1–9. Verfügbar unter: Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine

307. Singler K, Dormann H, Dodt C, Heppner HJ, Püllen R, Burkhardt M, u. a. Der geriatrische Patient in der Notaufnahme. Notfall + Rettungsmedizin [Internet]. 2016;19(6):496–9. Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/s10049-016-0216-z

308. AQUA. Qualitätsreport 2014 [Internet]. 2014 [zitiert 20. August 2017]. Verfügbar unter: https://sqg.de/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2014/AQUA-Qualitaetsreport-2014.pdf

309. Schuster S, Singler K, Dormann H. Geriatrische Notfallpatienten. Notfall + Rettungsmedizin [Internet]. 2016;657–65. Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/s10049-016-0232-z

310. Schuster, S., Singler, K., Dormann H. Quality Indicators for Geriatric Emergency Care - Entwicklung von Qualitätsindikatoren für die Versorgung von geriatrischen Notfallpatienten Zusammenfassung Urheberrechte : Kontakt : [Internet]. 2017 [zitiert 8. März 2018]. Verfügbar unter: https://www.dgina.de/news/geriq-c-quality-indicators-for-geriatric-emergency-care-entwicklung-von-qualitatsindikatoren-fur-die-versorgung-von-geriatrischen-notfallpatienten_63

311. Schuster S, Willam C, Dormann H. GeriQ – Entwicklung von Qualitätsindikatoren für eine geriatrische Notfallversorgung [Internet]. Bd. 62. 2013 [zitiert 20. August 2017]. S. 2013. Verfügbar unter: http://emergencypapers.de/wp-content/uploads/2015/08/Poster-Konstanz_final2.pdf

312. Gallagher R, Fry M, Chenoweth L, Gallagher P S-PJ. Emergency department nurses' perceptions and experiences of providing care for older people. Nurs Heal Sci. 2014;16(4):449–53.

313. Augurzky B, Beivers A, Dodt C. Handlungsbedarf trotz Krankenhausstrukturgesetz. 2017;

314. Sachverständigenrat zur Begutachtung der. Die Zukunft der Notfallversorgung SVR-Empfehlungen : Integrierte Notfallzentren (INZ) [Internet]. 2017 [zitiert 4. Dezember 2017]. S. 817–9. Verfügbar unter: http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/2017-09-08_Notfall_Webseite.pdf

315. Korzilius H. Notfallversorgung: Experten empfehlen einheitliche Triage [Internet]. Bd. 114, Dtsch Arztebl International. 2017 [zitiert 4. Dezember 2017]. S. A-1629. Verfügbar unter: http://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=193363

316. Zachrison K, Hayden E, Schwamm L, Espinola J, Sullivan A, Boggs K, u. a. Characterizing New England Emergency Departments by Telemedicine Use. West J Emerg Med [Internet]. 2017;18(6):1055–60. Verfügbar unter: http://www.escholarship.org/uc/item/6n78g1j0

317. Baugh CW, Venkatesh AK, Bohan JS. Emergency department observation units: A

clinical and financial benefit for hospitals. Heal Care Manag Rev. 2011;36(1):28–37.

318. Ross MA, Aurora T, Graff L, Suri P, O'Malley R, Ojo A, Bohan S CC. State of the art: emergency department observation units. Crit Pathw Cardiol. 2012;11(3):128–38.

319. Mace S. Care of Special Populations in an Observation Unit: Pediatrics and Geriatrics. Emerg Med Clin North Am. 2017;35(3):685–99.

320. Iannone P LT. Effectiveness of a multipurpose observation unit: before and after study. Emerg Med J. 2009;26(6):407–14.

321. Ross MA, Hockenberry JM, Mutter R, Barrett M, Wheatley M, Pitts SR. Protocol-driven emergency department observation units offer savings, shorter stays, and reduced admissions. Health Aff. 2013;32(12):2149–56.

322. Schöpke T, Plappert T. Kennzahlen von Notaufnahmen in Deutschland. Notfall und Rettungsmedizin. 2011;14(5):371–8.

323. Röhrig, R; Walcher F. AKTIN Notaufnahme Regiser [Internet]. [zitiert 4. Dezember 2017]. Verfügbar unter: https://aktin.org/notaufnahmeregister/projektbeschreibung.html

324. Neitzke G, Böll B, Burchardi H, Dannenberg K, Duttge G, Erchinger R, u. a. Dokumentation der Therapiebegrenzung. Medizinische Klin - Intensivmed und Notfallmedizin [Internet]. 2017; Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/s00063-017-0321-x

325. Kulla M, Goertler M, Somasundaram R, Walcher F, Greiner F, Lefering R, u. a. Bewertung von Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme: Erstmalige Anwendung eines modifizierten QUALIFY-Ansatzes mit nachfolgender interprofessioneller Expertendiskussion. Notfall und Rettungsmedizin. 2016;19(8):646–56.

326. Gemeinsamer Bundesausschuss. Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Erstfassung der Regelungen zu einem gestuften System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern gemäß §136c Absatz 4 SGB V [Internet]. 2018 [zitiert 28. April 2018]. Verfügbar unter: https://www.g-ba.de/downloads/39-261-3301/2018-04-19_Regelungen-Notfallstrukturen-Krankenhaeuser_Erstfassung.pdf

327. Dodt C. DGINA 2016 Organisation und Stufung der Notfallversorgung [Internet]. 2017 [zitiert 4. Dezember 2017]. Verfügbar unter: https://www.dgina.de/news/dgina-2016-organisation-und-stufung-der-notfallversorgung_54

328. Deutsche interdiszplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin. DIVI

Notfallstufenkonzept [Internet]. 2017 [zitiert 4. Dezember 2017]. Verfügbar unter: https://www.divi.de/aktuelle-meldungen-intensivmedizin/divi-fordert-neue-strukturierung-der-notfallversorgung

329. GKV-Spitzenverband. Neustrukturierung der Notfallversorgung notwendig. 2017;31(2015).

330. Metzinger B. Notfallstrukturen in Krankenhäusern : Lösungen für ein gestuftes System. Das Krankenhaus [Internet]. 2016;8:657–61. Verfügbar unter: http://www.dkgev.de/media/file/24354.DasKrankenhaus_08_2016_Notfallstrukturen.pdf

331. A Prüss-Üstün, C Mathers, C Corvalán AW. Introduction and methods: Assessing the environmental burden of disease at national and local levels [Internet]. Environmental burden of disease series No. 1. 2003 [zitiert 3. Oktober 2017]. Verfügbar unter: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/9241546204/en/

332. MDK. INFO-Service / Assessmentinstrumente in der Geriatrie [Internet]. 2005 [zitiert 3. Oktober 2017]. Verfügbar unter: https://kcgeriatrie.de/Assessments_in_der_Geriatrie/Documents/barthel-index.pdf

333. DIMDI. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision German Modification Version 2017 [Internet]. 2017 [zitiert 3. Oktober 2017]. Verfügbar unter: https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2017/

334. Schmidt FP. Das fehlende Bindeglied. Dtsch Arztebl. 2009;106(30):1511–5.

335. Society of Hospital Medicine. The Observation Unit: An Operational Overview for the Hospitalist. 2009. S. 1–18.

336. Brachmann, M., Geppert,R., Groening, M., Sobotta R. Kernfunktionen bettenführender Aufnahmeeinheiten [Internet]. Das Krankenhaus. 2012 [zitiert 30. September 2017]. S. 209–15. Verfügbar unter: http://www.dkgev.de/media/file/11108.DasKrankenhaus-03-12._Inhaltsverzeichnis.pdf

337. Husskison E. Measurement of pain. Lancet. 1974;2 (7889):1127–31.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Ambulante Notfälle bei AOK-Versicherten 2009-2014 – Tabelle nach AOK-Krankenhausreport 2017 (54) 12
Tabelle 2 Prognose Altenquotient ≥ 85 nach dem Gutachten des Sachverständigenrates. Tabelle nach (68) 15
Tabelle 3 Dringlichkeitsstufen der Manchester Triage nach Mackway-Jones (200) 39
Tabelle 4 Parameter Administrative Patientendaten 40
Tabelle 5 Parameter Zuweisungsdaten 40
Tabelle 6 Parameter Triagedaten 41
Tabelle 7 Vitalparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme 41
Tabelle 8 Laborparameter bei Vorstellung in der Notaufnahme 42
Tabelle 9 Parameter nach ICD-Verschlüsselung 44
Tabelle 10 Parameter nach ICD-Verschlüsselung 44
Tabelle 11 Parameter Tod/Reanimation 45
Tabelle 12 Notaufnahmedaten aller Notaufnahmepatienten des Pius-Hospitals 46
Tabelle 13 Basischarakteristika der Pflegeheimbewohner der Studienpopulation (n=1676) 47
Tabelle 14 Verteilung der Patienten der Studienpopulation über die Wochentage (n=1675) 48
Tabelle 15 Zuweisungsarten nach Wochentagen (n=1139) 50
Tabelle 16 Notaufnahmecharakteristika der Studienpopulation nach Triagekategorien (n=1676) 52
Tabelle 17 Vitalparameter der Studienpopulation 53
Tabelle 18 Vitalparameter der Studienpopulation - pathologische Parameter 53
Tabelle 19 Erfasste Schmerzen nach VAS-Skala der Studienpopulation (n=1676) 53
Tabelle 20 Eingestufte primäre Fachrichtung der Patienten der Studienpopulation (n=1676) 54
Tabelle 21 Notaufnahmecharakteristika nach Geschlecht der Patienten (n=1676) 54
Tabelle 22 Die häufigsten Beschwerdebilder bei Triageerhebung (n=1676) 55
Tabelle 23 Laborparameter der Studienpopulation – Blutbild (n=1574) 56
Tabelle 24 Laborparameter der Studienpopulation - pathologische Blutbildwerte 56
Tabelle 25 Laborwerte der Studienpopulation-Nierenwerte (n=1570). 56
Tabelle 26 Laborparameter der Studienpopulation – Stadien der Niereninsuffizienz (n=1570) 57
Tabelle 27 Laborparameter der Studienpopulation – Nierenwerte von Subgruppen (n=1570) 57
Tabelle 28 Laborparameter der Studienpopulation – Elektrolyte (Natrium n=1571, Kalium n=1552) 58

Tabelle 29 Laborparameter der Studienpopulation – Elektrolyte (Natrium n=1571, Kalium n=1552).....58
Tabelle 30 Laborparameter der Studienpopulation – Entzündungswerte (n=1574).....58
Tabelle 31 Laborparameter der Studienpopulation – Sepsiseinteilung nach Procalcitoninwert (n=397).....59
Tabelle 32 Charakteristika stationär aufgenommener Patienten der Studienpopulation (n=1412).....60
Tabelle 33 Hauptabrechnungsdiagnosen nach Diagnosegruppen (n= 1375).....61
Tabelle 34 Charakteristika ambulant verbliebener Pflegeheimbewohner (n=264).....62
Tabelle 35 Die häufigsten Beschwerdebilder ambulant verbliebener Patienten bei Triageerhebung (n=264).....63
Tabelle 36 Basischarakteristika der Patienten der Studienpopulation mit codierter Demenzdiagnose (n=391) 64
Tabelle 37 Pflegeheimbewohner mit codierter MRSA-Isolierung bezogen auf die stationären Fälle der Studienpopulation (n=1412).....65
Tabelle 38 Die häufigsten Beschwerdebilder von Bewohnern der Triagekategorie "Grün" bei Triageerhebung (n=659).....65
Tabelle 39 Charakteristika der Bewohner mit Triagekategorie "Grün" (n=659) 66
Tabelle 40 Charakteristika der Bewohner mit einer stationären Verweildauer von ≤drei Tagen (n=490).....67
Tabelle 41 Die häufigsten Hauptabrechnungsdiagnosen bei einer Verweildauer von ≤drei Tagen.....68
Tabelle 42 Charakteristika stationär verstorbener Patienten der Studienpopulation (n=142) 69
Tabelle 43 Charakteristika der Bewohner der Studienpopulation, die innerhalb eines Tages verstorben sind (n=40) 70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Bereinigte Kosten der Krankenhäuser nach Abzug der Kosten des Ausbildungsfonds 1991-2005 nach destatis (47) 10
Abbildung 2 Krankenhauskosten in Prozent des Bruttoinlandproduktes im OECD-Vergleich 2010. Abbildung nach (49) 11
Abbildung 3 Notaufnahmekontakte in Prozent nach Altersklassen aus ausgewählten OECD-Ländern 2012. Abbildung nach (37).....13
Abbildung 4 Anzahl der gesamten Studienpopulation nach dem Alter verteilt.....48
Abbildung 5 Uhrzeit des Eintreffens der Patienten in der Notaufnahme.....49
Abbildung 6 Zuweisungsarten über die Wochentage in Säulenform 51

Abkürzungsverzeichnis

AAEM Austrian Association of Emergency Medicine
AOK Allgemeine Ortskrankenkassen
ATL Aktivitäten des täglichen Lebens
COPD Chronic obstructive pulmonal disease
CRP C-reaktives Protein
DGINA Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin
DIMDI Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DNH Do Not Hospitalisize
DNR Do Not RESUSCITATE, Do Not RESSU
DRG Diagnosis Related Groups
EBM Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EKG Elektrokardiogramm
EU Europäische Union
EUGMS European Union Geriatric Medicine Society
EUSEM European Society for Emergency Medicine
G-BA Gemeinsamer Bundesausschuss
GEK Gmünder Ersatzkasse
GKV Gesetzliche Krankenversicherung
IBLV Innerbetriebliche Leistungsverrechnung
ICD International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
KIS Krankenhausinformationssystem
KTW Krankentransportwagen
LOS Length of stay
MDK Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MRGN Muliteresistente gramnegative Bakterien
MRSA Methicillin-resistenter-Staphylococcus-aureus, Methicillin-resistenter-Staphylococcus -aureus
NEF Notarzteinsatzfahrzeug
NHAMCS National Hospital Ambulatory Care Survey
NHAP Nursing Home Acquired Pneumonia
NKHG Niedersächsisches Krankenhausgesetz
OECD Organisation for Economic Co-operation and Development
OPS Operationen- und Prozedurenschlüssel
PCR Polymerase-Kettenreaktion
QR25 Quartil 25
QR75 Quartil 75
QS Qualitätssicherung
RTW Rettungstransportwagen
SGB Sozialgesetzbuch
SGNOR Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin

Lebenslauf

Kirsten Habbinga, geb. Lechner

geb. am 02.04.1969 in Illertissen

- Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung 1988 am Kolleg der Schulbrüder in Illertissen
- Studium der Humanmedizin 1988-1994 an der Ruhr-Universität in Bochum
- Studium der Humanmedizin 1995-1996 an der Georg-August-Universität in Göttingen
- Ärztliche Prüfung Oktober 1996
- Approbation als Ärztin Juli 1998
- Assistenzärztin in der Klinik für Innere Medizin des Pius-Hospitals Oldenburg 1997-2007
- Fachärztin für Innere Medizin März 2004
- seit 2010 Leitende Ärztin des Aufnahmezentrums des Pius-Hospitals Oldenburg