

Aus dem Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft  
der Medizinischen Fakultät der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

(Direktorin: Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer)

**Anzahl, Häufigkeit und Gründe für Einweisungen in ein Krankenhaus  
oder in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz:  
Sekundärdatenanalyse einer europäischen Kohorte**

**Dissertation**

zum Erlangen des akademischen Grades  
Doktor der Medizin (Dr. med.)

vorgelegt

der Medizinischen Fakultät  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von: Robert Schmitz

geboren am 11.01.1984 in Düsseldorf

Gutachter:

1. Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer
2. Prof. Dr. med. Wilfried Mau
3. Prof. Dr. phil. Sascha Köpke, Lübeck

14.06.2016

19.12.2016

**Referat**

**Hintergrund:** Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur mit Zunahme alter und hochaltriger Menschen führt auch zu einer Zunahme von Menschen mit Demenz. Hier stellen sich Herausforderungen der Sicherstellung von Versorgung und Vermeidung unerwünschter Wirkungen wie beispielsweise vermeidbaren Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme. Verschiedene Studien haben in der Vergangenheit zeigen können, dass Menschen mit Demenz ein diesbezüglich deutlich erhöhtes Risiko haben. Ob und in welchem Ausmaß zwischen europäischen Ländern vergleichbare Anzahlen, Häufigkeiten und Gründe für Einweisungen vorliegen, wurde in dieser Arbeit analysiert.

**Methode:** In der vorliegenden sekundären Datenanalyse wurden für acht europäische Länder die Anzahl, die Häufigkeit und die Gründe für Einweisungen, sowie die Dauer des Krankenhausaufenthaltes, die Fachrichtungen, die Unterschiede zwischen den Ländern und den Vergleichsgruppen, sowie die eventuell mit einem erhöhtem Risiko für Einweisungen assoziierten Merkmale von Menschen mit Demenz analysiert. Dafür wurden die Daten der RightTimePlaceCare-Studie genutzt. Die Daten wurden von November 2010 bis April 2012 erhoben. Insgesamt nahmen 2014 Personen an der Studie teil, die aus zwei Settings (häusliche Pflege vs. Alten- und Pflegeheim) rekrutiert wurden.

**Ergebnisse:** Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege wurden häufiger in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme eingewiesen als Menschen mit Demenz, die in einem Alten- und Pflegeheim lebten. Am häufigsten kam es zu einer einmaligen Einweisung im Betrachtungszeitraum. Die häufigsten Gründe für eine Einweisung waren internistische Diagnosen, pulmonale Infektionen und Frakturen/Kontusionen. Die Dauer des Krankenhausaufenthaltes reichte von elf (Chirurgie) bis maximal 46 (Psychiatrie) Nächten. Am häufigsten (Anzahl) waren Einweisungen in die Fachabteilung Innere Medizin. Es konnten nur geringfügige Unterschiede zwischen den europäischen Teilnehmerländern festgestellt werden. Es wurde signifikante Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen bei den Merkmalen Setting bei Studienbeginn, Geschlecht, Gewichtsverlust, Charlson CI, KATZ-Index und NPQ-I Severity festgestellt, wobei ein statistisch signifikant erhöhtes Risiko für eine erhöhte Anzahl an Einweisungen für die Merkmale Setting bei Studienbeginn mit 1,58 (Odds Ratio, 95% KI 1,16-2,16), Gewichtsverlust mit 1,38 (Odds Ratio, 95% KI 0,99-1,92) und Punktwert des KATZ-Index mit 0,83 (Odds Ratio, 95% KI 0,77-0,89) festgestellt wurde.

**Konklusion:** Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege haben ein erhöhtes Risiko für Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme. Es besteht in allen Teilnehmerländern Bedarf an der weiteren Reduktion von potenziell vermeidbaren Krankenhauseinweisungen von Menschen mit Demenz.

Schmitz, Robert, Anzahl, Häufigkeit und Gründe für Einweisungen in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz: Sekundärdatenanalyse einer europäischen Kohorte, Halle (Saale), Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Dissertation, 65 Seiten, 2016

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>I</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen.....</b>	<b>III</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Demographischer Wandel.....	1
1.2 Demenz .....	1
1.3 Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung bei Menschen mit Demenz .....	5
1.4 Aufbau der Arbeit .....	6
1.5 Literaturrecherche .....	6
<b>2. Zielstellung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Hauptfragestellungen .....	7
2.2 Nebenfragestellungen.....	8
<b>3. Material und Methoden.....</b>	<b>9</b>
3.1 Sekundärdatenanalyse.....	9
3.2 Datengrundlagen .....	10
3.2.1 RightTimePlaceCare-Studie.....	10
3.2.2 Setting und Einschlusskriterien der RightTimePlaceCare-Studie.....	11
3.2.3 Verwendete Instrumente der RightTimePlaceCare-Studie .....	12
3.2.4 Beschreibung der Studienteilnehmer .....	20
3.3 Arbeitsschritte .....	22
3.4 Statistische Analyse .....	24
3.4.1 Daten-Format .....	24
3.4.2 Deskriptive Analyse.....	24
3.4.3 T-Test und binär logistische Regression .....	24
3.4.4 Fehlende Werte .....	25
3.4.5 Fortbildung und Hilfestellung .....	25
<b>4. Ergebnisse .....</b>	<b>26</b>
4.1 Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus und Einweisungen in eine Notaufnahme	26
4.2 Anzahl EKH und ENA bezogen auf die Teilnehmerländer .....	27
4.3 Häufigkeiten von Einweisungen in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme .....	28
4.3.1 Einweisungen in ein Krankenhaus.....	28
4.3.2 Einweisungen in eine Notaufnahme.....	29
4.4 Fachrichtungen und Dauer des Krankenhausaufenthalts .....	29
4.4.1 Fachrichtungen.....	29
4.4.2 Dauer.....	31
4.5 Ausschlaggebende Gründe/Diagnosen für die Einweisung in ein Krankenhaus .....	32
4.6 Merkmale von Menschen mit Demenz .....	33
4.7 Binäre logistische Regression und Odds Ratio .....	34

<b>5. Diskussion .....</b>	<b>36</b>
5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse .....	36
5.2 Vergleiche mit anderen Veröffentlichungen .....	37
5.2.1 Anzahl und Häufigkeit .....	37
5.2.2 Fachrichtungen und Dauer des Aufenthaltes .....	39
5.2.3 Ausschlaggebende Gründe/Diagnosen für eine Einweisung.....	39
5.2.4 Merkmale von Menschen mit Demenz .....	40
5.2.5 Prädiktive Faktoren .....	40
5.3 Limitationen.....	41
5.3.1 Limitationen der RightTimePlaceCare-Datenbasis.....	41
5.3.2 Diskussion der Studienmethodik.....	42
5.4 Schlussfolgerung und Ausblick.....	43
<b>6. Zusammenfassung.....</b>	<b>49</b>
<b>7. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>51</b>
<b>8. Anhang .....</b>	<b>60</b>
8.1 Tabellen.....	60
8.2 RUD-Fragebogen .....	62
<b>9.Thesen .....</b>	<b>64</b>
<b>10.Tabellarischer Lebenslauf</b>	
<b>11. Selbstständigkeitserklärung</b>	
<b>12. Erklärung über frühere Promotionsversuche</b>	
<b>13. Danksagung</b>	

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AD	Alzheimer Disease, Morbus Alzheimer
ADL(s)	Activities of Daily Living
APH	Alten- und Pflegeheim
CCI	Charlson Comorbidity Index
CI	Konfidenzintervall
CLINT	Clint Index of Care
CSDD	Cornell Scale for Depression in Dementia
CRA	Caregiver Reaction Assessment
DRG	Diagnosis Related Groups
EKH	Einweisung(en) in ein Krankenhaus
ENA	Einweisung(en) in eine Notaufnahme
EQ-5D	Euro-QoI
GHQ-12	General Health Questionnaire
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
HP	Häusliche Pflege
CJK	Creuzfeld-Jakob-Krankheit
LKD	Lewy-Körperchen-Demenz
MAQ	Maastricht Attitude Questionnaire
MD	Mischtyp Demenz
MmD	Menschen mit Demenz
Min.	Minimum

Max.	Maximum
MMSE	Mini-Mental-Status-Test
n	Anzahl
o.Ä.	oder Ähnliches
OR	Odds Ratio
PD	Parkinson Demenz
QoL-AD	Quality of life in Alzheimers's Disease Scale
RTPC	RightTimePlaceCare
RUD	Resource Utilization in Dementia
SD	Standard deviation, Standardabweichung
T0	Studienbeginn
T1	Untersuchung nach drei Monaten
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
UGT	Urogenitaltrakt
u.U.	Unter Umständen
VD	Vaskuläre Demenz
vs.	versus
WKS	Wernicke-Korsakoff-Syndrom
Zarit-BI	Zarit-Burden-Interview
z.B.	zum Beispiel

## **1. Einleitung**

### **1.1 Demographischer Wandel**

Im Zuge des demographischen Wandels steigt der Anteil der Menschen über 60 Jahre stetig an. Im Jahr 1950 lag er noch bei rund acht Prozent, im Jahr 2050 wird er laut Vorhersagen insgesamt 21% der gesamten Weltbevölkerung ausmachen [1]. Betroffen von diesem Wandel sind zurzeit vor allem die großen westlichen Industriestaaten, hierbei besonders die Vereinigten Staaten von Amerika, Europa und Japan. Der demographische Wandel wird sich in den kommenden Jahren aber auch in den derzeitigen Entwicklungsländern der Welt vollziehen [1,2].

In Deutschland zeigen sich die ersten Auswirkungen des demographischen Wandels. Die Prognosen des Statistischen Bundesamtes gehen davon aus, dass sich die Anzahl der Personen über 65 Jahre im Jahr 2030 bereits auf 29,0% und im Jahr 2060 auf 34% der gesamten Bevölkerung in der Bundesrepublik belaufen wird [3]. Im gleichen Zuge verringert sich die Gruppe der Menschen im Alter von unter 20 Jahren von derzeit noch 20% bis zum Jahr 2030 auf etwa 15% [4].

Die Gründe für den weltweiten demographischen Wandel sind vielfältig. Großen Anteil haben besonders in den westlichen Industrienationen die sinkende Geburtsrate, die steigende Lebenserwartung und die stark verbesserte medizinische Versorgung während des gesamten Lebens, vor allem aber im hohen Alter [2].

In den kommenden Jahrzehnten werden sich also die meisten Länder der Welt auf einen rapiden Wandel der Bevölkerungsstruktur vorbereiten müssen. Nicht nur die Organisation der medizinischen und sozialen Versorgung und Pflege der wachsenden Anzahl an älteren Menschen wird eine große Herausforderung darstellen, sondern auch der steigende Kostendruck und die Finanzierbarkeit.

### **1.2 Demenz**

Ein weiterer wesentlicher Aspekt dieser Herausforderung werden Menschen mit Demenz (MmD) sein, da mit zunehmendem Lebensalter der Bevölkerung gleichzeitig auch die Häufigkeit von Demenz ansteigen wird [5]. Höheres Lebensalter stellt neben anderen Risikofaktoren wie kardiovaskuläre Erkrankungen, genetische Vorbelastung und geringerer Bildungsstand für Demenz den größten Risikofaktor dar [6].

Angaben zu der genauen Anzahl von aktuell betroffenen Menschen mit Demenz weltweit unterscheiden sich zum Teil erheblich in verschiedenen Studien. Prince et al. gehen davon aus, dass im Jahr 2010 weltweit 35,5 Millionen Menschen mit Demenz lebten [7]. Es wird erwartet, dass sich diese Zahl in etwa alle 20 Jahre verdoppelt, und somit die Zahl der Menschen mit Demenz im Jahr 2030 bei etwa 65,7 Millionen und im Jahr 2050 bei 115,4 Millionen liegen wird, was einer Zunahme von 225% zwischen 2010 und 2050 entspricht [7]. Die Länder mit den meisten Menschen mit Demenz sind China, USA, Indien, Japan, Deutschland, Russland, Frankreich, Italien und Brasilien (in dieser Reihenfolge). Derzeit leben über 60% der Menschen mit Demenz in Entwicklungsländern. Es wird erwartet, dass dieser Anteil in den kommenden Jahrzehnten weiter ansteigen wird [8]. Weiterhin wird vermutet, dass es weltweit eine große Zahl von Menschen mit Demenz ohne entsprechende Diagnose gibt [9].

Da zum aktuellen Stand der Forschung weder eine wirksame Behandlung, noch eine Prävention für die Erkrankung in Aussicht stehen, werden die sozialen und ökonomischen Folgen der Zunahme der von Demenz betroffenen Menschen in Zukunft eine große Herausforderung an das Gesundheitswesen in allen Ländern der Welt stellen. Es wird in Zukunft eine Vielzahl mehr an pflegebedürftigen Menschen mit Demenz geben [10]. Im Mittelpunkt dieser Herausforderung stehen die tägliche Betreuung, die angemessene Versorgung und Pflege durch Angehörige und durch professionelle Pfleger, sowie die Unterbringung in einer Pflegeeinrichtung [11].

Die Auswirkungen der Demenz auf die Gesundheit und auf die Bewältigung von alltäglichen Aufgaben der betroffenen Personen sind vielfältig. Die Schwere und die Geschwindigkeit des Fortschreitens der Demenz sind am Beginn der Erkrankung nur schlecht vorhersehbar. Die durchschnittliche Erkrankungsdauer der Demenz liegt bei etwa acht Jahren, wobei sie sich von zwei bis zum Teil 20 Jahre erstrecken kann [12]. Die Betroffenen erfahren im progredienten Verlauf der Demenz einen Verlust der körperlichen, mentalen und sozialen Fähigkeiten. Sie sind häufig in ihrer gewohnten Lebensweise eingeschränkt und sind bei der Bewältigung von einfachen täglichen Aufgaben auf die Hilfe von anderen Personen angewiesen.

Zum aktuellen Stand der Forschung sind verschiedene Formen der Demenz bekannt [6]:

Morbus Alzheimer (AD), vaskuläre Demenz (VD), Lewy-Körperchen-Demenz (LKD), Parkinson-Demenz (PD), frontotemporale Demenz (FTD), Creutzfeld-Jakob-Krankheit (CJK), Wernicke-Korsakoff-Syndrom (WKS), demenzielles Syndrom beim Hydrocephalus communicans und Mischtyp-Demenz (MD).

Zurzeit stellt Morbus Alzheimer die häufigste Form der Demenz dar, gefolgt von der vaskulären Demenz. In einigen Studien wird aber zum Teil davon ausgegangen, dass der Mischtyp die häufigste Form der Demenz darstellt [13,14]. Dabei kann es sich zum Beispiel um eine Form

von Morbus Alzheimer in Kombination mit einer vaskulären Demenz handeln. Auch wird diskutiert, ob es Risikofaktoren wie zum Beispiel Diabetes mellitus gibt, die von den unterschiedlichen Demenzformen geteilt werden [13]. Die Symptome einer Demenz unterscheiden sich je nach Form der Demenz und können unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Es gibt jedoch einige Symptome, die bei allen Formen der Demenz auftreten. Die folgende Liste gibt einen Überblick über die häufigsten Symptome, die formenübergreifend auftreten:

Kognitive Symptome: Beeinträchtigungen des Gedächtnisses (hier insbesondere des Kurzzeitgedächtnisses), in der Sprachverständigung, der örtlichen und zeitlichen Orientierung, beim Erlernen von neuen Fähigkeiten, des Urteilsvermögen und bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben.

Motorische Symptome: Muskeltonuserhöhung, verwaschene Sprache, Schluckbeschwerden, ausgeprägt insbesondere bei Morbus Parkinson.

Verhaltensauffälligkeiten: Veränderungen der Persönlichkeitsstruktur, Apathie, Agitation, aggressives Verhalten, mürrisch-depressives Verhalten, Hypochondrie, Schlafprobleme, Wahnvorstellungen, Angstzustände, Antriebsminderung, Affektlabilität [6,15].

Es gibt verschiedene andere Krankheiten und Symptome, die einer Demenz ähneln können. Diese unterscheiden sich jedoch von der Demenz vor allem insofern, dass die Symptome reversibel sein können.

In Kombination mit der Abnahme der allgemeinen körperlichen Verfassung, bedingt durch das höhere Alter, entsteht mit Fortschreiten der Demenz eine Situation, in der die betroffene Person eine regelmäßige und intensive Pflege und Betreuung durch eine andere Person benötigt. Ab welchem Zeitpunkt die betroffenen Menschen mit Demenz intensiv gepflegt werden müssen, ist individuell unterschiedlich und unter anderem abhängig vom Typ der Demenz.

### ***Pflege von Menschen mit Demenz***

Bei der Pflege von Menschen mit Demenz geht es zum einem um die Hilfestellung und Bewältigung von alltäglichen Aufgaben wie Ankleiden, persönliche Hygiene, Toilettengang, Kauf und Zubereitung von Mahlzeiten, Transport und Mobilität, Regulation von Finanzen und anderen behördlichen Ansprüchen, sinnvolle und fordernde Aktivitäten und eine generelle Strukturierung des Tagesablaufs sowie die nicht zu vernachlässigende emotionale Unterstützung [16]. Zum anderen geht es um die Sicherstellung einer angemessenen medizinischen Versorgung, so zum Beispiel durch Unterstützung der regelmäßigen Einnahme von Medikamenten, der Terminvereinbarung und Vorstellung bei Ärzten, der Vermittlung und Inanspruchnahme von Pflegediensten, der zeitgerechten Einweisung in ein Krankenhaus bei

akuten gesundheitlichen Beschwerden und ggf. bei einem Umzug in eine Pflegeeinrichtung [17–19].

Die Pflege von Menschen mit Demenz wird durch zwei Personengruppen geleistet: durch Angehörige der betroffenen Person und durch professionelle Pflegende in einer Alten- und Pflegeeinrichtung oder einen ambulanten Pflegedienst [6]. Laut Pflegebericht 2013 des Statistischen Bundesamtes gibt es in Deutschland insgesamt 2,6 Millionen pflegebedürftige Menschen. Von dieser Gruppe werden 71% (1,86 Millionen) in der häuslichen Pflege versorgt, wobei von diesen Menschen 1,25 Millionen allein durch Angehörige gepflegt werden. In Pflegeeinrichtungen werden insgesamt 764.000 (29%) pflegebedürftige Menschen versorgt [20]. Wie viele Menschen mit Demenz hierzulande in welchem Setting gepflegt werden, ist nicht genau zu beziffern. Sehr wahrscheinlich verhält sich die Verteilung jedoch ähnlich wie bei der Gesamtheit der Pflegebedürftigen

Die Pflege durch Angehörige macht also den größten Anteil der Pflege von Menschen mit Demenz aus [6]. Pflegende Angehörige kommen meist aus dem direkten familiären Umfeld der Menschen mit Demenz (Verwandtschaft ersten Grades, Kinder, Ehepartner). Seltener sind es Bekannte, Freunde oder andere mit den Menschen mit Demenz verbundene Personen [21]. Pflegende Angehörige sind mit einer Vielzahl von Problemen und Herausforderungen im täglichen Umgang mit Menschen mit Demenz konfrontiert. Ein Beispiel dafür ist der mit Fortschreiten der Demenz zunehmende zeitliche Aufwand der Pflege, der oft im Konflikt mit der eigenen Familie und dem Berufsleben steht. Ein anderes Beispiel ist der Umgang mit den Verhaltensveränderungen der Menschen mit Demenz. Im Verlauf der Krankheit kann es unter anderem zu depressivem, aggressivem und/oder ängstlichem Verhalten, Agitation, Ruhelosigkeit und verändertem Schlaf-Wach-Rhythmus kommen (s. o.). Auch finanzielle Aspekte bzw. Probleme sind häufige Folgen einer intensiven Pflege von Menschen mit Demenz [22]. Diese und weitere Herausforderungen können zu einer hohen körperlichen [23], zeitlichen aber vor allem auch emotionalen Belastung der pflegenden Angehörigen führen [24].

Die Pflege durch einen Pflegedienst oder in einer Pflegeeinrichtung wird zum Großteil durch Krankenschwestern bzw. Krankenpfleger oder Altenpflegern/innen geleistet [25]. In Deutschland hängt das Ausmaß der geleisteten Pflege durch einen Pflegedienst zurzeit noch von der Einstufung in eine Pflegestufe durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen bei gesetzlich Versicherten bzw. bei Privatversicherten durch eine Tochtergesellschaft des Verbandes der privaten Krankenversicherungen ab. Dies reicht von der einfachen Hilfestellung bei alltäglichen Aufgaben bis hin zur ganztäglichen Versorgung inklusive aller pflegerischen und (soweit durch das Pflegepersonal durchführbaren) medizinischen Aufgaben. In Pflegeeinrichtungen findet eine der zugeordneten Pflegestufe entsprechenden Pflege durch das

anwesende Pflegepersonal statt. Auch hier stellen der hohe zeitliche Aufwand und vor allem die körperliche und emotionale Belastung der Pflege eine große Herausforderung dar. Es konnte festgestellt werden, dass das Pflegepersonal zum Teil nicht ausreichend in der speziellen und anspruchsvollen Pflege von Menschen mit Demenz geschult ist [26]. Dies kann unter anderem zu medizinischen Problemstellungen führen, die eine Einweisung in ein Krankenhaus zur Folge haben.

Doch auch im Krankenhaus sind die Pflegenden keinesfalls immer ausreichend auf die Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz vorbereitet [27]. Dies kann zu einer nicht adäquaten Versorgung und damit gegebenenfalls zu weiteren gesundheitlichen Komplikationen führen.

### **1.3 Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung bei Menschen mit Demenz**

In den vergangenen Jahren haben mehrere internationale Studien belegt, dass Menschen mit Demenz im Vergleich zu Menschen ohne Demenz in derselben Altersgruppe ein erhöhtes Risiko für die Einweisung in ein Krankenhaus bzw. eine Notaufnahme haben [28]. Givens et al. konnten zeigen, dass mindestens ein Viertel aller Menschen mit Demenz aus Alten- oder Pflegeheimen in den letzten sechs Monaten ihres Lebens einmalig in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme eingeliefert werden [29]. Feng et al. gehen in einer aktuellen Publikation sogar davon aus, dass etwa 80% der verstorbenen Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege, und 65% der Menschen mit Demenz in einem Alten- oder Pflegeheim im Zeitraum von einem Jahr vor ihrem Tod zumindest einmalig in eine Notaufnahme eingeliefert wurden [30]. Die Ursachen für die Einweisungen sind unterschiedlicher Natur. Zu den häufigsten publizierten Ursachen gehören Stürze und sturzbedingte Verletzungen, Infektionen verschiedener Ursachen (respiratorisch, urogenital, gastrointestinal, Sepsis), sowie neurologische und psychiatrische Ursachen (vor allem Verwirrung, Delir und Synkope) und Komplikationen durch gegebenenfalls nasale oder perkutanen Ernährungssonden [29].

Übereinstimmend kommen verschiedene empirische Analysen zu dem Schluss, dass viele dieser Einweisungen in eine Notaufnahme oder eine stationäre Aufnahme in ein Krankenhaus vermeidbar wären [28,30,31]. Eine hohe Anzahl der Krankheiten bzw. Verletzungen sind demnach in der häuslichen Pflege bzw. in der Pflegeeinrichtung behandelbar. Der Aufenthalt in einem Krankenhaus ist für viele Menschen mit Demenz, aber auch für die Angehörigen, sehr häufig eine hohe psychische und auch körperliche Belastung. Sampson et al. kommen in ihrem Beitrag aus dem Jahr 2013 zu dem Ergebnis, dass ein ungeplanter Krankenhausaufenthalt die mediane Überlebenszeit von Menschen mit Demenz signifikant verkürzt [32].

## **1.4 Aufbau der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit ist in die Abschnitte Inhaltsverzeichnis, Referat, Einleitung, Zielstellung, Material und Methoden, Ergebnisse, Diskussion und Zusammenfassung eingeteilt.

## **1.5 Literaturrecherche**

Im Rahmen einer Internet-basierten Datenbankrecherche in Medline via PubMed und EMBASE galt es, die internationale Literatur zu Anzahl, Häufigkeit, Gründen (Einweisungsdiagnosen) von Menschen mit Demenz zu ermitteln.

Einschränkungen im Studiendesign wurden nicht gemacht. Es wurden nur Publikationen in deutscher oder englischer Sprache eingeschlossen. Folgende Schlagwörter (MeSH terms) wurden verwendet:

"Acute care", "Alzheimer disease", "Aged", "Avoidable", "Causes", "Charlson Comorbidity Index", "Dementia", "Demographic Change", "Diagnosis", "Emergency Room", "Home care", "Hospital", "Hospitalisation", "Hospital admission", "Incidence", "Intervention", "KATZ-Index", "Long Term Care", "Mini-Mental-Status", "Nursing Home", "NPI-Questionnaire", "Old(er)", "Prevalence", "Prevention", "Risk", "Transfer", "Unnecessary", "Wards", "Zarit Burden Index".

Identifizierte Veröffentlichungen wurden auf Verfügbarkeit der Volltexte überprüft. Durch die Analyse von vergleichbaren Studien und Veröffentlichungen zu diesem Thema konnten konkrete Fragestellungen für diese Doktorarbeit ausgearbeitet werden, die in den gefundenen und bisher veröffentlichten Studien nur unzureichend beantwortet oder behandelt wurden.

## **2. Zielstellung**

Das Hauptziel der vorliegenden Dissertation war es, die Anzahl, Häufigkeit und ausschlaggebende Gründe/Diagnosen für eine Einweisung in ein Krankenhaus (EKH) oder eine Notaufnahme (ENA) im Rahmen des EU-Projektes RightTimePlaceCare (RTPC) zu analysieren. Die Studienteilnehmer waren Menschen mit Demenz, die zum Zeitpunkt der Untersuchung in einem Alten- und Pflegeheim (APH) oder in der eigenen Häuslichkeit mit Unterstützung (HP) lebten. Es galt, mögliche Unterschiede zwischen den Pflegesettings und zwischen den an der RightTimePlaceCare-Studie teilnehmenden Ländern zu analysieren. Zusätzlich sollte erfasst werden, in welche Fachabteilung die Menschen mit Demenz übernommen wurden und wie viele Nächte sie nach Aufnahme in diesen Abteilungen im Krankenhaus verbracht haben.

Ausgewählte Merkmale von Menschen mit Demenz wurden zwischen Teilnehmern, die eine Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme erfahren haben, und Teilnehmern die keine Einweisung erfahren haben, verglichen. In einem T-Test wurden die Ergebnisse auf statistische Signifikanz überprüft.

In einer explorativen Assoziationsanalyse wurde untersucht, welche Merkmale der Menschen mit Demenz mit signifikantem Unterschied mit einer erhöhten Anzahl von Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme assoziiert waren.

Eine vergleichbare Analyse mit einer multinationalen und ähnlich großen Studienpopulation liegt bislang nicht vor. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten zu einem besseren Verständnis der Gründe für eine Einweisung in ein Krankenhaus bzw. eine Einweisungen in eine Notaufnahme führen und somit eine Grundlage zur Entwicklung von Strategien der Reduktion von vermeidbaren Krankenhauseinweisungen von Menschen mit Demenz darstellen.

### **2.1 Hauptfragestellungen**

Es werden die folgenden Hauptfragestellungen bearbeitet:

- Wie viele Einweisungen in ein Krankenhaus (EKH) und Einweisungen in eine Notaufnahme (ENA) von Menschen mit Demenz in den acht europäischen Ländern der RightTimePlaceCare-Studie, die in der häuslichen Pflege oder in einem Alten- und Pflegeheim leben, gab es im Zeitraum zwischen dem Zeitpunkt des Studienbeginns (T0) und nach drei Monaten (T1)?

- Wie häufig (einmalig, zweimalig usw.) ereignete sich eine Einweisung (EKH und ENA) von Menschen mit Demenz im Zeitraum zwischen T0 und T1?
- Welche ausschlaggebenden Gründe/Diagnosen werden für die Einweisung in ein Krankenhaus (EKH) von Menschen mit Demenz in den acht europäischen Ländern der RightTimePlaceCare-Studie, die in der häuslichen Pflege oder in einer Alten- und Pflegeheim leben, im Zeitraum zwischen T0 und T1, angegeben?
- In welche Fachrichtungen wurden die Menschen mit Demenz nach der Einweisung in ein Krankenhaus übernommen?
- Wie viele Nächte verbrachten die Menschen mit Demenz nach einer Einweisung in ein Krankenhaus auf den jeweiligen Fachrichtungen?
- Gibt es Unterschiede zwischen den teilnehmenden Ländern der RightTimePlaceCare - Studie hinsichtlich der Anzahl, der Häufigkeit und der Gründe für eine EKH oder eine ENA?

## **2.2 Nebenfragestellungen**

- Gibt es statistisch signifikante Unterschiede bei ausgewählten Merkmalen zwischen Menschen mit Demenz mit einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme und Menschen mit Demenz ohne Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme?
- Welche Merkmale von Menschen mit Demenz in den teilnehmenden Ländern der Studie, die in der häuslichen Pflege oder in einem Alten- und Pflegeheim leben, und die zu einem oder mehreren Zeitpunkten in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme aufgenommen wurden, sind mit einer erhöhten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus assoziiert?

### 3. Material und Methoden

#### 3.1 Sekundärdatenanalyse

Bei der vorliegenden Doktorarbeit handelt es sich um eine Sekundärdatenanalyse. Die Daten für diese Arbeit wurden für die RightTimePlaceCare-Studie erhoben [5]. Die Daten (Ergebnisse der Fragebögen) lagen für die Auswertung dieser Doktorarbeit in einer digitalen Datenbank des Statistikprogramm „IBM® SPSS® Statistics 22“ vor.

Bei einer Sekundäranalyse handelt es sich um die Verwendung von bereits erhobenen Daten aus zuvor durchgeführten Studien oder anderen Quellen wie z.B. den gesetzlichen Kranken-, Renten- und Unfallversicherungen [33]. Bei den Daten kann es sich um verschiedene Arten von strukturierten Interviews, Feldnotizen oder Fragebögen mit offen gestellten Fragen handeln. Sekundäranalysen unterscheiden sich von systematischen Reviews oder Meta-Analysen, die auf aggregierten und publizierten Daten basieren, vor allem in dem Aspekt, dass bei Sekundäranalysen die Originaldaten benutzt werden, und nicht bereits veröffentlichte Ergebnisse analysiert werden [34]. Es kann zwischen drei Methoden der Sekundäranalyse unterschieden werden:

- Formelle gemeinsame Nutzung von Daten (Formal data sharing): Der Untersucher hat Zugang zu gesammelten und gespeicherten Daten, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Die erneute Verwendung dieser Daten erfolgt unabhängig von den Personen, die die Daten erhoben haben.
- Informelle gemeinsame Nutzung von Daten (Informal data sharing): Die Personen, die die Daten erhoben haben, stellen sie einer anderen Person, die bei der Erhebung nicht beteiligt war, zur Verfügung. Sie sind eventuell in der weiteren Bearbeitung involviert. Auch das Zusammenfügen von Daten von zwei oder mehr Personen ist bei dieser Form der Sekundäranalyse möglich.
- Eigens gesammelte Daten (Self-collected data): Untersucher benutzen die von ihnen selbst erhobenen Daten erneut, eventuell unter einer neuen Fragestellung oder einem neuen Gesichtspunkt [34].

Die vorliegende Dissertation fällt unter die zweitgenannte Methode der informellen gemeinsamen Nutzung von Daten.

Heaton et.al. schlägt die folgende Gliederung in fünf verschiedene Arten von Sekundäranalysen vor:

- Ergänzende Analyse (Supplementary Analysis): Daten werden erneut oder genauer unter einem neuem Aspekt untersucht, der in der ersten Analyse nicht oder nicht genau genug untersucht wurde.
- Supra-Analyse: Der Fokus und die Ziele der Sekundäranalyse übertreffen die der ersten Analyse der Daten.
- Re-Analyse: Die Primärdaten werden erneut analysiert und bewertet, um Ergebnisse der Primäranalyse zu validieren.
- Verstärkte Analyse (Amplified analysis): Zwei oder mehr Datensätze werden zusammengefasst oder verglichen, um eine Sekundäranalyse durchzuführen.
- Assorted analysis: Eine erneute Verwendung von bestehenden Daten wird im Zusammenhang mit einer neuen Datenerhebung durchgeführt [34].

## **3.2 Datengrundlagen**

### **3.2.1 RightTimePlaceCare-Studie**

Die RightTimePlaceCare Studie wurde im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission gefördert. Ziel war es, beste Praxis-Strategien für die Optimierung der Pflege und der (sozialen) Betreuung für Menschen mit Demenz zu generieren [35]. Bei der RightTimePlaceCare Studie handelt es sich um eine prospektive Kohorten-Studie, die in acht europäischen Ländern (Deutschland, England, Estland, Finnland, Frankreich, Niederlande, Schweden, Spanien) durchgeführt wurde. An der RightTimePlaceCare-Studie waren folgende Universitäten beteiligt: Universität Witten/Herdecke, Deutschland; Universität Manchester, England; Universität Tartu, Estland; Universität Turku, Finnland; Universität Toulouse, Frankreich; Universität Maastricht, Niederlande; Fundació Privada Clinic per la Recerca Biomedica, Hospital Clinic Barcelona, Spanien; Universität Lund, Schweden.

Die RightTimePlaceCare-Studie wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der Good Epidemiological Practice Guidelines [36] nach Empfehlungen der International Epidemiological Association durchgeführt. Jedes der Teilnehmerländer hat vor Beginn der Studie ein Ethikvotum eingeholt. Die Ethikvoten können bei der Studienkoordinatorin (Prof. Dr. Gabriele Meyer, aktuell MLU Halle/Wittenberg) eingesehen werden. Die teilnehmenden Menschen mit Demenz und ihre pflegenden Angehörigen nahmen freiwillig an der Studie teil und gaben ihre Zustimmung zur Aufzeichnung und Nutzung der erhobenen Daten (engl. „informed consent“). Bei der Befragung der Menschen mit Demenz war durch eine standardisierte Vorgehensweise

geregelt, wie Unwohlsein und Unwillen die Erhebung fortzuführen, festgestellt werden sollte.

Ein Ethikvotum durch eine Ethikkommission der Universität Halle/Wittenberg musste für diese Arbeit nicht eingeholt werden, da aus allen Ländern der RightTimePlaceCare-Studie ein Ethikvotum vorlag, in dem die Studienteilnehmer explizit der Verwendung der Daten zur Sekundäranalyse schriftlich zugestimmt hatten.

Zur Erhebung der Daten wurde vom Konsortium der RightTimePlaceCare-Studie ein standardisierter Fragebogen erstellt und in die jeweilige Landessprache der an der Studie teilnehmenden Länder übersetzt. Um einen hohen Standard der Untersuchungen und Interviews zu sichern, wurde durch die Maastricht Universität gemeinsam mit dem Konsortium der RightTimePlaceCare-Studie ein Manual erarbeitet, das die Instruktionen für die Erhebungen enthielt. Dieses Protokoll enthielt exakte Anweisungen bezüglich der Vorbereitung und Durchführung des Interviews, sowie zur Auswertung bzw. Weiterverarbeitung der erhobenen Daten. Es kann auf Wunsch durch die Studienkoordinatorin (Prof. Dr. Gabriele Meyer) zugänglich gemacht werden.

Die Erhebungen wurden im persönlichen Gespräch mit den Studienteilnehmern und den pflegenden Angehörigen durchgeführt. Die Erhebung wurde von trainierten wissenschaftlichen Mitarbeitern und Studierenden mit Minimalqualifikation Bachelor durchgeführt. Die Interviews fanden zu zwei Zeitpunkten, dem Studienbeginn (T0) und nach drei Monaten (T1) statt.

Die Daten aus allen Ländern wurden in der Universität Witten/Herdecke, Deutschland (Koordinationszentrum der RightTimePlaceCare-Studie) zentral zusammengeführt. Jeder Fragebogen (T0 und T1) wurde anhand eines Scanprogramms und nachfolgender Plausibilitätsprüfung auf Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von der Arbeitsgruppe der RightTimePlaceCare-Studie überprüft und systematisch in einen „IBM® SPSS® Statistics 22“ - Datensatz überführt. Dieser Datensatz stand für die Ausarbeitung der Ergebnisse dieser Doktorarbeit zur Verfügung.

### **3.2.2 Setting und Einschlusskriterien der RightTimePlaceCare-Studie**

Die Datenerhebung fand von November 2010 bis April 2012 statt. Die Studienteilnehmer wurden aus zwei Personengruppen rekrutiert, die sich hinsichtlich ihrer aktuellen Wohnsituation unterschieden. Es wurden Studienteilnehmer aus zwei Settings eingeschlossen:

1. Formale Langzeitpflege zu Hause/Häusliche Pflege (HP): Menschen mit Demenz, die in der eigenen Häuslichkeit leben, pflegende Angehörige haben und Unterstützung durch einen professionellen Pflegedienst erhalten. Weiterhin musste bei diesen Menschen mit Demenz eine erhöhte Wahrscheinlichkeit bestehen, dass sie binnen der nächsten drei bis sechs Monate in eine Pflegeeinrichtung aufgenommen werden. Die Einschätzung dieser erhöhten

Wahrscheinlichkeit fand durch den Pflegedienst statt.

2. Stationäre Langzeitpflege in einem Alten- und Pflegeheime (APH): Menschen mit Demenz, die zum Zeitpunkt der Untersuchung vor ein bis maximal drei Monaten in ein Alten- und Pflegeheim umgezogen sind. [5].

Die Datenerhebung erfolgte durch Befragung der pflegenden Angehörigen und der Menschen mit Demenz. Dabei wurden auch Daten erhoben, die sich nur auf die pflegenden Angehörigen bezogen.

Einschlusskriterien für die Teilnehmer der RightTimePlaceCare-Studie waren:

1. eine gesicherte Diagnose "Demenz",
2. eine Punktzahl von 24 oder weniger Punkten im Mini-Mental-Status-Test (MMSE), und
3. Präsenz eines pflegenden Angehörigen, der mindestens zweimal im Monat Kontakt zu den Menschen mit Demenz hatte [5].

### **3.2.3 Verwendete Instrumente der RightTimePlaceCare-Studie**

#### ***Voraussetzung zur Datenerhebung***

Die Beantwortung der Fragebögen zum Studienbeginn (T0) und zur Untersuchung nach drei Monaten (T1) erfolgte in einem persönlichen Gespräch (auch telefonisch) zwischen den Teilnehmern der Studie und den Mitarbeitern/innen der RightTimePlaceCare-Studie (s. 3.2.1.). Soweit wie es das Stadium der Demenz zuließ, wurden die Fragen von den Menschen mit Demenz beantwortet. Falls die Menschen mit Demenz die Fragen nicht mehr selbstständig beantworten konnten, wurde der entsprechende Teil der Befragung ausgelassen.

Bestimmte Fragestellungen des Fragebogens wurden als offene Fragen gestellt (Textantwort der befragten Person möglich). Außerdem waren bei manchen Fragen (z.B. Diagnose und Dauer eines Krankenhausaufenthaltes) Mehrfachantworten möglich.

#### ***Datenerhebung bei Menschen mit Demenz***

Für die Datenerhebung von Menschen mit Demenz wurden verschiedene Informationsquellen genutzt, unter anderem die entsprechenden Krankenakten, Pflegekräfte, Pflegedienste und pflegende Angehörige. Von den Menschen mit Demenz selbst wurden nur die Untersuchung zum mental-kognitiven Zustand (durch den Mini-Mental-Status-Test, (MMST) [37]), und die Fragen zur Lebensqualität (Quality of life in Alzheimers's Diseas Scale (QoL-AD) [38,39]) eigenständig beantwortet.

Informationen bezüglich sozio-demographischen Daten (Geschlecht, Alter, Lebenssituation, Ausbildung, Einkommen, kultureller Hintergrund, ethnische Zugehörigkeit, materieller Status),

und Daten zu geriatrischen Syndromen (Häufigkeit von Stürzen, Vorhandensein und Verteilung von Dekubitus, Vorhandensein, Häufigkeit und Lokalisation von Schmerzen, Medikation), sowie freiheitseinschränkende Maßnahmen (acht Items des Maastricht Attitude Questionnaire (MAQ) [40]), Ernährungszustand (Gewichtsverlust von mehr als 4% im vergangenen Jahr) und bestehende depressive Symptome (Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) [41]) wurden durch andere Informationsquellen vervollständigt.

Untersucht wurden außerdem mittels standardisierter und allgemein anerkannter Tests folgende Aspekte der Menschen mit Demenz: Untersuchung zur Eigenständigkeit bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben (KATZ-Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL) [42,43]), neurologisch-psychiatrische Symptome (Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (NPI-Q) [44]), Kostenpositionen durch Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz (Ressourcennutzung bei Demenz (RUD-Fragebogen) [45]) und die Beurteilung von eventuell vorhandenen Komorbiditäten (Charlson Comorbidity Index (CCI) [46]).

### ***Datenerhebung bei pflegenden Angehörigen***

Die pflegenden Angehörigen wurden zur eigenen Person (sozio-demographischen Angaben), Lebensqualität (Euro-Qol- (EQ-5D) Fragebogen [47]), positiven und negativen Auswirkungen ihrer pflegerischen Tätigkeit (Caregiver Reaction Assessment (CRA) [31]), Qualität der professionellen Pflege (CLINT-Index [48]), Caregiver Burden (Zarit-Burden Interview [49]), psychischer Zustand (General Health Questionnaire (GHQ-12) [50]) und Anzahl der Besuche bei der Person mit Demenz befragt. Außerdem wurden sie zu den Kostenpositionen, die durch die Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz entstehen (Ressourcennutzung bei Demenz (RUD-Fragebogen) [45]), befragt.

Die folgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über alle verwendeten Instrumentarien des Fragebogens:

Tabelle 1: Instrumentarien des RUD

Variable	Messinstrument	Punktwert
<u>Menschen mit Demenz</u>		
Soziodemographische Informationen	Alter, Geschlecht, etc.	N/A
Lebensqualität*	QoL-AD	13- <u>52</u>
Geriatrische Symptome	Stürze, Dekubitus, etc.	N/A
Ernährungszustand	Gewichtsverlust>4%	Ja/Nein
Freiheitseinschränkende Maßnahmen	MAQ (8 Items)	N/A

Depressive Symptome*	CSDD	<u>0</u> -38
Kognitiver Status*	MMSE	0- <u>30</u>
Bewältigung alltäglicher Aufgaben*	KATZ	0- <u>6</u>
Neuropsychiatrische Symptome*	NPI-Q	<u>0</u> -36
Komorbiditäten	CCI	N/A
Ressourcennutzung	RUD	N/A
<u>Pflegende Angehörige</u>		
Soziodemographische Informationen	Alter, Geschlecht, etc.	N/A
Lebensqualität	EQ-5	N/A
Implikationen der Pflege	CRA	0-24
Qualität der Pflege	CLINT	N/A
Psychologischer Zustand*	GHQ-12	<u>0</u> -12
Caregiver Burden*	ZARIT-BI	<u>0</u> -88
Ressourcennutzung	RUD	N/A

\* die unterstrichene Zahl zeigt den bestmöglichen Wert an

### ***Kostenpositionen der Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz (RUD-Fragebogen)***

Für die vorliegende Doktorarbeit stellen die Antworten des Fragebogens zu den Kostenpositionen, die durch die Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz entstehen (RUD), die Grundlage dar. Ein vollständiger Fragebogen der deutschen Version des RUD findet sich zur Ansicht im Anhang (s. 8.2.).

Der RUD Fragebogen ist das weltweit am weitesten verbreitete standardisierte Instrument zur Erfassung und zum Vergleich der Nutzung von Leistungen der Pflege- und Versorgung von Menschen mit Demenz und ihren pflegenden Angehörigen [45]. Der RUD Fragebogen erlaubt den transnationalen Vergleich der Kosten. Die Fragen des RUD wurden nicht von den Menschen mit Demenz selbst, sondern von den pflegenden Angehörigen oder einer Pflegekraft („best informed caregiver“) beantwortet.

Der RUD-Fragebogen ist in mehrere Abschnitte unterteilt. Die einzelnen Teile sind wie folgt gegliedert:

- **Pflegende Angehörige/Pflegekräfte:**
  - Persönliche Angaben
  - Zeitaufwand für Pflege der Menschen mit Demenz
  - Berufliche Situation
  - Nutzung von Ressourcen des Gesundheitswesens

- Person mit Demenz:
  - Wohnsituation
  - Nutzung von Ressourcen des Gesundheitswesens

Für diese Arbeit waren die Fragen 1-5 des im Anhang befindlichen Instrumentes im Abschnitt „Nutzung von Ressourcen des Gesundheitswesens“ durch die Menschen mit Demenz von besonderem Interesse (s. Anhang). Es wurde nach der Anzahl von eventuellen Krankenhauseinweisungen und nach der Anzahl von eventuellen Einweisungen in eine Notaufnahme gefragt. Zusätzlich wurden Informationen zur Häufigkeit (einmalig, zweimalig, etc.) von Krankenhauseinweisungen und zur Häufigkeit von Einweisungen in eine Notaufnahme gesammelt. Angaben zur ausschlaggebenden Diagnose bzw. zum Grund für die Krankenhauseinweisung wurden nur für die Fälle einer Einweisung in ein Krankenhaus, nicht aber für die Fälle der Einweisung in eine Notaufnahme, erhoben. Für jede einzelne Einweisung in ein Krankenhaus wurde die jeweilige Diagnose bzw. der Grund erfasst. Die Befragten konnten bis zu vier Diagnosen bzw. Gründe für eine Einweisung in ein Krankenhaus angeben.

Die Angaben zur Fachabteilung, in die die Menschen mit Demenz bei Krankenhauseinweisung übernommen wurden, wurden auch nur bei den Menschen mit Demenz, die mindestens eine Einweisung in ein Krankenhaus erfahren haben, gesammelt. Hierbei gab es insgesamt fünf Auswahlmöglichkeiten für die Fachabteilungen: Geriatrie, Psychiatrie, Innere Medizin, Chirurgie und Sonstige. Bei der Kategorie „Sonstige“ konnten von den pflegenden Angehörigen bzw. von Pflegekräften alle Fachrichtungen eingetragen werden, die nicht in eine der vier vorangegangenen Kategorien passten. Beispiele für angegebene andere Fachrichtungen sind: Dermatologie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (HNO) und Gynäkologie.

Weiterhin wurde die Dauer des Krankenhausaufenthaltes ermittelt (angegeben in Nächten pro Fachabteilung). Dafür wurden die Teilnehmer der Studie gebeten, die Anzahl der Nächte, die die Person mit Demenz auf einer Station der fünf Fachrichtungen verbracht hat, anzugeben.

***Charlson-CI, KATZ, NPI-Q, (S-) MMSE, Zarit-BI:***

Die folgenden aufgeführten Instrumente der RightTimePlaceCare-Studie sind in der vorpublizierten Literatur im Kontext von Krankenhauseinweisungen als Einflussgröße und als entscheidende Faktoren, die mit einer erhöhten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz assoziiert sind, diskutiert worden. Es handelt es sich um: Mini-Mental-Status-Test [37], KATZ-Index of ADLs [42,43], Charlson Comorbidity Index [46], NPI-Q [44], Zarit-BI Index [49].

Niedrige Punktzahlen im Mini-Mental-Status Test (< 24 Punkte) sowie im KATZ-Index (< 3,2 Punkte) wurden in der bisher veröffentlichten Literatur als Indikator für ein erhöhtes Risiko für eine Einweisung ein Krankenhaus oder eine Einweisung in eine Notaufnahme aufgeführt [28]. Außerdem kommen diese Autoren übereinstimmend mit weiteren Autoren zu dem Schluss, dass eine erhöhte Anzahl (> 1) von Komorbiditäten (gemessen durch den Charlson CI) ein besonders aussagekräftiger Indikator für eine erhöhte Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder Einweisungen in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz ist [14, 27, 30, 51]. Es konnten weiterhin Veröffentlichungen ausfindig gemacht werden, die eine hohe Punktzahl (>13 Punkte) im Zarit-Burden-Index als einen Indikator für eine erhöhte Anzahl von Krankenhauseinweisungen oder Einweisungen in eine Notaufnahme der Menschen mit Demenz, beurteilen [52, 53]. In einer Studie wird eine erhöhte Punktzahl im NPI-Questionnaire und ein schlechter Ernährungszustand als Indikatoren für ein erhöhtes Risiko einer Krankenhauseinweisung oder Einweisung in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz beschrieben [52].

Im folgenden Abschnitt werden die oben als wichtige Faktoren identifizierten Tests zum besseren Verständnis detailliert erklärt:

Charlson Comorbidity Index [46]: Dieser Index dient zur Vorhersage der Mortalität bei Patienten, die mehrere Komorbiditäten aufweisen. Er wurde 1987 von M.E. Charlson entwickelt und wird heute regelmäßig verwendet. Einer Liste von insgesamt 19 verschiedenen und fest definierten Erkrankungen werden Punkte im Wert von eins, zwei, drei oder sechs Punkten zugeordnet (zum Beispiel: Erkrankungen des Herzkreislaufsystems, des respiratorischen Systems, Krebserkrankungen, Lebererkrankungen, Nierenerkrankungen, neurologische Erkrankungen, AIDS, u. A.). Es können somit bei Addition null Punkte (bei keiner Erkrankung) bis maximale 37 Punkte (alle Erkrankungen der Liste) erreicht werden. Eine höhere Punktzahl weist auf eine höhere Anzahl von Komorbiditäten hin.

KATZ-Index of Independence in Activities of Daily Living (ADLs) [42,43]: Dieser Index wurde 1963 von Sidney Katz entwickelt und ist ein im klinischen Alltag häufig verwendetes Instrument zur Messung des funktionalen Status von chronisch kranken und von alten Menschen. Er beurteilt die Eigenständigkeit von Menschen in der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben (Körperpflege, Anziehen, Toiletten-Nutzung, Transfer von Bett zu Stuhl, Kontingenz und Ernährung).

Es kann eine Punktezahl von 0 bis 6 Punkten erzielt werden, wobei 6 Punkte das beste Ergebnis darstellen und somit eine höhere Selbstständigkeit anzeigen.

Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (NPI-Q [44]): Dieser Test wurde 1994 von Cummings et al. entwickelt und ist nunmehr ein fester Bestandteil bei der neuropsychiatrischen Beurteilung von Menschen mit Demenz. Er erfasst zwölf neuropsychiatrische Symptome: Wahnvorstellungen, Halluzinationen, Unruhe/Aggression, Depression oder Dysphorie, Angst, Hochstimmung oder Euphorie, Apathie oder Gleichgültigkeit, Reizbarkeit oder Labilität, motorische Störungen, nächtliche Verhaltensweisen und Appetit/Essverhalten. Die Symptome werden jeweils vom pflegenden Angehörigen oder Pflegepersonal hinsichtlich Stress (engl. „Distress“, 1-5 Punkte) und Schwere (engl. „Severity“, 1-3 Punkte, leicht bis schwer) beurteilt. Es können maximal 60 Punkte für Stress und 36 Punkte für Schwere erzielt werden, wobei eine höhere Gesamtpunktzahl eine stärkere Ausprägung von neuropsychiatrischen Symptomen anzeigt.

Mini-Mental-Status-Test (MMST [37]): Bei diesem Test handelt es sich um einen neuropsychologischen Kurztest, der 1975 von Folstein et al. entwickelt wurde. Er dient einer Beurteilung des kognitiven Zustandes von Personen (Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit, Gedächtnis, Merkfähigkeit, Intelligenz). Für die RightTimePlaceCare-Studie wurde der standardisierte Mini-Mental-Status Test (S-MMST) verwendet, der geringfügig von der ersten Version des Tests abweicht und heute als ein weit verbreitetes und anerkanntes Testverfahren gilt. Es kann eine Punktzahl von 0 bis 30 erreicht werden, wobei 30 Punkte das beste Ergebnis darstellen. Bei einer Punktzahl zwischen 27 und 18 Punkten kann bereits der Hinweis auf eine milde Form der Demenz bestehen, bei 17 bis 10 Punkten der Hinweis auf eine mittelschwere Demenz, und eine Punktzahl unter zehn Punkten kann ein Hinweis auf eine schwere Demenz sein [54].

Zarit Burden Interview (Zarit-BI [49]): Zur Ermittlung der Belastung der pflegenden Angehörigen und der Pflegekräfte durch die Pflege von Menschen mit Demenz wurde der Zarit-BI Fragebogen genutzt. Es handelt sich um ein von Zarit, Reever & Bach-Peterson im Jahre 1980 entwickeltes Instrument. Der ursprüngliche Zarit-BI ist eine Liste von insgesamt 29 Aussagen, die sich auf das Erleben und die Eindrücke der pflegenden Angehörigen zu der Person mit Demenz beziehen. Die überarbeitete und zurzeit aktuelle Version beinhaltet nur noch 22 Aussagen. Für jede Aussage können null bis vier Punkte vergeben werden. Insgesamt können 88 Punkte erreicht werden, was für ein maximales Empfinden von Belastung spricht [54].

In der Tabelle 2 werden die Ergebnisse der Menschen mit Demenz bei den oben angegebenen Tests aufgeteilt nach dem Ursprungssetting zum Zeitpunkt des Studienbeginns (T0) dargestellt.

Tabelle 2: Testergebnisse bei T0 (n=2014)

Teilnehmerland / Merkmal	Gesamt	Deutschland	England	Estland	Finnland	Frankreich	Niederlande	Schweden	Spanien
Setting, n									
APH	791	119	76	115	122	49	113	84	113
HP	1223	116	81	172	182	175	177	146	174
S-MMSE, 0-30 Punkte*									
APH	11,32	13,88	10,56	9,12	10,94	14,00	10,52	13,44	11,79
HP	14,31	11,80	14,18	10,43	16,75	15,48	14,78	15,68	15,96
KATZ Score, 0-6 Punkte*									
APH	2,20	2,08	2,65	2,00	2,21	3,00	2,55	2,74	1,12
HP	3,33	2,34	3,45	3,02	3,85	3,80	3,37	3,47	3,08
Charlson CI, 0-37 Punkte*									
APH	2,42	2,67	2,05	2,99	2,51	2,31	2,25	2,36	1,97
HP	2,11	2,63	1,91	2,55	1,90	1,67	2,06	2,42	1,90

NPI-Q-Distress **, <u>0</u> -30 Punkte *									
APH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HP	11,17	12,21	12,74	13,13	9,12	11,92	11,32	11,65	8,66
NPI-Q-Severity, <u>0</u> -60 Punkte *									
APH	7,06	7,85	8,85	5,75	5,93	7,77	7,39	5,82	7,88
HP	9,39	10,06	11,59	10,48	8,24	8,89	9,85	9,66	7,83
Zarit-BI, <u>0</u> -88 Punkte *									
APH	24,84	23,01	25,63	30,44	21,16	28,76	18,03	19,32	34,23
HP	32,43	31,67	36,73	39,65	28,45	32,10	25,53	31,58	35,11

Die Werte sind absolute Zahlen oder Mittelwerte; \* die unterstrichene Zahl zeigt den bestmöglichen Wert an; \*\* NPI-Q-Distress wurde bei MmD im APH nicht erhoben

### 3.2.4 Beschreibung der Studienteilnehmer

#### *Studienbeginn (T0)*

An der RightTimePlaceCare Studie nahmen zu Beginn 2014 Menschen mit Demenz aus acht europäischen Ländern teil; n=791 (39,3%) lebten bei Studienbeginn in einem Alten- und Pflegeheim und n=1223 (60,7%) in der eigenen Häuslichkeit mit Hilfe durch pflegende Angehörige und/oder einen Pflegedienst.

Tabelle 3: MmD in den Teilnehmerländern bezogen auf das Setting bei T0

Setting / Teilnehmerland	Alten- und Pflegeheim	Häusliche Pflege
Deutschland	119	116
England	76	81
Estland	115	172
Finnland	122	182
Frankreich	49	175
Niederlande	113	177
Schweden	84	146
Spanien	113	174
Gesamt	791	1223

Die Tabelle 4 berichtet die für diese Doktorarbeit sozialdemographischen und klinisch relevanten Merkmale der Teilnehmer (Menschen mit Demenz) zum Studienbeginn (T0):

Tabelle 4: Merkmale von MmD bei T0

Merkmale der Teilnehmer	Gesamt	Alten- und Pflegeheim	Häusliche Pflege
Anzahl	2014	791	1223
Weiblich	1360 (67)	585 (73)	775 (63)
Gewichtsverlust im letzten Jahr	362	110	252
Mittleres Alter in Jahren	82,9 ± 6,5	84,0 ± 6,3	82,2 ± 6,6
Komorbiditäten, Charlson Comorbidity Index	2,2 ± 1,4	2,4 ± 1,5	2,1 ± 1,3
Eigenständigkeit bei Bewältigung alltäglicher Aufgaben, KATZ Index	2,8 ± 1,9	2,2 ± 1,7	3,3 ± 1,9
Schwere neuropsychiatrischer Symptome, NPI-Q-Severity	8,4 ± 6,2	7,1 ± 5,8	9,4 ± 6,3
Stress durch neuropsychiatrische Symptome, NPI-Q-Distress	11,1 ± 9,3	N/A	11,2 ± 9,3
Kognitiver Status, S-MMST	13,2 ± 6,8	11,3 ± 6,3	14,3 ± 6,7

Die Werte sind absolute Zahlen (%) oder Mittelwerte; ± Standardabweichung

### ***Untersuchung nach drei Monaten (T1)***

Nach drei Monaten wurden 1719 Menschen mit Demenz und ihre pflegenden Angehörigen neuerlich befragt. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich n=766 Menschen mit Demenz in einem Alten- und Pflegeheim (44,6%), und n=953 Menschen mit Demenz in der eigenen Häuslichkeit (55,4%). Somit haben innerhalb dieser drei Monate insgesamt 295 Menschen mit Demenz frühzeitig die Studie beendet (n=147 aus dem Alten- und Pflegeheim und n=148 aus der häuslichen Pflege). Insgesamt n=134 Menschen mit Demenz waren verstorben, n=109 Menschen mit Demenz standen für eine zweite Befragung nicht mehr zur Verfügung, bei n=52 Menschen mit Demenz sind die Gründe unklar (s. 3.2.3.).

Eine Imputation fehlender Daten fand nicht statt und ausgeschiedene Teilnehmer wurden nicht durch neue ersetzt.

Ein Wechsel (Transfer) von einem Setting in das andere war bei 126 Menschen mit Demenz zu verzeichnen: 122 Menschen mit Demenz wechselten von der häuslichen Pflege in ein Alten- und Pflegeheim, und vier Menschen mit Demenz wechselten von einem Alten- und Pflegeheim in die häusliche Pflege. Nicht erhoben wurde im Rahmen der RightTimePlaceCare-Studie, ob die Menschen mit Demenz, die das Setting gewechselt haben, zuvor evtl. eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme hatten und im Anschluss an den Krankenhausaufenthalt in ein anderes Setting umgezogen sind.

Bei der Beantwortung der Hauptfragestellungen (s. 2.1.) muss beachtet werden, dass alle Antworten bezüglich Einweisungen in ein Krankenhaus oder Einweisungen in eine Notaufnahme (Anzahl, Häufigkeit, Dauer des Aufenthaltes, Gründe für Einweisung und Fachrichtungen) aus den Daten der Untersuchung nach drei Monaten (T1) stammen, die Daten bezüglich des Settings (und im Folgenden auch der anderen Merkmale) jedoch aus der Untersuchung zum Studienbeginn (T0). Die prospektive Auslegung dieser Doktorarbeit macht dies notwendig.

### **3.3 Arbeitsschritte**

Um die Fragestellungen, die unter dem Punkt 2.1 beschrieben wurden, zu beantworten, wurden die Daten der RightTimePlaceCare-Studie mit Hilfe des Programm „IBM® SPSS® Statistics 22“ Versionen 22, analysiert, tabellarisiert und interpretiert, sowie eine Erstellen von neuen Variablen in diesem Datensatz durchgeführt.

Bei den neu erstellten Variablen zur Erfassung der Häufigkeiten handelt es sich um:

- Menschen mit Demenz mit mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus im Zeitraum zwischen Studienbeginn und der Untersuchung nach drei Monaten,
- Menschen mit Demenz mit mindestens einer Einweisung in eine Notaufnahme im Zeitraum zwischen Studienbeginn und der Untersuchung nach drei Monaten,
- Menschen mit Demenz mit mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus oder einer Einweisung in eine Notaufnahme im Zeitraum zwischen Studienbeginn und der Untersuchung nach drei Monaten,
- Menschen mit Demenz mit mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus und einer Einweisung in eine Notaufnahme im Zeitraum zwischen Studienbeginn und der Untersuchung nach drei Monaten.

Es wurden für die Erfassung der ausschlaggebenden Gründe/Diagnosen für eine Einweisung in ein Krankenhaus von Menschen mit Demenz die Angaben diesbezüglich aus den RUD-

Fragebögen ausgewertet. Sie wurden in insgesamt elf neue Kategorien eingeteilt. Die Erstellung der Kategorien und Einteilung in diese erfolgt durch den Verfasser dieser Arbeit. Die Einteilung wurde im Anschluss durch eine weitere Person (Prof. Dr. Gabriele Meyer) bestätigt. Durch diese Kategorisierung ist es möglich, die große Bandbreite an dokumentierten Diagnosen bzw. Gründen für eine Einweisung in ein Krankenhaus aus dem RTPC-Fragebögen besser zu erfassen und hinsichtlich der Häufigkeit und der Länderaufteilung zu beurteilen. Die neuen Kategorien lauten:

- Frakturen/Kontusionen
- Stürze/Gleichgewichtsstörungen
- Chirurgische Diagnosen außer Frakturen
- Herz-Kreislauf Probleme
- Pulmonale Infektionen
- Infektionen des Urogenitaltraktes
- Internistische Diagnosen außer pulmonalen Infektionen oder Infektionen des Urogenitaltraktes
- Kognitive Störungen/Verhaltensauffälligkeiten
- Neurologische Diagnosen
- Verschlechterung des Allgemeinzustandes
- Rehabilitation

Die Festlegung der Merkmale von Menschen mit Demenz, die mit einer erhöhten oder erniedrigten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme assoziiert sein könnten, erfolgte ebenfalls durch den Verfasser dieser Arbeit. Es handelt sich dabei um Merkmale der Menschen mit Demenz und der pflegenden Angehörigen, die im Fragebogen der RightTimePlaceCare-Studie sowohl zum Studienbeginn (T0), als auch zur Untersuchung nach drei Monaten (T1), erfasst wurden. Eine Ausnahme ist hier der S-MMST. Im Studienprotokoll einigte man sich darauf, dass er nicht in allen Teilnehmerländern erneut erhoben wurde.

Die folgenden Merkmale wurden ausgewählt:

- Setting zum Zeitpunkt des Studienbeginn (Alten- und Pflegeheim oder häusliche Pflege)
- Alter bei Studienbeginn
- Geschlecht (weiblich oder männlich)
- Gewichtsverlust/Ernährungszustand der Person mit Demenz zum Zeitpunkt des Studienbeginns (genauer: schneller Gewichtsverlust oder mehr als 4% des Körpergewichts verloren innerhalb des letzten Jahres)

- Komorbidität(en) zum Zeitpunkt des Studienbeginns (hier wird der „Charlson Comorbidity Index“ genutzt)
- KATZ-Index of Independence in Activities of Daily Living zum Zeitpunkt des Studienbeginns
- NPI-Q (Neuropsychiatric Inventory Questionnaire) des Studienbeginns
- S-MMST (standardisierte Mini-Mental-Status Test) zum Zeitpunkt des Studienbeginns
- Caregiver-Burden (es wird das „Zarit Burden Interview“ genutzt) zum Zeitpunkt der Untersuchung nach drei Monaten.

### **3.4 Statistische Analyse**

#### **3.4.1 Daten-Format**

Die für diese Dissertation verwendeten Daten lagen in Form einer „IBM® SPSS® Statistics 22“-Datei digital vor. Die Datei wurde mit Hilfe der originalen Fragebögen der RightTimePlaceCare-Studie erstellt und dem Verfasser dieser Arbeit für die weitere Auswertung durch die Studienkoordinatorin und Betreuerin dieser Dissertation (Prof. Dr. Gabriele Meyer) zur Verfügung gestellt. Das zur Auswertung der Daten benötigte „IBM® SPSS® Statistics 22“-Programm wurde dem Verfasser durch die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zur Verfügung gestellt.

#### **3.4.2 Deskriptive Analyse**

Den größten Anteil der Ergebnisse dieser Arbeit stellen deskriptive Analysen bzw. Statistiken dar. Mit Hilfe des Programms „IBM® SPSS® Statistics 22“ wurden die erhobenen Daten ausgewertet und in tabellarischer Form oder als Werte oder als Prozentangaben dargestellt. Bei Bedarf wurde die Standardabweichung sowie der maximale und minimale Wert angegeben.

#### **3.4.3 T-Test und binär logistische Regression**

Für die statistischen Signifikantests wurde ein T-Test für unabhängige Stichproben angewandt. Dabei wurde die Signifikanzschwelle für die verwendeten statistischen Analysen auf  $p < 0,05$  festgelegt und ein 95% Konfidenzintervall berechnet.

Zur Identifizierung von Variablen bzw. Merkmalen von Menschen mit Demenz, die gegebenenfalls einen Einfluss auf die Häufigkeit einer Einweisungen in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme haben, wurde eine binär logistische Regression mit dem Programm „IBM® SPSS® Statistics 22“ durchgeführt. Diese Regressionsanalyse ist rein explorativ und dient dem Zweck, bestimmte Tendenzen, im Sinne von erhöhten oder erniedrigten Wahrscheinlichkeiten, für verschiedene prognostische Faktoren vorherzusagen.

#### **3.4.4 Fehlende Werte**

Bei der Ausarbeitung der erhobenen Daten fielen fehlende Werte (missing values) bei den Antworten der digitalisierten Fragebögen auf. Die fehlenden Werte wurden durch direkte Einsicht der digitalisierten Originalfragebögen der RightTimePlaceCare-Studie bei der Auswertung für diese Doktorarbeit verifiziert. Bei allen fehlenden Werten konnte in diesem Zuge festgestellt werden, dass es sich um tatsächlich nicht eingetragene Werte in dem entsprechenden Feld der Fragebögen handelt. Die Angaben konnten nicht ergänzt werden, da zum Zeitpunkt der Auswertung für diese Arbeit die Datenerhebung der RightTimePlaceCare-Studie bereits beendet war.

#### **3.4.5 Fortbildung und Hilfestellung**

Für die korrekte Auswertung der Daten waren ein fundiertes Wissen und ein sicherer Umgang mit dem Statistik-Programm „IBM® SPSS® Statistics 22“ unumgänglich. Zum Erlernen des nötigen Fachwissens nahm der Verfasser dieser Arbeit über einen Zeitraum von sechs Wochen an einer Fortbildungsveranstaltung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit dem Titel „Einführung in die Nutzung der Statistiksoftware IBM® SPSS® Statistics 22“ im Zeitraum von April 2014 bis Mai 2014 teil.

Bei unklaren Ergebnissen und zur Überprüfung der angewandten statistischen Methoden wurde die Hilfestellung durch das Beratungsangebot des Instituts für medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik der Universität Halle-Wittenberg (Dr. Unverzagt) in Anspruch genommen.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus und Einweisungen in eine Notaufnahme

Die Frage nach mindestens einer Einweisungen in ein Krankenhaus (EKA) im Zeitraum zwischen Studienbeginn und Untersuchung nach drei Monaten (n=1719 Teilnehmer) wurde 194 Mal mit Ja (11,4%) und 1515 Mal mit Nein (88,6%) beantwortet. Von den 194 Teilnehmern, die eine Einweisung in ein Krankenhaus hatten, lebten 58 Teilnehmer (29,9%) in einem Alten- und Pflegeheim und 136 Teilnehmer (70,1%) in der häuslichen Pflege.

Bei den Einweisungen in eine Notaufnahme (ENA) im Zeitraum zwischen T0 und T1 waren es 171 Teilnehmer der Studie (10,0%), die eine Einweisung in eine Notaufnahme erlebt hatten, und 1531 Teilnehmer (90%), die keine Einweisung in diesem Zeitraum hatten. Von den 171 Teilnehmern mit einer Einweisung in eine Notaufnahme lebten 48 Teilnehmer (28,1%) in einem Alten- und Pflegeheim und 123 Teilnehmer (71,9%) in der häuslichen Pflege.

Es muss beachtet werden, dass es bei den Teilnehmern mit Einweisung in ein Krankenhaus und den Teilnehmern mit Einweisung in eine Notaufnahme Überschneidungen gab. Insgesamt hatten 80 Teilnehmer sowohl eine Einweisung in ein Krankenhaus, als auch eine Einweisung in eine Notaufnahme im Betrachtungszeitraum. Von diesen 80 Teilnehmern mit beiden Ereignissen lebten 22 Teilnehmer (27,5%) in einem Alten- und Pflegeheim, und 58 Teilnehmer (72,5%) in der häuslichen Pflege.

Betrachtet man die Gesamtzahl aller Einweisungen in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme, so ergibt sich eine Gesamtzahl von 365 Ereignissen bzw. Einweisungen. Diese Zahl ergibt sich aus 194 Einweisungen in ein Krankenhaus und 171 Einweisungen in eine Notaufnahme. Teilt man die Gesamtzahl der Ereignisse nach dem Setting der Teilnehmer auf, so zeigt sich, dass 259 Ereignisse auf Teilnehmer aus der häuslichen Pflege (70,9%), und 106 Ereignisse auf Teilnehmer aus einem Alten- und Pflegeheim (29,1%) fallen.

Bei der Analyse der Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus wurde festgestellt, dass nur 1709 Personen Angaben diesbezüglich gemacht hatten. Bei den Angaben zur Anzahl von Einweisungen in eine Notaufnahme waren es nur 1702 Menschen mit Demenz.

Diese Zahlen erklären sich dadurch, dass 27 Teilnehmer auf die Frage der Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme keine Angaben im Fragebogen gemacht hatten. Zehn Teilnehmer machten keine Angaben zur Einweisung in ein Krankenhaus und 17 Teilnehmer machten keine Angaben zur Einweisung in eine Notaufnahme. Auch gab es fehlende Daten in Bezug auf die Dauer, Häufigkeit und Angabe von Gründen für die

Einweisungen. Insgesamt handelte es sich jedoch um wenige fehlende Daten.

Die folgende Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die oben beschriebenen Anzahlen von Einweisungen in ein Krankenhaus und bzw. oder in eine Notaufnahme.

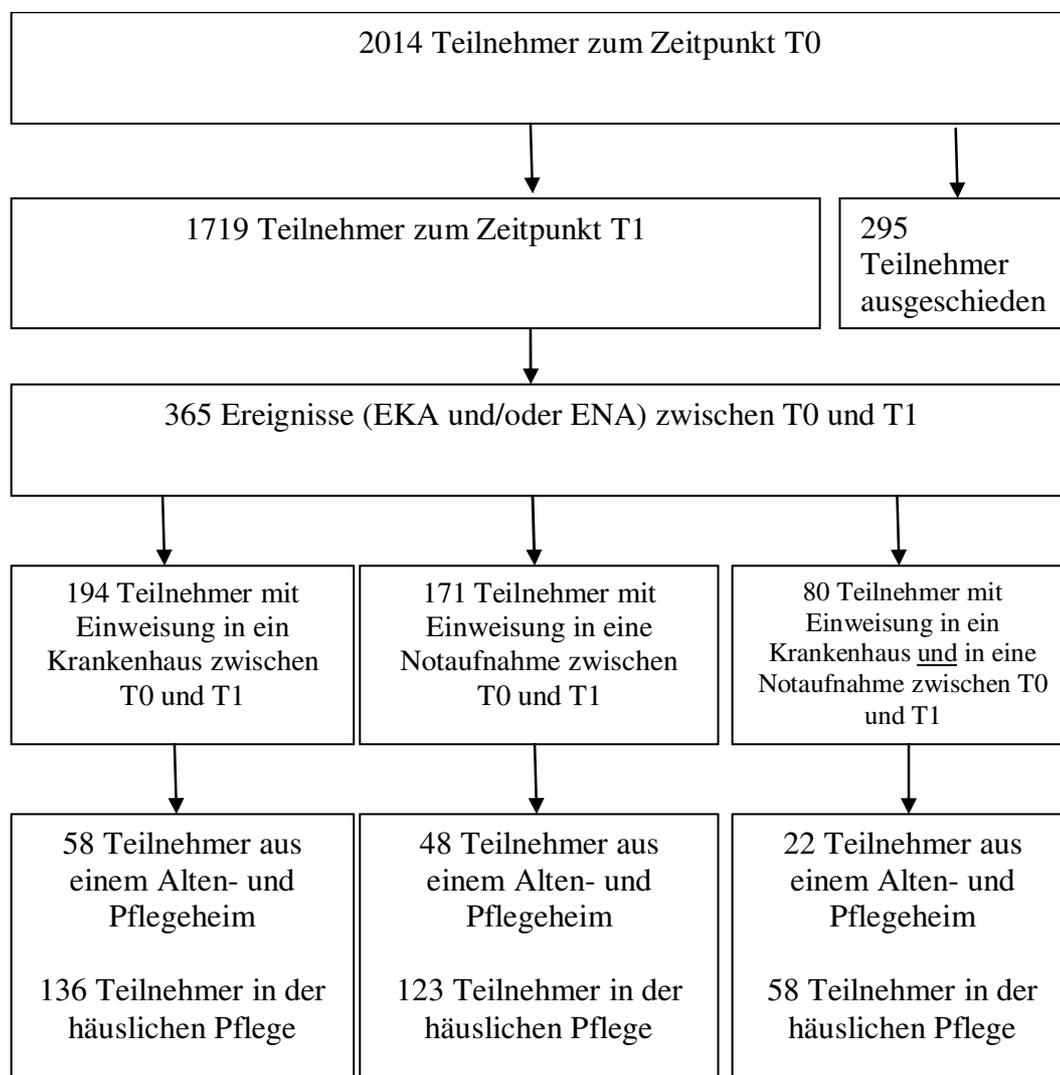


Abbildung 1: Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus und/oder in eine Notaufnahme

#### 4.2 Anzahl EKH und ENA bezogen auf die Teilnehmerländer

Tabelle 5 zeigt die gesamte Teilnehmerzahl im Verhältnis zur Anzahl von Teilnehmern mit Einweisungen in ein Krankenhaus und Einweisungen in eine Notaufnahme, und der Anzahl der Teilnehmer ohne Ereignis in den jeweiligen Teilnehmerländern der RightTimePlaceCare-Studie.

Tabelle 5: Anzahl Teilnehmer insgesamt, mit EKH und/oder ENA, und ohne Ereignis

		Teilnehmer	EKH und/oder ENA	Kein Ereignis
		Gesamt	Gesamt	Gesamt
Teilnehmerland	Deutschland	190	59	131
	England	115	38	77
	Estland	225	30	195
	Finnland	269	74	195
	Frankreich	193	57	136
	Niederlande	269	32	237
	Schweden	207	25	182
	Spanien	241	50	191
	Gesamt	1709*	365	1344*

\* abzüglich fehlender Werte

Die meisten Ereignisse, also Einweisungen in ein Krankenhaus (EKH) und Einweisungen in eine Notaufnahme (ENA) hatte Finnland mit 74 Ereignissen. Die wenigsten Ereignisse hatte Schweden mit insgesamt 25.

Die Tabelle 15 im Anhang gibt eine Übersicht über die Verteilung von Einweisungen in ein Krankenhaus und Einweisungen in eine Notaufnahme in den einzelnen Ländern. Es gab zum Teil erhebliche Unterschiede bezüglich der beiden Ereignisse EKH und ENA zwischen den einzelnen Ländern. Frankreich hatte mit 43 Einweisungen in ein Krankenhaus sowohl prozentual als auch absolut den größten Anteil aller Länder in dieser Kategorie. Die Niederlande und Schweden wiesen die kleinste Anzahl an Einweisungen in ein Krankenhaus auf (13). Bei den Einweisungen in eine Notaufnahme kamen Finnland mit 37 und Spanien mit 34 auf die höchste Anzahl, Schweden und Estland hatten mit jeweils 12 Einweisungen den geringsten Anteil.

### 4.3 Häufigkeiten von Einweisungen in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme

#### 4.3.1 Einweisungen in ein Krankenhaus

Bei der Betrachtung der Häufigkeiten (einmalig, zweimalig...) von Einweisungen in ein Krankenhaus wurden zum Zwecke der besseren Übersichtlichkeit die Häufigkeiten in vier Gruppen unterteilt: eine Einweisung (1x), zwei Einweisungen (2x), drei Einweisungen (3x) und mehr als drei Einweisungen (>3). In der folgenden Tabelle 6 ist die Häufigkeit in Bezug auf das Setting, in dem sich die Menschen mit Demenz zum Zeitpunkt des Studienbeginns befanden, dargestellt:

Tabelle 6: Häufigkeit von EKH bezogen auf das Setting bei T0

		Häufigkeit von Einweisungen in ein Krankenhaus zwischen T0 und T1				Gesamtsumme
		1x	2x	3x	>3x	
Setting zum Zeitpunkt T0	Alten- und Pflegeheim	50	4	3	0	57
	Häusliche Pflege	104	14	13	3	134
	Gesamt	154	18	16	3	191*

\* abzüglich 3 fehlender Werte

Es ist ersichtlich, dass die einmalige Einweisung in ein Krankenhaus in dem Betrachtungszeitraum den größten Anteil  $n=154$  (80,6%) ausmacht, sowohl bei den Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege lebend  $n=104$  (79,0%), als auch bei den Personen, die in einem Alten- und Pflegeheim leben  $n=50$  (83,0%).

#### 4.3.2 Einweisungen in eine Notaufnahme

In der Tabelle 7 ist die Häufigkeit in Bezug auf das Setting, in dem die Menschen mit Demenz zum Zeitpunkt des Studienbeginns lebten, dargestellt.

Tabelle 7: Häufigkeit von ENA bezogen auf das Setting bei T0

		Häufigkeit von Einweisungen in eine Notaufnahme zwischen T0 und T1				Gesamtsumme
		1x	2x	3x	>3x	
Setting zum Zeitpunkt T0	Alten- und Pflegeheim	33	5	4	1	51
	Häusliche Pflege	81	20	11	3	107
	Gesamt	114	25	15	4	158*

\* abzüglich 13 fehlender Werte

Es zeigt sich, dass auch bei der Einweisung in eine Notaufnahme die einmalige Einweisung den größten Anteil mit  $n=114$  (72,1%) hat. Im Vergleich zu Einweisungen in ein Krankenhaus (Tabelle 6), macht jedoch die zweimalige Einweisung in eine Notaufnahme einen prozentual größeren Anteil aus (im Vergleich  $2x$  ENA=25 (15,8%) und  $2x$  EKH=18 (9,4%)).

#### 4.4 Fachrichtungen und Dauer des Krankenhausaufenthalts

##### 4.4.1 Fachrichtungen

Die Frage nach der Fachrichtung, in die die Menschen mit Demenz bei einer Einweisung in ein Krankenhaus übernommen wurden, beantworteten insgesamt 206 Teilnehmer. Diese Anzahl erklärt sich dadurch, dass manche der 194 Menschen mit Demenz, die die vorangegangene Frage nach mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus (4.3.1) mit Ja beantwortet haben,

zum Teil mehr als ein Mal in ein Krankenhaus eingewiesen wurden. Die Anzahl der Einweisungen in die verschiedenen Fachrichtungen ergab folgende Ergebnisse: n=56 Menschen mit Demenz wurden in die Geriatrie überwiesen, n=3 in die Psychiatrie, n=61 in die Innere Medizin, n=30 in die Chirurgie und n=56 in andere, nicht näher bezeichnete Fachrichtungen. Von den insgesamt 206 Überweisungen in eine Fachrichtung lebten 55 Menschen mit Demenz in einem Alten- und Pflegeheim, und n=151 in der häuslichen Pflege. Die genauen Aufteilungen der einzelnen Fachrichtungen und des Settings finden sich in der folgenden Tabelle 8.

Tabelle 8: Anzahl Überweisungen in Fachrichtung von MmD bezogen auf das Setting bei T0

Setting zum Zeitpunkt T0 / Fachrichtung	Alten- und Pflegeheim	Häusliche Pflege	Gesamtsumme
Geriatrie	5	51	56
Psychiatrie	1	2	3
Innere Medizin	17	44	61
Chirurgie	15	15	30
Sonstige	17	39	56
Gesamt	55	151	206

Bei der Auswertung der Überweisungen bezogen auf die Teilnehmerländer und die verschiedenen Fachrichtungen fällt auf, dass Frankreich mit 36 Überweisungen in die Geriatrie den mit Abstand größten Anteil an Überweisungen in diese Fachrichtung hatte. Bei Überweisungen in die Innere Medizin wiesen Finnland (15), Deutschland (14) und England (12) die höchsten Anzahlen auf. Im Fachbereich Chirurgie waren es erneut Finnland und Deutschland mit jeweils neun Überweisungen, die den höchsten Anteil hatten. In den Fachbereichen Psychiatrie und den sonstigen anderen Fachbereichen verteilten sich die Überweisungen gleichmäßig auf die Teilnehmerländer. Eine genaue Aufstellung der Länder findet sich in der folgenden Tabelle 9:

Tabelle 9: Anzahl Überweisungen in Fachrichtung bezogen auf das Teilnehmerland

Fachrichtung / Teilnehmerland	Geriatrie	Psychiatrie	Innere Medizin	Chirurgie	Sonstige	Gesamt
Deutschland	6	1	14	9	8	38 (18,5)
England	3	1	12	2	2	20 (9,7)
Estland	1	1	7	1	10	20 (9,7)
Finnland	8	0	15	9	8	40 (19,5)
Frankreich	36	0	0	2	8	46 (22,3)
Niederlande	0	0	1	3	9	13 (6,4)
Schweden	0	0	7	2	5	14 (6,7)
Spanien	2	0	5	2	6	15 (7,2)
Gesamt	56	3	61	30	56	206 (100)

Die Werte sind absolute Zahlen (%)

#### 4.4.2 Dauer

Insgesamt 192 Teilnehmer machten Angaben zu der Dauer (Anzahl der Nächte) des Krankenhausaufenthaltes. Die Gesamtanzahl aller Nächte in allen fünf Fachrichtungen belief sich auf 2547 Nächte, die sich wie folgt verteilten: Geriatrie: n=707, Psychiatrie n=137, Innere Medizin n=709, Chirurgie n=293 und Sonstige Fachrichtungen n=701.

Tabelle 10: Nächte bezogen auf die Fachrichtungen in die die MmD überwiesen wurden.

Dauer / Fachrichtung	Anzahl der Nächte	Mittelwert $\pm$ SD	Median (min.-max.)
Geriatrie	707	13 $\pm$ 13,8	8 (2-70)
Psychiatrie	137	46 $\pm$ 73	5 (3-129)
Innere Medizin	709	13 $\pm$ 11,7	7,6 (2-48)
Chirurgie	293	11 $\pm$ 13,3	6 (1-60)
Sonstige	701	14 $\pm$ 17,7	7 (1-90)

Die Werte sind absolute Zahlen oder Mittelwerte;  $\pm$  Standardabweichung

Die Tabelle 10 zeigt, dass die Mittelwerte der Anzahl der Nächte in einem Krankenhaus in den meisten Fachrichtungen gleichmäßig verteilt sind. Eine Ausnahme macht dabei die Psychiatrie mit einer mittleren Verweildauer von 46 Nächten.

#### 4.5 Ausschlaggebende Gründe/Diagnosen für die Einweisung in ein Krankenhaus

Die Antworten auf die Frage nach den ausschlaggebenden Gründen für eine Einweisung in ein Krankenhaus von Menschen mit Demenz konnten von den pflegenden Angehörigen narrativ angegeben werden. Daraus folgt, dass es eine große Vielfalt von Angaben gab. Die Kategorisierung soll eine bessere Übersicht über die vielen angegebenen und zum Teil unterschiedlich formulierten Gründe verschaffen. In einem weiteren Arbeitsschritt wurden die Kategorien nach Setting und nach Teilnehmerland aufgeteilt.

Die folgende Tabelle 11 präsentiert die Aufteilung der Gründe gemäß Setting, in dem sich die Menschen mit Demenz bei Studienbeginn befanden, sowie die Gesamtanzahl. Insgesamt wurden 215 Gründe (für jede Einweisung je einen ausschlaggebenden Grund) für die Einweisung in ein Krankenhaus angegeben. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass internistische Diagnosen (41), pulmonale Infektionen (30) und Frakturen/Kontusionen (26) die häufigsten Gründe für eine Einweisung in ein Krankenhaus sind.

Tabelle 11: Ausschlaggebende Gründe (n=215) für EKH bezogen auf das Setting bei T0

Setting bei T0 / Gründe für EKH	Alten- und Pflegeheim	Häusliche Pflege	Gesamt
Internistische Diagnosen außer Infektionen der Lunge oder des UGT	10 (4,6)	31 (14,4)	41 (19,0)
Pulmonale Infektionen	6 (2,7)	24 (11,1)	30 (13,9)
Frakturen/Kontusionen	15 (6,9)	11 (5,1)	26 (12,0)
Stürze/Gleichgewichtsstörungen	11 (5,1)	11 (9,3)	22 (10,2)
Kognitive/Verhaltensprobleme	2 (0,9)	20 (9,3)	22 (10,2)
Neurologische Diagnosen	5 (2,3)	15 (6,9)	20 (9,3)
Herz-Kreislauf Probleme	7 (3,2)	8 (3,7)	15 (6,9)
Chirurgische Diagnosen außer Frakturen	6 (2,7)	9 (4,1)	15 (6,9)
Infektionen des UGT	1 (0,4)	13 (6,0)	14 (6,5)
Verschlechterung des Allgemeinzustandes	1 (0,4)	5 (2,3)	6 (2,7)
Rehabilitation	0	4 (1,8)	4 (1,8)
Gesamt	64 (29,7)	151 (70,3)	215 (100)

Die Werte sind absolute Zahlen (%)

Die Tabelle 16 im Anhang gibt einen Überblick über die Gründe für eine Einweisung in ein Krankenhaus für jedes der acht Teilnehmerländer. In Schweden waren internistische Diagnosen außer Infektionen der Lunge oder des UGT mit 35,7% (5/14) die häufigsten Gründe für eine Einweisung, ebenso in Finnland mit 24,4% (10/41). In Deutschland waren mit jeweils 19,5% (8/41) internistische Diagnosen außer Infektionen der Lunge und des Urogenitaltrakt sowie mit 19,5% Stürze und Gleichgewichtsstörungen (8/41) die häufigsten Diagnosen. Pulmonale Infektionen waren in England mit 28,0% (7/25) am häufigsten, Frakturen und Kontusionen waren in den Niederlanden mit 40,0% (6/14) und in Spanien mit 30,7% (4/13) die am häufigsten angegebenen Gründe für eine Einweisung. In Frankreich machten kognitive Beschwerden mit 43,7% (21/48) den größten Anteil aus, und in Estland wurden neurologische Beschwerden mit 38,9% (7/18) am häufigsten angegeben.

#### 4.6 Merkmale von Menschen mit Demenz

Die folgende Tabelle 12 gibt einen Überblick über die zuvor ausgewählten Merkmale (s.3.3.1) aller Studienteilnehmer, der Menschen mit Demenz mit mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme, und der Menschen mit Demenz ohne Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme (alle zum Zeitpunkt des Studienbeginns (T0)):

Tabelle 12: Merkmale der MmD gesamt, mit EKH/ENA und ohne EKH/ENA bei T0

Teilnehmer / Merkmale	Studienteilnehmer	Menschen mit Demenz <u>mit</u> EKH oder ENA	Menschen mit Demenz <u>ohne</u> EKH oder ENA
Setting APH	791	89	702
Setting HP	1223	196	1027
Alter in Jahren	82,9 ± 6,6	83,1 ± 6,0	82,9 ± 6,7
Frauen	1360	179	1181
Gewichtsverlust	362	64	298
Charlson CI	2,23 ± 1,4	2,33 ± 1,5	2,22 ± 1,4
KATZ Index	2,88 ± 1,9	2,74 ± 1,8	2,91 ± 1,9
NPI-Q Severity	8,47 ± 6,2	9,24 ± 6,1	8,35 ± 6,2
NPI-Q Burden	11,17 ± 9,3	12,35 ± 9,2	10,94 ± 9,3
S-MMST	13,2 ± 6,8	13,18 ± 7,1	13,20 ± 6,7
Zarit BI	29,47 ± 16,0	30,94 ± 15,5	29,22 ± 16,1

Die Werte sind absolute Zahlen oder Mittelwerte; ± Standardabweichung

Anhand dieser Werte wurde die Fragestellung bearbeitet, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen (Menschen mit Demenz mit EKH oder ENA vs. Menschen mit Demenz ohne EKH oder ENA) in Bezug auf die jeweiligen Merkmale gib.

Tabelle 13: MmD mit EKH oder ENA (n=285) vs. MmD ohne EKH oder ENA (n=1729)

Merkmale	Mittelwertdifferenz (95% CI)	P-Wert
Setting bei T0	0,08 (0,01-0,14)	0,01
Alter	0,42 (0,40-1,24)	0,31
Geschlecht	0,06 (0,12-0,01)	0,02
Gewichtsverlust	0,07 (0,02-0,12)	<0,01
Charlson CI	0,17 (0,01-0,36)	0,05
KATZ Index	0,30 (0,54- (-)0,05)	0,02
NPI-Q-Severity	1,09 (0,32-1,87)	<0,01
NPI-Q-Distress	1,81 (0,40-3,22)	<0,01
S-MMST	0,27 ((-)1,32-0,76)	0,60
Zarit BI	2,27 ((-)4,28- (-)0,25)	0,03

CI: Konfidenzintervall

Das Ergebnis des T-Tests zeigte, dass es sich bei den Merkmalen Setting bei T0 (häusliche Pflege,  $p=0,01$ ), Geschlecht (weiblich,  $p=0,02$ ), Gewichtsverlust (ja,  $p < 0,01$ ), Charlson CI (viele Komorbiditäten,  $p=0,05$ ), KATZ-Index (niedrige Punktzahl,  $p=0,02$ ), Zarit-BI (hohe Belastung,  $p=0,03$ ) und NPI-Q-Severity/Distress (starke Ausprägung,  $p < 0,01$ ) um Merkmale handelt, die einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden zu vergleichenden Gruppen aufweisen. Die größte Signifikanz weisen dabei die beiden Merkmale Gewichtsverlust und NPI-Q-Severity bzw. NPI-Q-Distress auf. Das Merkmal NPI-Q-Distress wurde jedoch nicht in die folgende Regression aufgenommen, da bei diesem Merkmal nur die pflegenden Angehörigen von Menschen mit Demenz die in der häuslichen Pflege lebten, befragt wurden. Bei den Menschen mit Demenz, die in einem Alten- und Pflegeheim lebten, wurden keine Daten bezüglich NPI-Q-Distress erhoben.

#### 4.7 Binäre logistische Regression und Odds Ratio

Um feststellen zu können, ob die Merkmale, die einem signifikanten Unterschied zwischen Menschen mit Demenz mit einer Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme und Menschen mit Demenz ohne ein solches Ereignis, mit einer erhöhten Anzahl an Einweisungen

assoziiert sind, wurde eine binär logistische Regression durchgeführt. Die Tabelle 14 stellt die Ergebnisse der logistischen Regression dar:

Tabelle 14: Ergebnisse der binären logistischen Regression bezogen auf die Merkmale

Merkmale	Odds Ratio (95% CI)	p-Wert
Setting (HP vs. APH)	1,58 (1,16-2,16)	<0,01
Geschlecht (weiblich vs. männlich)	0,76 (0,57-1,01)	0,06
Gewichtsverlust (ja vs. nein)	1,38 (0,99-1,92)	0,05
Charlson CI (viele vs. wenige Komorbiditäten)	1,05 (0,96-1,15)	0,21
KATZ-Index (hohe vs. geringe Selbstständigkeit)	0,83 (0,77-0,89)	<0,01
NPI-Q Severity (starke vs. geringe Ausprägung)	1,00 (0,98-1,03)	0,44
Zarit BI (hohe vs. geringe Belastung)	1,00 (0,99-1,01)	0,85

CI: Konfidenzintervall

Drei Merkmale waren statistisch signifikant mit einer erhöhten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder Einweisungen in eine Notaufnahme assoziiert: Setting zum Zeitpunkt T0 (Alten- und Pflegeheim vs. häusliche Pflege), Gewichtsverlust (ja vs. nein) und KATZ-Index (hohe vs. geringe Selbstständigkeit). Für die durchgeführte Regression war eine korrekte Vorhersage auf Grundlage der prognostischen Faktoren in 83,7% der Patienten möglich.

## 5. Diskussion

### 5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Betrachtungszeitraum (T0 bis T1) hatten aus der Gesamtanzahl der Teilnehmer (n=1719) 11,4% der Menschen mit Demenz eine Einweisung in ein Krankenhaus (n=194) und 10,0% der Menschen mit Demenz eine Einweisung in eine Notaufnahme (n=171).

Menschen mit Demenz, die in der häuslichen Pflege lebten, hatten insgesamt mehr Einweisungen in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme. Bei Einweisungen in ein Krankenhaus lag das Verhältnis bei n=58 Menschen mit Demenz in einem Alten- und Pflegeheim zu n=136 Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege (29,9% zu 70,1%). Bei den Einweisungen in eine Notaufnahme hatten n=48 Menschen mit Demenz, die in einem Alten- und Pflegeheim lebten, in dem Betrachtungszeitraum eine Einweisung und n=123 Menschen mit Demenz, die in der häuslichen Pflege lebten, eine Einweisung (28,1% zu 71,9%). Insgesamt kann somit festgestellt werden, dass in allen durchgeführten deskriptiven Analysen Menschen mit Demenz, die in der häuslichen Pflege lebten, häufiger eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme hatten.

Die Auswertung hinsichtlich der Teilnehmerländer zeigte, dass, im Verhältnis zur gesamten Teilnehmerzahl in den jeweiligen Ländern, England (33,0%) und Deutschland (31,0%) prozentual die meisten Ereignisse hatten. Die seltensten Ereignisse verzeichneten prozentual Schweden (12,0%) und die Niederlande (11,8%).

Bei der Häufigkeit von Einweisungen in ein Krankenhaus zeigte sich, dass die einmalige Einweisung den größten Anteil ausmachte (n=154 von insgesamt 191), genauso verhielt es sich bei der Häufigkeit von Einweisungen in eine Notaufnahme (n=114 von insgesamt 158).

Die Auswertung der Fachrichtungen, in die die Menschen mit Demenz bei einer Einweisung in ein Krankenhaus überwiesen wurden, zeigte, dass die meisten Teilnehmer in die Innere Medizin (n=61), in die Geriatrie (n=56) und in sonstige Fachbereiche (n=56) überwiesen wurden. Die mittlere Verweildauer, gemessen in Nächten, reichte von 11 Nächten (Chirurgie) bis 46 Nächte (Psychiatrie).

Bei der Betrachtung der Gründe für eine Einweisung zeigte sich, dass am häufigsten internistische Diagnosen (n=41) angegeben wurden, was sich mit den Ergebnissen der Auswertung von Fachrichtungen deckt. Es folgten pulmonale Infektionen (n=30) und Frakturen/Kontusionen (n=26).

Bei der Analyse der Merkmale von Menschen mit Demenz konnten sechs Merkmale identifiziert werden, die einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Vergleichsgruppen aufweisen. Dabei handelte es sich um die Merkmale Setting bei Studienbeginn, Geschlecht, Gewichtsverlust, Charlson CI, KATZ-Index, Zarit-BI und NPQ-I Severity/Distress.

Im letzten Arbeitsschritt konnten drei Merkmale identifiziert werden, die statistisch signifikant mit einer erhöhten Anzahl an Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme assoziiert sind: in der eigenen Häuslichkeit lebend bei Studienbeginn, Gewichtsverlust (von min. 4% im vergangenen Jahr) und der KATZ-Index (verringerte Punktzahl). Diese Ergebnisse sind wie folgt zu bewerten:

Setting bei Studienbeginn: Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege hatten eine erhöhte Chance einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme (OR 1,58, 95% CI).

Gewichtsverlust: Menschen mit Demenz mit einem ungewollten Gewichtsverlust von mehr als 4% im vergangenen Jahr hatten eine erhöhte Chance einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme (OR 1,38, 95% CI).

KATZ-Index: Menschen mit Demenz mit einem höheren Punktwert im KATZ-Index hatten eine geringere Chance einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme (OR 0,83, 95% CI, inverse Assoziation).

## **5.2 Vergleiche mit anderen Veröffentlichungen**

### **5.2.1 Anzahl und Häufigkeit**

Im Rahmen der in unter 1.5 geschilderten Literaturrecherche konnten drei Veröffentlichungen ausfindig gemacht werden, die die Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme in einer Kohorte mit Menschen mit Demenz beziffern. In den anderen für diese Dissertation relevanten Veröffentlichungen wurden Menschen mit Demenz und Menschen ohne Demenz verglichen, daher fehlen hier vergleichbare Daten für die Ergebnisse dieser Arbeit. Bei einer der identifizierten Studien handelt es sich um die US-amerikanische Untersuchung von Givens et. al. mit insgesamt 323 Menschen mit Demenz. In einem Betrachtungszeitraum von 18 Monaten wurden 16% der Studienteilnehmer mindestens einmalig in ein Krankenhaus und 10% der Studienteilnehmer mindesten einmalig in eine Notaufnahme eingewiesen [29]. Diese Ergebnisse entsprechen in etwa den Ergebnissen, die in dieser Dissertation bezüglich der Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus (11,4%) und von Einweisungen in eine Notaufnahme (10,0%) berichtet werden.

In der zweiten identifizierten Studie von Andrieu et al. aus dem Jahr 2002 mit 134 Menschen mit Demenz in Toulouse, Frankreich, hatten 23,8% der Teilnehmer in einem Zeitraum von einem Jahr mindestens eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme [55]. In dieser Studie wurde jedoch nicht zwischen Einweisung in ein Krankenhaus und Einweisung in eine Notaufnahme unterschieden, sondern nur die Gesamtanzahl beider Ereignisse berichtet. Auch hier kann die Vergleichbarkeit zur Analyse der RTPC-Studie (mit n=365 Ereignissen) festgestellt werden.

In der Studie von Voisin et al. mit 686 Menschen mit Demenz in Frankreich konnte festgestellt werden, dass im Beobachtungszeitraum (2000-2002) insgesamt 26,1% der Studienteilnehmer eine Einweisung in ein Krankenhaus hatten [52]. Auch in dieser Studie wurde nicht zwischen Einweisungen in ein Krankenhaus und in eine Notaufnahme unterschieden.

Insgesamt betrachtet kommt die vorliegende Arbeit also im Vergleich zu bereits veröffentlichten Studien zu vergleichbaren Ergebnissen bezüglich der Anzahl der Einweisungen.

Es konnte keine Studie ausfindig gemacht werden, die die Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme in verschiedenen europäischen Ländern verglichen hat. Die anderen für diese Dissertation als relevant eingestuften Studien betrachteten jeweils eine Kohorte in nur einem Land, ein Vergleich zu Nachbarländern wurde in keiner Studie durchgeführt.

In Bezug auf Häufigkeiten von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme pro jeweiligen Studienteilnehmer konnte nur eine Veröffentlichung ausfindig gemacht werden, die zu dieser Fragestellung Daten liefert. In der Studie von Andrieu et al. (2002 mit n=134 Teilnehmern) hatten 22 Teilnehmer eine Einweisung, sieben hatten zwei Einweisungen, zwei hatten drei Einweisungen und ein Teilnehmer hatte vier Einweisungen [55]. Die Ergebnisse dieser Studie sind aber, wie oben bereits erwähnt, nur beschränkt mit den Ergebnissen dieser Arbeit vergleichbar.

Alle anderen vergleichbaren Studien gehen in ihren Auswertungen jeweils nur von mindestens einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme aus [28,29,55,56]. Eine Unterscheidung zwischen einer, zwei, drei oder häufigeren Einweisungen wurde in diesen Studien nicht berücksichtigt. Umso mehr sind die Ergebnisse dieser Arbeit von Interesse, da sich gezeigt hat, dass auch die wiederholte Einweisung (zweimalig und dreimalig) von Menschen mit Demenz in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme einen nicht zu vernachlässigenden Teil der Einweisungen ausmachen.

### 5.2.2 Fachrichtungen und Dauer des Aufenthaltes

In Bezug auf die Fachrichtungen, in die die Menschen mit Demenz nach der Einweisung in ein Krankenhaus überwiesen wurden, konnte keine Studie ausfindig gemacht werden, die vergleichbare Daten erhoben hatte. In allen identifizierten Studien wurden nur die Gründe und Diagnosen für die Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme berichtet [28–30,56]. Es ließen sich zwar anhand der Gründe und Diagnosen Rückschlüsse auf die wahrscheinlichen Fachrichtungen, in die die Personen mit Demenz überwiesen wurden machen, jedoch fehlen verlässliche Angaben

Die Dauer des Krankenhausaufenthaltes von Menschen mit Demenz nach der Einweisung in ein Krankenhaus wurde nur in den Studien von Sampson et al. und Givens et al. ermittelt. Sampson et al. konnten bei Menschen mit Demenz in London, Großbritannien, eine mittlere Verweildauer von 16,7 Tagen ( $\pm 16,7$ ) feststellen [32]. Givens et al. geben die mittlere Verweildauer der Studienteilnehmer ( $n=323$ ) mit 4,5 Tagen (min.-max.: 1-25 Tage) an [29]. Eine Aufschlüsselung nach Fachrichtungen, wie sie in dieser Arbeit erfolgte, wurde nicht berichtet. Weitere Studien bezüglich der Aufenthaltsdauer konnten nicht ausfindig gemacht werden.

### 5.2.3 Ausschlaggebende Gründe/Diagnosen für eine Einweisung

Es konnten verschiedene Studien ausfindig gemacht werden, in denen die Gründe und Diagnosen für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz erfasst wurden. Givens et al. kommen zu dem Ergebnis, dass pulmonale Infektionen der häufigste Grund für eine Einweisung in ein Krankenhaus waren, gefolgt von Blutungen des Gastrointestinaltrakts, Dyspnoe, Frakturen und kardialen Beschwerden. Die häufigste Ursache für eine Einweisung in eine Notaufnahme waren Probleme mit nasalen oder perkutanen Ernährungssonden sowie Infektionen des Urogenitaltraktes, Infektionen der Haut, gastrointestinale Infektionen und pulmonale Infektionen [29]. In der Studie von Voisin et al. waren Stürze und Frakturen, Herz-Kreislauf Probleme, kognitive- und Verhaltensprobleme, Operationen, neurologische Diagnosen und Infektionen die häufigsten Ursachen für eine Einweisung in ein Krankenhaus [52]. Andrieu et al. geben kognitive Probleme und Verhaltensprobleme, Frakturen, Verschlechterung des Allgemeinzustandes und Stürze (in dieser Reihenfolge) als die am häufigsten beobachteten Gründe für eine Einweisung an [55].

In der vorliegenden Arbeit konnte festgestellt werden, dass internistische Diagnosen (außer Infektionen der Lunge oder des Urogenitaltraktes), pulmonale Infektionen und Frakturen/Kontusionen die häufigsten Gründe für eine Einweisung in ein Krankenhaus waren. Insgesamt betrachtet sind die Ergebnisse zwar abweichend von den oben beschriebenen Studien bezüglich der Häufigkeiten der Gründe für eine Einweisung. Die Gründe bzw. Diagnosen an

sich sind in der RTPC-Studie jedoch vergleichbar mit den gesichteten externen Untersuchungen.

Die Differenzen mögen durch die unterschiedlich großen Studienpopulationen, deren unterschiedliche Merkmale und den Einfluss des Landes der Untersuchung bedingt sein.

#### **5.2.4 Merkmale von Menschen mit Demenz**

Ein Vergleich zwischen den Merkmalen von Menschen mit Demenz, die eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme erfahren haben, und denen von Menschen mit Demenz ohne Einweisung wurde in der Studie von Toot et al. durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass eine Abnahme der Bewältigung der Aktivitäten des täglichen Lebens (engl. ADL) einen signifikanten Unterschied in Bezug auf die Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme zwischen den zu vergleichenden Gruppen darstellt [28]. Ein vergleichbares Ergebnis wurde in dieser Arbeit festgestellt. In der RTPC-Studie wurden die Aktivitäten des täglichen Lebens anhand des KATZ-Index gemessen. Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen Menschen mit Demenz mit einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme und Menschen mit Demenz ohne eine Einweisung. Menschen mit Demenz mit einem niedrigeren Punktwert im KATZ-Index hatten häufiger eine Einweisung.

In dieser Arbeit handelte es sich beim Charlson CI um ein Merkmal, das einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden zu vergleichenden Gruppen aufweist. Diesbezüglich wurden verschiedene Ergebnisse in der Literatur gefunden: Stevens et al. konnten in ihrer Studie mit 2334 Teilnehmern in New York City, USA, zeigen, dass ein erhöhter Punktwert im Charlson CI (entspricht mehr Komorbiditäten) mit einem erhöhten Risiko für eine Einweisung in ein Krankenhaus assoziiert war [51]. In der Studie von Sampson et al. konnte jedoch kein Unterschied im Charlson CI gezeigt werden zwischen Menschen mit Demenz und einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme und Menschen mit Demenz ohne eine Einweisung [27].

Es konnte keine Veröffentlichung ausfindig gemacht werden, in der die weiteren in dieser Arbeit aufgeführten Merkmale von Menschen mit Demenz zwischen den beiden oben genannten Gruppen (MmD mit EKH und/oder ENA vs. MmD ohne Einweisung) verglichen wurde.

#### **5.2.5 Prädiktive Faktoren**

Bezüglich prädiktiver Faktoren, die statistisch signifikant mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme assoziiert sein könnten, wurden mehrere Studien gefunden. Andrieu et al. identifizierten als prädiktive Faktoren die verringerte Eigenständigkeit in der Bewältigung von ADLs, Stürze in der Vergangenheit, verringerte Werte in der IADL-Skala (Bewältigung von instrumentellen ADLs) und in der Cohen-Mansfield-Skala

(Dokumentation von herausforderndem Verhalten) [55]. Givens et al. beschreiben ein statistisch signifikant erhöhtes Risiko für die folgenden Faktoren: geringeres Lebensalter, männliches Geschlecht, häusliche Pflege, Vorhandensein einer nasalen oder perkutanen Ernährungssonde, fehlende Patientenverfügung bzgl. Einweisung in ein Krankenhaus und eine chronische pulmonale Erkrankung [29]. In der Studie von Voisin et al. werden die Faktoren verringerte Eigenständigkeit bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben, erhöhte Punktzahl im NPI-Questionnaire und die Verordnung von mehr als vier Medikamenten als statistisch signifikante Prädiktoren ermittelt [52].

In mehreren Veröffentlichungen wurde also wie auch in der vorliegenden Arbeit die verringerte Eigenständigkeit bei den ADLs als statistisch signifikanter prädiktiver Faktor identifiziert.

### **5.3 Limitationen**

#### **5.3.1 Limitationen der RightTimePlaceCare-Datenbasis**

Die Daten der RightTimePlaceCare-Studie wiesen einige Limitationen auf.

So wie oben bereits aufgeführt, wurden zum Teil fehlende Antworten in den Daten festgestellt. Es fielen fehlende Daten bei der Befragung bezüglich der Anzahl und der Häufigkeit von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme auf. Wie unter Punkt 3.4.4 beschrieben, handelte es sich nicht um z.B. Übertragungsfehler. Insgesamt handelt es sich um eine kleine Anzahl an fehlenden Antworten, die sich nur geringfügig auf das Ergebnis auswirken dürfte.

Es konnten zwar diejenigen Menschen mit Demenz identifiziert werden, die zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten (T0 und T1) von einem in das andere Setting gewechselt hatten. Es wurde jedoch nicht explizit festgestellt, ob es zu einer Rückkehr in das Herkunftssetting nach einem Krankenhausaufenthalt oder einem Aufenthalt in einer Notaufnahme kam.

Auch fehlten Informationen bezüglich der Gründe für die Einweisung in eine Notaufnahme oder Angaben, in welcher Fachrichtung diese Menschen mit Demenz behandelt wurden (z.B. Innere Medizin vs. Chirurgie). Diese Daten wurden nur für Menschen mit Demenz mit einer Einweisung in ein Krankenhaus erhoben. Diese fehlenden Daten würden die Ergebnisse dieser Arbeit in Bezug auf die Gründe und Diagnosen von Krankenhausaufenthalten vervollständigen.

Bei der Betrachtung der Ergebnisse fiel auf, dass in Frankreich ein auffällig großer Teil der Menschen mit Demenz in die Fachrichtung Geriatrie überwiesen wurde (36 von insgesamt 46 Einweisungen). Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die Teilnehmer in einem speziellen Institut für Geriatrie (Gerontôpole) rekrutiert wurden. In dieser Einrichtung gibt es eigene Abteilungen für ambulante medizinische Versorgung, medizinische Akutversorgung, Rehabilitation und Tagespflege. Diese Teilnehmer könnten ggf. deutlich schneller und häufiger

in die Fachrichtung Geriatrie überwiesen worden sein, da sie ja bereits aus einer geriatrischen Einrichtung ins Krankenhaus kamen.

Bei der RTPC-Studie wurden die Teilnehmer der Studie über einen Zeitraum von drei Monaten beobachtet. Dieser relativ kurze Beobachtungszeitraum stellt die stärkste Limitation der Studie und somit auch dieser Arbeit dar. Da es sich bei dieser Arbeit um eine Sekundärdatenanalyse handelt, hatte der Autor keinen Einfluss auf die Limitationen der Daten.

### **5.3.2 Diskussion der Studienmethodik**

Sekundärdatenanalysen weisen einige generelle Stärken und Schwächen auf, die auch für diese Dissertation gültig sind.

Die für diese Arbeit verwendeten Daten lagen bereits (in digitalisierter Form) für die Auswertung vor und mussten somit nicht erst durch den Verfasser selbst erhoben werden. Dieses klassische Merkmal von Sekundärdatenanalysen ermöglicht eine erhebliche Ersparnis an zeitlichem und finanziellem Aufwand [57]. Der einfache und unkomplizierte Zugang zu den Daten in Form einer „IBM® SPSS® Statistics 22“-Datei ermöglichte mit Hilfe des passenden Computerprogramms eine Vielzahl an Möglichkeiten der Auswertung und der statistischen Analyse. Bei Bedarf konnten die originalen und digitalisierten Fragebögen der betreffenden Teilnehmer der Studie durch den Verfasser dieser Arbeit eingesehen und überprüft werden. Bei diesen stichpunktartig durchgeführten Überprüfungen konnte festgestellt werden, dass die Daten der IBM-SPSS-Datei in allen Fällen ausnahmslos mit den Antworten der originalen Fragebögen übereinstimmten.

Eine weitere Stärke von Sekundärdatenanalysen ist die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse, da die (digitalen und analogen) Daten auf lange Zeit gespeichert bzw. gelagert werden und somit jederzeit wieder verfügbar sind.

Eine allgemeine Schwäche von Sekundärdatenanalysen stellt die Tatsache dar, dass die Primärdaten und deren Fragestellungen unter Umständen nicht mit denen der Sekundärdatenanalyse übereinstimmen. Dadurch können Probleme bei der Interpretation der Ergebnisse entstehen und diese ungewollt beeinflussen [57–59]. Die drei Hauptfragestellungen (s. 2.1) dieser Arbeit ebenso die Fragen nach Dauer des Aufenthaltes und den Fachrichtungen wurden direkt als formulierte Fragen im RUD-Fragebogen an die Teilnehmer der RightTimePlaceCare-Studie gerichtet. Somit entfällt hier die oben beschriebene Problematik für diese Fragestellungen. Die weiteren Nebenfragestellungen (Vergleiche zwischen den Teilnehmerländern, ausschlaggebende Gründe für eine Einweisung, Merkmale, die mit einer erhöhten Anzahl an Einweisungen assoziiert sein können und signifikanten Unterschiede der Merkmalen zwischen den Vergleichsgruppen) waren nicht als konkret gestellte Fragen

formuliert und wurden im Rahmen der Sekundäranalyse entsprechend der oben beschriebenen Arbeitsschritte (s. 3.3) ausgewertet.

Der Verfasser dieser Arbeit war nicht selbst in den Prozess der Datenerhebung involviert. Diese Tatsache wird in der Fachliteratur als eine generelle Schwäche von Sekundärdatenanalysen angesehen, da somit keine Einflussnahme auf die Qualität und Validität der Ergebnisse besteht. Es könnten Besonderheiten oder Probleme (Missverständnisse bei den Befragungen, persönliche Differenzen o.Ä.), die gegebenenfalls bei der Datenerhebung aufgetreten sind, für den Verfasser nicht erkennbar sein und somit die Ergebnisse und deren Interpretation beeinflusst haben [59]. Um diesen Schwachpunkt von Sekundärdatenanalyse so klein wie möglich zu halten, ist es unumgänglich die Originaldaten auf ihre Vollständigkeit und Validität zu überprüfen. Dies wurde, wie oben beschrieben, für diese Arbeit getan.

Eine weitere Limitierung von Sekundärdatenanalysen ist das Alter der Primärdaten. Handelt es sich um Daten, deren Gültigkeit schnell verfällt, könnte es zu einer Beeinträchtigung der Gegenwartsrelevanz kommen. Bei Daten, die gegebenenfalls eine längere Gültigkeit besitzen, sollte dennoch eine Analyse ohne unnötige Verzögerung erfolgen [57]. In der vorliegenden Arbeit sind zwischen Datenerhebung und Sekundärdatenanalyse ca. vier Jahre vergangen. Aufgrund der aktuell weiterhin bestehenden Problematik in der Versorgung von Menschen mit Demenz werden die Ergebnisse dieser Arbeit vom Verfasser als weiterhin gültig und nicht veraltet angesehen.

#### **5.4 Schlussfolgerung und Ausblick**

Ziel dieser Arbeit war es ein besseres Verständnis für die Ursachen von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz zu gewinnen. Wenn die Ursachen für diese Ereignisse bekannt sind, eröffnen sich neue Handlungsfelder, die in weiteren Schritten zu einer Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Demenz führen können. Eine Reduktion der Häufigkeit von Einweisungen sowohl in ein Krankenhaus als auch in eine Notaufnahme stellt nicht nur für das Gesundheitssystem der jeweiligen Länder ein erstrebenswertes Ziel dar. Krankenhauseinweisungen bzw. Einweisungen in eine Notaufnahme und die daraus resultierenden Folgen stellen, wie beschrieben, für Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen eine gesundheitliche und emotionale Belastung dar und sollten daher so häufig wie medizinisch vertretbar vermieden werden [29,30,60–62].

Menschen mit Demenz, die zu Hause gepflegt werden, hatten im Betrachtungszeitraum in allen Teilnehmerländern der RTPC-Studie häufiger eine Einweisung in ein Krankenhaus und/oder in eine Notaufnahme als Menschen mit Demenz, die in einem Alten- oder Pflegeheim gepflegt werden. Für die Studiensubpopulationen aller an der RTPC-Studie teilnehmenden Länder lässt

sich anhand dieser Ergebnisse also die Aussage treffen, dass das Risiko für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme für Menschen mit Demenz insgesamt erhöht ist, wenn sie zu Hause gepflegt werden. Obwohl die Gesundheitssysteme der an RTPC-Studie teilnehmenden Länder sich zum Teil erheblich unterscheiden, und somit auch die Versorgungsstrukturen von Menschen mit Demenz [35,63–65], ist es naheliegend für alle Länder Optionen der Optimierung der häuslichen Pflege und Versorgungssituation von Menschen mit Demenz zu explorieren, um die Häufigkeit der Krankenhauseinweisungen zu reduzieren.

Pflegende Angehörige sind in vielerlei Hinsicht durch die Pflege von Menschen mit Demenz belastet [12,53,66–68]. Dies nicht nur durch eine erhebliche zeitliche und körperliche Belastung, sondern oft sind die pflegenden Angehörigen auch nur unzureichend über mögliche Unterstützungsstrukturen in Bezug auf die Pflege und Versorgung von Menschen mit Demenz seitens des Gesundheitssystems informiert [63,66,68]. Inwieweit sich z.B. der Ausbildungsgrad der pflegenden Person, ob professionelles Pflegepersonal oder pflegende Angehörige, auf die Qualität der Pflege von Menschen mit Demenz auswirkt, konnte bisher nicht vollständig geklärt werden [69]. Es ist naheliegend, dass ein Übermaß an Belastung von pflegenden Angehörigen zu einer höheren Wahrscheinlichkeit für Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme führen kann. Dabei spielen die alltäglichen und zunehmenden Herausforderungen, die die Pflege von Menschen mit Demenz mit sich bringt, bei den pflegenden Angehörigen eine entscheidende Rolle. Verschiedene Studien konnten zeigen, dass eine intensive Pflege von Menschen mit Demenz u. a. zu Depressionen, emotionalem Stress, Streitigkeiten innerhalb der Familie, körperlichen Folgen und finanziellen Problemen (z.B. Verlust des Arbeitsplatzes, verringertes Einkommen) bei den pflegenden Angehörigen führen kann [70–72].

Bei den häufigsten ausschlaggebenden Gründen für eine Einweisung in ein Krankenhaus handelte es sich im Betrachtungszeitraum um internistische Diagnosen, abgesehen von Infektionen der Lunge oder des Urogenitaltraktes. Auch hier waren deutlich häufiger Menschen mit Demenz, die zu Hause gepflegt werden, betroffen. Die Zusammenhänge zwischen internistischen Erkrankungen und einer erhöhten Anzahl an Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme sind bereits in anderen Veröffentlichungen diskutiert worden [30,73]. Entscheidend ist die Frage, inwieweit sich die Versorgung in der häuslichen Pflege auf die Anzahl und Häufigkeit einer internistischen Diagnose auswirkt. So stellt zum Beispiel eine schwere Gastroenteritis mit Erbrechen und wässrigen Durchfällen und im weiteren Verlauf somit eine mögliche lebensbedrohliche Exsikkose eine in der häuslichen Pflege nur schwer beherrschbare Erkrankung dar. In einem Alten- und Pflegeheim mit erweiterten Möglichkeiten der medizinischen Versorgung wäre eine solche kritische gesundheitliche Situation ggf. besser therapierbar und im weiteren Verlauf eine mögliche Einweisung in ein Krankenhaus vermeidbar

[29,30]. Insgesamt bleibt zu diskutieren, ob kleinere und/oder nicht primär lebensbedrohliche Infektionen (z.B. Gastroenteritiden) z.B. durch medizinisches Personal (professionelle Pflegekräfte, zuständige Ärzte) zeitnah und medizinisch adäquat behandelt werden können und ob die Menschen mit Demenz in einer solchen Situation weiterhin in der eigenen Häuslichkeit bzw. im Alten- oder Pflegeheim verbleiben könnten.

In dieser Arbeit konnte ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Vergleichsgruppen (MmD mit EKH und/oder ENA vs. MmD ohne EKH/ENA) für die Gesamtpunktzahl des KATZ-Index der Studienteilnehmer festgestellt werden. Wie weiter oben beschrieben, bewertet der KATZ-Index die Eigenständigkeit bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben (ADLs). Menschen mit Demenz aus der häuslichen Pflege erzielten dabei im Vergleich eine höhere Punktzahl (höhere Selbstständigkeit). Wie bereits erwähnt, wurde auch in früheren Studien ein Verlust der Eigenständigkeit als ein Risikofaktor für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme festgestellt [30,52,55]. Auch die im Verlauf dieser Arbeit durch die binäre logistische Regressionsanalyse bestimmte Odds Ratio legt eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine Einweisung bei einer erniedrigten Gesamtpunktzahl des KATZ-Index nahe. Somit erzielten die Ergebnisse dieser Arbeit einen vergleichbaren Erkenntnis.

Bei einer erhöhten Punktzahl im NPI-Questionnaire-Severity/Distress, der die Ausprägung von neuropsychiatrischen Symptomen anzeigt, konnte ebenfalls ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Menschen mit Demenz mit einer Einweisung und den Menschen mit Demenz ohne eine Einweisung festgestellt werden. Menschen mit Demenz, die in diesem Test eine erhöhte Punktzahl erzielten, hatten öfter eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme. Diese Menschen mit Demenz lebten häufiger in der häuslichen Pflege als in einem Alten- und Pflegeheim.

Einen kausalen Zusammenhang zwischen einer erhöhten Punktzahl im NPI-Questionnaire und einer erhöhten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme zu erstellen, wäre anhand dieser Ergebnisse jedoch rein spekulativ. Ob eine bessere Behandlung, und somit eine Verringerung von neuropsychiatrischen Symptomen, zu einer geringeren Anzahl von Einweisungen führen würde, stellt jedoch einen interessanten Ansatz für zukünftige Untersuchungen dar. Ebenfalls könnte die Fragestellung, welche Art von Diagnosen (z.B. internistisch vs. chirurgisch) für die Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme die Menschen mit Demenz mit einer erhöhten Punktzahl im NPI-Q festgestellt wurde, von Interesse sein. Die Ergebnisse könnten Handlungsfelder für die Vermeidung einer Einweisung bei stärkerer Ausprägung von neuropsychiatrischen Symptomen bei Menschen mit Demenz aufzeigen.

Die Teilnehmer der RTPC-Studie, die mehr Komorbiditäten aufwiesen und somit eine erhöhte Punktzahl im Charlson Comorbidity Index erzielten, erlebten statistisch signifikant häufiger Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme.

Allgemein überrascht dieses Ergebnis der Arbeit nicht, da davon ausgegangen werden kann, dass eine erhöhte Anzahl an Komorbiditäten per se mit mehr gesundheitlichen Problemen assoziiert ist. Dennoch liegen wenige publizierte Hinweise zu dieser Fragestellung vor [51]. Hier bleibt die Bestätigung aus weiteren Studien abzuwarten.

Es konnte in dieser Arbeit zudem festgestellt werden, dass die Teilnehmer mit einer höheren Punktzahl im Charlson CI und einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme häufiger in einem Alten- oder Pflegeheim lebten. Dieses Ergebnis ist nachvollziehbar, wenn man davon ausgeht, dass Menschen mit Demenz mit einer hohen Anzahl an Komorbiditäten in vielen Fällen schwieriger in der häuslichen Pflege versorgt werden können als Menschen mit Demenz mit weniger Komorbiditäten, und somit häufig in ein Alten- oder Pflegeheim eingewiesen werden [74].

Als letztes Merkmal, das einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Vergleichsgruppen aufwies, konnte ein Gewichtsverlust bei den Studienteilnehmern identifiziert werden.

Zusammenhänge zwischen Gewichtsverlust und erhöhter Morbidität und Mortalität bei Menschen mit Demenz sind weithin bekannte Probleme und bereits vielfach beschrieben [75,76]. Die Ergebnisse der Arbeit scheinen diese Probleme zu bestätigen. Sie weisen darauf hin, dass eine weitere Verschlechterung des körperlichen Zustandes, in diesem Fall ein ungewollter Gewichtsverlust von mehr als 4%, bei Menschen mit Demenz zu einer erhöhten Anzahl von Einweisungen in ein Krankenhaus führen kann.

Die Rate der Einweisungen in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme schwankt zwischen den Teilnehmerländern erheblich. Bei dieser Feststellung müssen u. a. die unterschiedlichen Gesundheitssysteme der Teilnehmerländer beachtet werden. Hier zeigen sich europaweit neben den Unterschieden in der Versorgung von Menschen mit Demenz zum Teil erhebliche Unterschiede [64,65]. Eine Wertung hinsichtlich der unterschiedlichen Gesundheitssysteme kann anhand dieser Ergebnisse aber nicht getroffen werden und war nicht Gegenstand dieser Arbeit. Ein interessanter Ansatz für weiterführende Untersuchungen könnte sein die Unterschiede zwischen den Ländern im Bezug auf die Unterstützung von pflegenden Angehörigen durch das jeweilige Gesundheitssystem herauszuarbeiten. Wie weiter oben beschrieben, ist die Unterstützung der pflegenden Angehörigen ein wichtiger Aspekt bei der adäquaten Versorgung und Betreuung von Menschen mit Demenz.

Bei der medizinischen Versorgung und der Pflege von Menschen mit Demenz muss es ein klar definiertes Ziel sein, eine nicht zwingend (medizinisch) erforderliche Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme zu verhindern. Diese Forderung wird in den meisten Studien, die sich mit dieser oder einer vergleichbaren Problematik beschäftigen, wiederholt aufgestellt [27,29,30,56,62]. Pflegende Angehörige, Pflegepersonal und die behandelnden Ärzte und Ärztinnen sollten daher stets die Vor- und Nachteile einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme genauestens gegeneinander abwägen.

Verschiedene Aspekte spielen bei der Vermeidung von nicht zwingend erforderlichen Einweisungen in ein Krankenhaus eine Rolle.

Einerseits geht es um die Vermeidung von Ursachen für Einweisungen. Programme z.B. zur Vermeidung von Stürzen bei Menschen mit Demenz werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Einige Studien belegen eine geringe Reduktion des Risikos von Stürzen bei Menschen mit Demenz, die an Präventionsprogrammen teilnehmen [77,78]. Andere Studien kommen zu dem Schluss, dass es keine gesicherten Belege für eine tatsächliche Reduktion des Sturzrisikos durch entsprechende Programme gibt [79–81]. Insgesamt muss festgehalten werden, dass die Implementierung von Präventionsprogrammen in die Versorgung und Pflege von Menschen mit Demenz sehr schwierig und aufwendig ist, und unterschiedliche Ergebnisse erzielt wurden [25,82]. Eine verbesserte Symptomkontrolle im Herkunftssetting zur Vermeidung von gesundheitlich kritischen Situationen stellt einen möglichen Ansatzpunkt zur Reduktion von Einweisungen in ein Krankenhaus dar.

Andererseits geht es um die Versorgung von Menschen mit Demenz in Akutsituationen in ihren jeweiligen Settings. Es muss die Frage gestellt werden, ob Menschen mit Demenz in einer Akutsituation (z.B. Fraktur nach Sturz, Infektionen, die nicht primär lebensbedrohlich sind) ggf. besser in der eigenen Häuslichkeit bzw. im Alten- und Pflegeheim versorgt werden können oder ob eine Verlegung in ein Akutkrankenhaus sinnvoll ist. Verschiedene Studien belegen, dass das Personal in Akutkrankenhäusern u.U. schlechter auf die Versorgung von Menschen mit Demenz vorbereitet ist als z.B. Pflegekräfte in Alten- und Pflegeheimen [61,83]. Sollten die Menschen mit Demenz in einer Akutsituation in ihrem Setting verbleiben, bedarf es dann jedoch einer intensivierten Pflege sowohl seitens des Pflegepersonals als auch ärztlicherseits.

In Deutschland hat der Gesetzgeber auf die zunehmenden Herausforderungen bei der Versorgung von Menschen mit Demenz reagiert. Im Rahmen des Pflegeweiterentwicklungsgesetzes, das im Dezember 2015 verabschiedet wurde, kommt es u. a. zur Änderung der Einteilung in Pflegestufen. Mit der Einführung des Pflegebedürftigkeitsbegriffs werden die bisher bestehenden drei Pflegestufen durch eine Einstufung in insgesamt fünf Pflegegrade ersetzt. Ziel dieser Reform ist es u. a., insbesondere

Menschen mit Demenz gerechter zu werden. Bisher galten viele Menschen mit Demenz als körperlich zu gesund, um in eine höhere Pflegestufe eingestuft zu werden. Somit waren die Leistungen durch den Staat und die Krankenkasse deutlich eingeschränkt. Dies soll sich durch das neue Gesetz ändern. Auch pflegende Angehörige sollen bessergestellt werden. Sie sollen u.a. bei Sozialbeiträgen entlastet und bei Aufgabe des eigenen Berufs aufgrund der Pflege eines Angehörigen finanziell besser unterstützt werden [84,85].

In wieweit sich diese Pflegereform tatsächlich positiv auf die Versorgung von Menschen mit Demenz, die pflegenden Angehörigen sowie die Reduktion von Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme auswirkt, bleibt abzuwarten.

## 6. Zusammenfassung

In den kommenden Jahrzehnten wird es im Zuge des demographischen Wandels weltweit mehr Menschen mit Demenz geben als zum jetzigen Zeitpunkt. Die adäquate pflegerische und medizinische Versorgung wird sowohl eine organisatorische als auch finanzielle Herausforderung für die Gesundheitssysteme aller Länder darstellen. In vorpublizierten Studien konnte gezeigt werden, dass viele Einweisungen in Krankenhäuser oder Notaufnahmen von Menschen mit Demenz potenziell vermeidbar wären, und gleichzeitig eine erhebliche körperliche und emotionale Belastung für die Betroffenen und ihre (pflegenden) Angehörigen, darstellen. Die Ergebnisse der RightTimePlaceCare-Studie wurden für die vorliegende Arbeit genutzt, um die Fragen nach Anzahl, Häufigkeit und Ursachen für Einweisungen in Krankenhäuser oder Notaufnahmen zu beantworten. Ziel dabei war es mit Hilfe der Ergebnisse ein besseres Verständnis für die Ursachen zu gewinnen, um zu einem späteren Zeitpunkt mögliche Strategien zur Vermeidung entwickeln zu können.

In der RightTimePlaceCare-Studie (Erhebungszeitraum November 2010 bis April 2012 mit 2014 Teilnehmern aus acht europäischen Ländern in zwei verschiedenen Settings) hatten insgesamt 194 Teilnehmer der Studie eine Einweisung in ein Krankenhaus, und 171 Teilnehmer eine Einweisung in eine Notaufnahme. Am häufigsten wurden die betroffenen Menschen mit Demenz einmalig im Betrachtungszeitraum eingewiesen. Die häufigsten ausschlaggebenden Diagnosen für eine Einweisung waren internistische Diagnosen und pulmonale Infektionen. Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass Menschen mit Demenz, die in der häuslichen Pflege leben, ein erhöhtes Risiko für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme haben. Weitere Risikofaktoren für eine Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme sind ein Gewichtsverlust und eine erniedrigte Punktzahl im KATZ-Index als Indikator für die Bewältigung von alltäglichen Aufgaben.

Die Reduktion von vermeidbaren Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme stellt sowohl für Menschen mit Demenz als auch für das Gesundheitssystem des jeweiligen Landes ein erstrebenswertes Ziel dar. Die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse tragen zu einem besseren Verständnis der Ursachen von Einweisungen bei und eröffnen somit neue Handlungsfelder für ihre Vermeidung. Bisher gab es diesbezüglich keine europäischen Vergleiche.

Der Beobachtungszeitraum von insgesamt sechs Monaten war bei der RTPC-Studie recht kurz und somit haben die Ergebnisse eine nur begrenzte Aussagekraft. Fehlende Daten (s. 5.3) und die angesprochenen nicht erhobenen Angaben bezüglich Einweisungen in eine Notaufnahme reduzieren die Aussagekraft weiter.

Eine verbesserte Symptomkontrolle im Herkunftssetting, die der Entstehung von Ursachen einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme entgegenwirkt, stellt einen möglichen Ansatzpunkt zur Verbesserung dar. Auch die weiterführende Versorgung in Akutsituationen von Menschen mit Demenz muss diskutiert werden. Hierbei müssen die Vorteile, aber insbesondere auch die Nachteile einer Einweisung sorgfältig abgewogen werden. Die medizinische Notwendigkeit einer Einweisung zur Abwendung einer gesundheitlichen Verschlechterung stellt dabei stets den ausschlaggebenden Faktor dar.

## 7. Literaturverzeichnis

- [1] Weinberger M. Alterung der Weltbevölkerung: 1950-2050: United Nations; Department of Economic and Social Affairs; Population Division 2001(1):3–7.
- [2] Brayne C, Gao L, Dewey M, Matthews FE. Dementia before death in ageing societies--the promise of prevention and the reality. *PLoS Med.* 2006;3(10):e397.
- [3] Bundesministerium des Innern der Bundesrepublik Deutschland. Demographie Report 2012: Federal Government Report on the Demographic Situation and Future Development of Germany 2012.
- [4] Böhm K., Statistisches Bundesamt, Clemens Tesch-Römer, Deutsches Zentrum für Altersfragen, Thomas Ziese, Robert Koch-Institut. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit und Krankheit im Alter 2009(1):223–4.
- [5] Verbeek H, Meyer G, Leino-Kilpi H, Zabalegui A, Hallberg I, Saks K, et al. A European study investigating patterns of transition from home care towards institutional dementia care: the protocol of a RightTimePlaceCare study. *BMC Public Health* 2012;12(1):68.
- [6] Alzheimer's & Dementia. Alzheimer's Association Report: 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia* 2014;10(2):e47.
- [7] Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & dementia the journal of the Alzheimer's Association* 2013;9(1):63-75.e2.
- [8] Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, et al. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *The Lancet* 2005;366(9503):2112–7.
- [9] Cahill S, Diaz-Ponce AM, Coen RF, Walsh C. The underdetection of cognitive impairment in nursing homes in the Dublin area. The need for on-going cognitive assessment. *Age and Ageing* 2010;39(1):125–8.

- [10]Bail K, Goss J, Draper B, Berry H, Karmel R, Gibson D. The cost of hospital-acquired complications for older people with and without dementia; a retrospective cohort study. *BMC health services research* 2015;15:91.
- [11]Reitz C, Mayeux R. Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochemical pharmacology* 2014;88(4):640–51.
- [12]Ganguli M, Dodge HH, Shen C, Pandav RS, DeKosky ST. Alzheimer disease and mortality: A 15-year epidemiological study. *Archives of Neurology* 2005;62(5):779–84.
- [13]Bornstein NM, Brainin M, Guekht A, Skoog I, Korczyn AD. Diabetes and the brain: issues and unmet needs. *Neurological sciences official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology* 2014;35(7):995–1001.
- [14]Korczyn AD. Mixed dementia-the most common cause of dementia. *Ann N Y Acad Sci* 2002;977:129–34.
- [15]Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Demenz/Defintion: Gesundheit in Deutschland 2006;1:3–7.
- [16]Schulz R, Belle SH, Czaja SJ, McGinnis KA, Stevens A, Zhang S. Long-term care placement of dementia patients and caregiver health and well-being. *JAMA* 2004;292(8):961–7.
- [17]Huang H, Shyu YL, Chen M, Huang C, Kuo H, Chen S, et al. Family caregivers' role implementation at different stages of dementia. *Clinical interventions in aging* 2015;10:135–46.
- [18]Möhler R, Renom A, Renom H, Meyer G. Personally-tailored activities for improving psychosocial outcomes for people with dementia in long-term care. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 1996.
- [19]Renom A, Möhler R, Renom H, Meyer G. Personally-tailored activities for improving psychosocial outcomes for people with dementia in community settings. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 1996.
- [20]Statistisches Bundesamt (Destatis). *Pflegestatistik 2013 - Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung - Deutschlandergebnisse*. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015 2015(1):25–33.

- [21]Langa KM, Plassman BL, Wallace RB, Herzog AR, Heeringa SG, Ofstedal MB, et al. The Aging, Demographics, and Memory Study: Study Design and Methods. *Neuroepidemiology* 2005;25(4):181–91.
- [22]Ornstein K, Gaugler JE. The problem with “problem behaviors”: a systematic review of the association between individual patient behavioral and psychological symptoms and caregiver depression and burden within the dementia patient–caregiver dyad. *International Psychogeriatrics* 2012;24(10):1536–52.
- [23]Känel R von, Mills PJ, Mausbach BT, Dimsdale JE, Patterson TL, Ziegler MG, et al. Effect of Alzheimer Caregiving on Circulating Levels of C-Reactive Protein and Other Biomarkers Relevant to Cardiovascular Disease Risk: A Longitudinal Study. *Gerontology* 2012;58(4):354–65.
- [24]Schulz R, O'Brien AT, Bookwala J, Fleissner K. Psychiatric and Physical Morbidity Effects of Dementia Caregiving: Prevalence, Correlates, and Causes. *The Gerontologist* 1995;35(6):771–91.
- [25]McCabe MP, Davison TE, George K. Effectiveness of staff training programs for behavioral problems among older people with dementia. *Aging Ment Health* 2007;11(5):505–19.
- [26]Cahill S., ANA M. Diaz-Ponce, Robert F. Coen. The underdetection of cognitive impairment in nursing homes in the Dublin area. The need for on-going cognitive assessment. *Age and Ageing* 2010;39(1):128–31.
- [27]Sampson EL, Blanchard MR, Jones L, Tookman A, King M. Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. *The British Journal of Psychiatry* 2009;195(1):61–6.
- [28]Toot S, Devine M, Akporobaro A, Orrell M. Causes of Hospital Admission for People With Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association* 2013;14(7):463–70.
- [29]Givens JL, Selby K, Goldfeld KS, Mitchell SL. Hospital Transfers of Nursing Home Residents with Advanced Dementia. *J Am Geriatr Soc* 2012;60(5):905–9.

- [30]Feng Z, Coots LA, Kaganova Y, Wiener JM. Hospital And ED Use Among Medicare Beneficiaries With Dementia Varies By Setting And Proximity To Death. *Health Affairs* 2014;33(4):683–90.
- [31]Given CW, Given B, Stommel M, Collins C, King S, Franklin S. The caregiver reaction assessment (CRA) for caregivers to persons with chronic physical and mental impairments. *Res. Nurs. Health* 1992;15(4):271–83.
- [32]Sampson EL, Leurent B, Blanchard MR, Jones L, King M. Survival of people with dementia after unplanned acute hospital admission: a prospective cohort study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2013;28(10):1015–22.
- [33]Hoffmann W, Bobrowski C, Fendrich K. Sekundärdatenanalyse in der Versorgungsepidemiologie: Potenzial und Limitationen. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2008;51(10):1193–201.
- [34]Heaton J. Secondary Analysis of Qualitative Data: An Overview. *Historical social research: HSR: the official journal of Quantum and Intequantum*;2008(33):33–45.
- [35]Beerens HC, Sutcliffe C, Renom-Guiteras A, Soto ME, Suhonen R, Zabalegui A, et al. Quality of Life and Quality of Care for People With Dementia Receiving Long Term Institutional Care or Professional Home Care: The European RightTimePlaceCare Study. *Journal of the American Medical Directors Association* 2014;15(1):54–61.
- [36]Kurth BM., Robert Koch-Institute Berlin Hans-Werner Hense Institute for Epidemiology & Social Medicine, University of Münster Wolfgang Hoffmann Bremer Institute for Prevention Research and Social Medicine. Guidelines and Recommendations to Assure Good Epidemiologic Practice (GEP);2008:1–26.
- [37]Molloy DW. Reliability of a Standardized Mini-Mental State Examination compared with the traditional Mini-Mental State Examination. *Am J Psychiatry* 1991;148:102-105.
- [38]Revell AJ., Caskie G. Quality of Life in Alzheimer's Disease (QoL-AD) Scale: Factor Solutions in Non-Demented Elders. *The Pennsylvania State University* 2002;11:3–27.

- [39]Logsdon RG, Gibbons, Laura E.McCurry, Susan M., Teri L. Quality of life in Alzheimer's disease: Patient and caregiver reports. [Journal Article]Journal of Mental Health and Aging, Vol 5(1), 1999, 21-32;1999(5):21–32.
- [40]Hamers JPH, Meyer G, Köpke S, Lindenmann R, Groven R, Huizing AR. Attitudes of Dutch, German and Swiss nursing staff towards physical restraint use in nursing home residents, a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*;46(2):248–55.
- [41]George S. Alexopoulos, M.D. The Cornell Scale for Depression in Dementia: Administration & Scoring Guidelines. Cornell Institute of Geriatric Psychiatry 2002.
- [42]Katz S., Thomas D. Dwons, MD, Helen R. Cash, MD, Robert C. Grotz, MD. Progress in Development of the Index of ADL; *The Gerontologist* 1970:20–9.
- [43]Katz S., Amasa B. Ford, MD,Roland W. Moskowitz, MD. Studies of Illnes in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function 1963;9:915–9.
- [44]Kaufer DI MD. Validation of the NPI-Q, a Brief Clinical Form of the Neuropsychiatric Inventory. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 2000;12:233-239.doi:10.1176/appi.neuropsych.12.2.233 2000;12:233–9.
- [45]Wimo A, Gustavsson A, Jönsson L, Winblad B, Hsu M, Gannon B. Application of Resource Utilization in Dementia (RUD) instrument in a global setting. *Alzheimers Dement* 2013;9(4):429-435.e17.
- [46]Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie C. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases* 1987;40(5):373–83.
- [47]Brazier J, Jones N, Kind P. Testing the validity of the Euroqol and comparing it with the SF-36 health survey questionnaire. *Qual Life Res* 1993;2(3):169-180.
- [48]Vaarama M. Care-related quality of life in old age. *Eur J Ageing* 2009;6(2):113-125.
- [49]Steven H. Zarit, PhD,2 Karen E. Reever, MPA/MSG,3. Relatives of the Impaired Elderly: Correlates of Feelings of Burden. *The Gerontologist*-1980-Zarit-649-55.

- [50]Goldberg D. P., Gater R., Sartorius N., Ustun T. B. The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychological Medicine* 1997;27(01):191–7.
- [51]Steven M. Albert, Rosann Costa, Carol Merchant, Scott Small, Robert A. Jenders, and Yaakov Stem. Hospitalization and Alzheimer's Disease: Results From a Community-Based Study. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 1999;54(5):267–71.
- [52]Voisin T, Andrieu S, Cantet C, Vellas B. Predictive factors of hospitalizations in Alzheimer's disease: A two-year prospective study in 686 patients of the REAL.FR study. *J Nutr Health Aging* 2010:1-4.
- [53]Gaugler JE, Mittelman MS, Hepburn K, Newcomer R. Clinically significant changes in burden and depression among dementia caregivers following nursing home admission. *BMC Med* 2010;8:85.
- [54]Engel S. Belastungserleben bei Angehörigen Demenzkranker aufgrund von Kommunikationsstörungen. 7th ed. Münster: Lit, 2007.
- [55]Andrieu S, Reynish E, Nourhashemi F, Shakespeare A, Moulias S, Ousset PJ, et al. Predictive factors of acute hospitalization in 134 patients with Alzheimer's disease: a one year prospective study. *Int. J. Geriatr. Psychiatry* 2002;17(5):422–6.
- [56]David A. Zarian, MD, Sebastian A. Peter, MD, FACP, Sung Lee, MD, and Morris Kleinfeld, MD, FACP Brooklyn, New York. Causes and frequency of acute hospitalization of patients with dementia in a long-term care facility: Brooklyn, New York. *Journal of the national Medical Association* 1989;81(4):373–6.
- [57]Cheng Hui G., Phillips Michael R. Secondary analysis of existing data: opportunities and implementation. *Shanghai Archives of Psychiatry* 2014;26(6):371–5.
- [58]Smith AK, Ayanian JZ, Covinsky KE, Landon BE, McCarthy EP, Wee CC, et al. Conducting high-value secondary dataset analysis: an introductory guide and resources. *Journal of general internal medicine* 2011;26(8):920–9.
- [59]Kiecolt KJ, Nathan LE. Secondary analysis of survey data: Sage Publications, 1985.

- [60]Grabowski DC, Stewart KA, Broderick SM, Coots LA. Predictors of Nursing Home Hospitalization: A Review of the Literature. *Medical Care Research and Review* 2007;65(1):3–39.
- [61]Jurgens FJ, Clissett P, Gladman JRF, Harwood RH. Why are family carers of people with dementia dissatisfied with general hospital care? a qualitative study. *BMC Geriatrics* 2012;12:57.
- [62]Phelan EA, Debnam KJ, Anderson LA, Owens SB. A Systematic Review of Intervention Studies to Prevent Hospitalizations of Community-dwelling Older Adults With Dementia. *Medical Care* 2015;53(2):207–13.
- [63]Hallberg IR, Leino-Kilpi H, Meyer G, Raamat K, Martin MS, Sutcliffe C, et al. Dementia care in eight European countries: developing a mapping system to explore systems. *Journal of nursing scholarship an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing / Sigma Theta Tau* 2013;45(4):412–24.
- [64]Genet N, Boerma WGW, Kringos DS, Bouman A, Francke AL, Fagerström C, et al. Home care in Europe: a systematic literature review. *BMC health services research* 2011;11:207.
- [65]Anell A, Willis M. International comparison of health care systems using resource profiles. *Bulletin of the World Health Organization* 2000;78(6):770–8.
- [66]Bestmann B, Wüstholtz E, Verheyen F. Pflegen: Belastung und sozialer Zusammenhalt: Eine Befragung zur Situation von pflegenden Angehörigen. *WINEG* 2014(4):1–28.
- [67]Alzheimer's Disease International. *WorldAlzheimerReport 2014: Dementia and Risk Reduction: An Analysis of protective and modifiable factors* 2014.
- [68]Paul Shelton, Cheryl Schraeder. *Caregivers' Utilization of Health Services: Results from the Medicare Alzheimer's Disease Demonstration, Illinois Site.*
- [69]Hallberg IR, Cabrera E, Jolley D, Raamat K, Renom-Guiteras A, Verbeek H, et al. Professional care providers in dementia care in eight European countries; their training and involvement in early dementia stage and in home care. *Dementia (London, England)* 2014.
- [70]Alzheimer's Disease International. *World Alzheimer Report 2013: Journey of Caring: An Analysis Of Long-term Care For Dementia* 2013.

- [71]Gaugler JE, Mittelman MS, Hepburn K, Newcomer R. Clinically significant changes in burden and depression among dementia caregivers following nursing home admission. *BMC Medicine* 2010;8:85.
- [72]Kiecolt-Glaser JK, Glaser R, Gravenstein S, Malarkey WB, Sheridan J. Chronic stress alters the immune response to influenza virus vaccine in older adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 1996;93(7):3043–7.
- [73]G. Fillenbaum P, A. Heyman MD, B.L. Peterson P, C.F. Pieper D, and A.L. Weiman, MA. Use and cost of hospitalization of patients with AD by stage and living arrangement.
- [74]Miller EA, Schneider LS, Rosenheck RA. Predictors of Nursing Home Admission among Alzheimer's Disease Patients with Psychosis and/or Agitation. *International psychogeriatrics / IPA* 2011;23(1):44–53.
- [75]Hanson LC, Ersek M, Lin FC, Carey TS. Outcomes of Feeding Problems in Advanced Dementia in a Nursing Home Population. *Journal of the American Geriatrics Society* 2013;61(10):1692–7.
- [76]Albanese E, Taylor C, Siervo M, Stewart R, Prince MJ, Acosta D. Dementia severity and weight loss: A comparison across eight cohorts. The 10/66 study. *Alzheimer's & Dementia* 2013;9(6):649–56.
- [77]Burton E, Cavalheri V, Adams R, Oakley Browne C, Boverly-Spencer P, Fenton AM, et al. Effectiveness of exercise programs to reduce falls in older people with dementia living in the community: a systematic review and meta-analysis. *Clinical interventions in aging* 2015;10:421–34.
- [78]Allan LM, Ballard CG, Rowan EN, Kenny RA. Incidence and Prediction of Falls in Dementia: A Prospective Study in Older People. *PLoS ONE* 2009;4(5).
- [79]Bunn F, Dickinson A, Simpson C, Narayanan V, Humphrey D, Griffiths C, et al. Preventing falls among older people with mental health problems: a systematic review. *BMC Nursing* 2014;13:4.
- [80]Wesson J, Clemson L, Brodaty H, Lord S, Taylor M, Gitlin L, et al. A feasibility study and pilot randomised trial of a tailored prevention program to reduce falls in older people with mild dementia. *BMC Geriatrics* 2013;13:89.

- [81]Eloniemi-Sulkava U, Saarenheimo M, Laakkonen M, Pietila M, Savikko N, Kautiainen H, et al. Family care as collaboration: effectiveness of a multicomponent support program for elderly couples with dementia. Randomized controlled intervention study. *Journal of the American Geriatrics Society* 2009;57(12):2200–8.
- [82]Low L, Fletcher J, Goodenough B, Jeon Y, Etherton-Beer C, MacAndrew M, et al. A Systematic Review of Interventions to Change Staff Care Practices in Order to Improve Resident Outcomes in Nursing Homes. *PLoS ONE* 2015;10(11).
- [83]Fukuda R, Shimizu Y, Seto N. Issues experienced while administering care to patients with dementia in acute care hospitals: A study based on focus group interviews. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being* 2015;10(1).
- [84]Bundesministerium für Gesundheit. Das Pflegeverstärkungsgesetz II. Das Wichtigste im Überblick.[February 18, 2016]; Available from:  
[https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Pflege/Broschuere\\_n/160201\\_BMG\\_Broschuere\\_PSGII\\_Das\\_Wichtigste\\_im\\_Ueberblick.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Pflege/Broschuere_n/160201_BMG_Broschuere_PSGII_Das_Wichtigste_im_Ueberblick.pdf).
- [85]Bundesgesetzblatt. Zweites Gesetz zur Stärkung der pflegerischen Versorgung und zur Änderung weiterer Vorschriften (Zweites Pflegestärkungsgesetz - PSG II). [February 18, 2016]; Available from:[http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGB1&jumpTo=bgbl115s2424.pdf](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGB1&jumpTo=bgbl115s2424.pdf).

## 8. Anhang

### 8.1 Tabellen

Tabelle 15: Verteilung von EKH und ENA in den Teilnehmerländern.

		Teilnehmer	EKH und/oder ENA	EKH	ENA	Kein Ereignis
Teilnehmerland	Deutschland	190	59 (31,1)	35 (18,4)	24 (12,6)	131
	England	115	38 (33,0)	19 (16,5)	19 (16,5)	77
	Estland	225	30 (13,3)	18 (8,0)	12 (5,3)	195
	Finnland	269	74 (27,5)	37 (13,7)	37 (13,7)	195
	Frankreich	193	57 (41,4)	43 (31,2)	14 (10,2)	136
	Niederlande	269	32 (13,5)	13 (5,4)	19 (8,1)	237
	Schweden	207	25 (12,0)	13 (6,2)	12 (5,7)	182
	Spanien	241	50 (20,7)	16 (6,6)	34 (14,1)	191
	Gesamt	1709*	365	194	171	1344*

Die Werte sind absolute Zahlen (%)

Tabelle 16: Übersicht der Gründe (n=215) für EKH in Bezug auf die Teilnehmerländer

Teilnehmerland/ Gründe für Einweisung in ein Krankenhaus	Deutschland (%)	England (%)	Estland (%)	Finnland (%)	Frankreich (%)	Niederlande (%)	Schweden (%)	Spanien (%)	Gesamt (%)
Internistische Diagnosen außer Infektionen der Lunge oder des UGT	8 (19,5)	3 (12,0)	4 (22,2)	10 (24,4)	6 (12,5)	3 (20,0)	5 (35,7)	2 (15,3)	41 (19,0)
Pulmonale Infektionen	6 (14,6)	7 (28,0)	2 (11,1)	9 (21,9)	1 (2,0)	1 (6,6)	3 (21,4)	1 (7,6)	30 (14,0)
Frakturen/Kontusionen	3 (7,3)	3 (12,0)	1 (5,5)	6 (14,6)	2 (4,0)	6 (40,0)	1 (7,1)	4 (30,7)	26 (12,1)
Stürze/Gleichgewichtsstörungen	8 (19,5)	3 (12,0)	0 (0)	1 (2,4)	8 (16,6)	0 (0)	1 (7,1)	1 (7,6)	22 (10,2)
Kognitive/Verhaltensprobleme	0 (0)	1 (4,0)	0 (0)	0 (0)	21 (43,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	22 (10,2)
Neurologische Diagnosen	3 (7,3)	2 (8,0)	7 (38,8)	2 (4,8)	3 (6,2)	1 (6,6)	2 (14,2)	0 (0)	20 (9,3)
Herz-Kreislauf Probleme	6 (14,6)	1 (4,0)	1 (5,5)	4 (9,7)	1 (2,0)	1 (6,6)	1 (7,1)	0 (0)	15 (7,0)
Chirurgische Diagnosen außer Frakturen	6 (14,6)	1 (4,0)	1 (5,5)	2 (4,8)	2 (4,0)	1 (6,6)	1 (7,1)	1 (7,6)	15 (7,0)
Infektionen des UGT	1 (2,4)	4 (16,0)	2 (11,1)	2 (4,8)	1 (2,0)	1 (6,6)	0 (0)	3 (21,4)	14 (6,5)
Verschlechterung des Allgemeinzustandes	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (9,7)	1 (2,0)	1 (6,6)	0 (0)	0 (0)	6 (2,8)
Rehabilitation	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,4)	2 (4,0)	0 (0)	0 (0)	1 (7,6)	4 (1,8)
Gesamt	41 (100)	25 (100)	18 (100)	41 (100)	48 (100)	15 (100)	14 (100)	13 (100)	215 (100)

Die Werte sind absolute Zahlen (%)

## 8.2 RUD-Fragebogen

### A2.2 Nutzung von Ressourcen im Gesundheitswesen durch den Patienten/die Patientin

1. Wurde der Patient/die Patientin in den letzten 30 Tagen (für mindestens 24 Stunden) in ein Krankenhaus aufgenommen?

1. Ja  Falls ja, weiter mit Frage 2

2. Nein  Falls nein, weiter mit Frage 5

2. Wie oft wurde der Patient/die Patientin in den letzten 30 Tagen in ein Krankenhaus eingewiesen?

Mal

3. Geben Sie bitte für jeden Krankenhausaufenthalt (in den letzten 30 Tagen) die Diagnose oder den Grund des Krankenhausaufenthalts an:

Laufende Nummer des Aufenthalts	Ausschlaggebende Diagnose oder Grund für den Krankenhausaufenthalt	DRG Code (falls bekannt)
1		
2		
3		
4		

4. Bitte geben Sie an, wie viele Nächte der Patient/die Patientin insgesamt in jeder Krankenhausabteilung verbracht hat (für alle Krankenhausaufenthalte in den letzten 30 Tagen):

Abteilung	Nächte
Geriatric	
Psychiatrie	
Innere Medizin	
Chirurgie	
Sonstige (bitte angeben)	

5. Wurde der Patient/die Patientin in den letzten 30 Tagen (weniger als 24 Stunden lang) in der Notaufnahme eines Krankenhauses behandelt?

1. Ja

2. Nein

5. a) Falls ja, wie oft?

Mal

**9. Thesen**

Aus dem Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft  
der Medizinischen Fakultät der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

(Direktorin: Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer)

Thesen der Dissertation

**Anzahl, Häufigkeit und Gründe für Einweisungen in ein Krankenhaus  
oder in eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz:  
Sekundärdatenanalyse einer europäischen Kohorte**

**Dissertation**

zum Erlangen des akademischen Grades

Doktor der Medizin (Dr. med.)

vorgelegt

der Medizinischen Fakultät

der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von: Robert Schmitz

geboren am 11.01.1984 in Düsseldorf

1. Im Zuge des demographischen Wandels der Bevölkerung wird sich die Zahl der Menschen mit Demenz in den kommenden Jahrzehnten vervielfachen.
2. Die medizinische und pflegerische Versorgung von Menschen mit Demenz werden große finanzielle und organisatorische Herausforderungen an die Gesundheitssysteme stellen.
3. Menschen mit Demenz haben ein erhöhtes Risiko für Einweisungen in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme. Gleichzeitig sind viele dieser Einweisungen potenziell vermeidbar.
4. Einweisungen in Krankenhäuser oder Notaufnahmen stellen für Menschen mit Demenz und ihre pflegenden Angehörigen eine enorme emotionale und körperliche Belastung dar, und sollten daher so häufig wie medizinisch vertretbar vermieden werden.
5. In der untersuchten Studienpopulation, d.h. Menschen mit Demenz in acht europäischen Ländern aus zwei verschiedenen Settings (häusliche Pflege vs. Alten- und Pflegeheim, 2010-2012), hatten Menschen mit Demenz in der häuslichen Pflege häufiger eine Einweisung in ein Krankenhaus oder in eine Notaufnahme als Menschen mit Demenz in Alten- und Pflegeheimen.
6. Die häufigsten ausschlaggebenden Ursachen für eine Einweisung waren internistische Diagnosen, pulmonale Infektionen und Frakturen/Kontusionen.
7. Es gibt statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen bei den Merkmalen Setting bei Studienbeginn, Geschlecht, Gewichtsverlust, Charlson CI, KATZ-Index und NPQ-I Severity/Distress.
8. Es konnte festgestellt werden, dass die Merkmale Setting bei Studienbeginn, Gewichtsverlust und Gesamtpunktzahl des KATZ-Index statistisch signifikant mit einer erhöhten Anzahl an Einweisungen in ein Krankenhaus oder ein Notaufnahme assoziiert waren.
9. Es besteht in allen Teilnehmerländern der RightTimePlaceCare-Studie Bedarf an der weiteren Reduktion von potenziell vermeidbaren Krankenhauseinweisungen von Menschen mit Demenz.

## 10. Tabellarischer Lebenslauf

### **Persönliche Daten:**

Name: Robert Schmitz  
Geburtsdatum: 11.01.1984  
Geburtsort: Düsseldorf  
Staatsangehörigkeit: Deutsch  
Konfession: Konfessionslos  
Familienstand: Ledig, keine Kinder

### **Berufstätigkeit:**

Seit November 2014: Assistenzarzt am Helios Klinikum Duisburg,  
Fachabteilung für Kinder- und Jugendmedizin

### **Studium:**

Oktober 2006 – November 2013: Studium der Humanmedizin an der Martin-Luther-  
Universität Halle-Wittenberg  
November 2013: Approbation als Arzt

### **Ausbildung**

September 2004 – März 2006: Ausbildung zum Biomedizinischen Assistenten am  
Rheinischen Bildungszentrum, Köln  
Januar 2004 – März 2004: Ausbildung zum staatlich anerkannten Rettungssanitäter  
beim Deutschen Roten Kreuz, Düsseldorf

### **Schulbildung:**

1994 – 2003: Gymnasium Gerresheim, Düsseldorf  
1999 – 2000: Truro International School, England  
1990 – 1994: Montessori-Grundschule, Düsseldorf

Düsseldorf, den 14.03.2016

Robert Schmitz

## **11. Selbstständigkeitserklärung**

Ich, Robert Schmitz, erkläre ehrenwörtlich, dass ich die der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zur Promotionsprüfung eingereichte Dissertation mit dem Titel „Anzahl, Häufigkeit und Gründe für die Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Notaufnahme von Menschen mit Demenz: Sekundärdatenanalyse einer europäischen Kohorte“ unter der Leitung von Frau Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer selbstständig durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertationsschrift aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit keine entgeltliche Hilfe in Anspruch genommen habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken, Daten und Konzepte sind unter Angabe der Autoren gekennzeichnet.

Düsseldorf, den 14.03.2016

Robert Schmitz

## **12. Erklärung über frühere Promotionsversuche**

Hiermit versichere ich, Robert Schmitz, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift an keiner anderen Hochschule im In- oder Ausland in der Vergangenheit vorgelegt habe. Der Antrag zur Eröffnung des Promotionsverfahrens für diese Dissertationsschrift wird erstmalig an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gestellt. Es handelt sich um meinen ersten Promotionsversuch.

Düsseldorf, den 14.03.2016

Robert Schmitz

### 13. Danksagung

Allem voran möchte ich mich bei meiner Betreuerin Frau Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer ausdrücklich und herzlich bedanken. Eine bessere Betreuung und Unterstützung für eine Dissertation hätte ich mir nicht wünschen können. Sie standen jederzeit für Ratschläge, Hilfestellungen, Korrekturen oder Fragen zur Verfügung. Sie haben mit dem nötigen Nachdruck, den ich sehr wahrscheinlich auch für das Schreiben dieser Doktorarbeit brauchte, dafür gesorgt, dass die Arbeit in einem zeitlich überschaubaren Rahmen fertiggestellt wurde. Dabei waren Sie jederzeit freundlich, hilfsbereit und herzlich, was mir die Zusammenarbeit mit Ihnen um ein Vielfaches erleichtert und sehr angenehm gemacht hat. Dafür an dieser Stelle ein großes Dankeschön, Frau Meyer.

Auch möchte ich mich bei Frau Dr. Anna Renom Guiteras bedanken, die mir bei der Beantwortung von vielen schwierigen Fragen gerade zu Beginn der Arbeit geholfen hat.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir meinen lebenslangen Wunsch eines Medizinstudiums ermöglicht haben. Ihr habt mich immer in meinen Absichten unterstützt und mir zur Seite gestanden, nicht nur in den langen Jahre des Studiums. Ohne Euch wäre ich niemals soweit gekommen. Dafür, und für alles andere, bin ich euch sehr dankbar.

Natürlich danke ich auch meiner gesamten (Groß-) Familie, vor allem meinen Schwestern Harriet und Stefanie, sowie allen meinen Freunden die mich unterstützt haben. Danke an Jamie, Christian, Sebastian, Alex, Max, Henry, Philipp und an alle Gerresheimer und Hallenser. Und natürlich an Lisa.

*„Le vrai bonheur consiste à faire des heureux“*

*- Stanislaus I. Leszczyński*