



AVIS DE LA CELLULE D'EXPERTISE MÉDICALE

ANALYSE ET PROPOSITIONS RELATIVES À LA MODERNISATION DE LA NOMENCLATURE DES ACTES ET SERVICES DES INFIRMIERS

Stellungnahme im Auftrag der Cellule d'expertise médicale

Autoren:

Albert Brühl, PTHV

Katarina Planer, PTHV

In Zusammenarbeit mit:

Cellule d'expertise médicale, Luxemburg

Unter Mitarbeit von:

Elisabeth Krupp, PTHV

Martine Didier, PTHV

Management und Mitarbeiter des Pflegenetzwerks Stöftung Hëllef Doheem

Management und Mitarbeiter des Pflegenetzwerks HELP

Prof. Dr. Albert Brühl

Lehrstuhl für Statistik und standardisierte Verfahren der Pflegeforschung

Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar (PTHV)

Pflegewissenschaftliche Fakultät

Pallottistrasse 3

D - 56179 Vallendar

+49 -261-6402-257

abruehl@pthv.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	EINLEITUNG	8
2.1	Gegenstand der Saisine	8
2.2	Gründe zur Durchführung einer empirischen Studie	9
2.3	Ziel der Studie.....	10
3	METHODE	11
3.1	Stichprobe.....	14
3.2	Erklärung der Variablen.....	15
3.2.1	Unabhängige Variablen	15
3.2.2	Die Zeit als abhängige Variable.....	17
3.3	Rahmenbedingungen der Studie	18
3.3.1	Projektmanagement.....	18
3.3.2	Auswahl der Pflegedienste	19
3.3.3	Die ethische Dimension.....	19
3.3.4	Datenschutzkonzept.....	20
3.3.5	Datenerhebung.....	21
3.4	Methoden der Datenanalyse	23
3.4.1	Deskriptive Datenanalyse	23
3.4.2	Inferenzstatistische Datenanalyse.....	23
3.4.3	Qualitative Datenanalyse.....	23
3.4.4	Explorative Datenanalyse	23
4	ERGEBNISSE	27
4.1	Deskriptive Ergebnisse	27
4.2	Inferenzstatistische Ergebnisse.....	30
4.3	Ergebnisse der Qualitativen Datenanalyse.....	36
4.4	Explorative Ergebnisse	38
4.4.1	Erklärung der Einzelleistungszeit.....	38
4.4.2	Erklärung der Hausbesuchsdauer	38

5	INTERPRETATION.....	42
5.1	Interpretation der Inferenzstatistischen und Qualitativen Ergebnisse.....	42
5.2	Interpretation der Explorativen Ergebnisse.....	43
5.3	Bewertung der Ergebnisse.....	45
5.4	Grenzen der Studie	45
6	EMPFEHLUNGEN.....	47
6.1	Problematik Normativer Systeme mit/ohne Leistungsbezug	47
6.2	Chancen eines Empirischen Systems: Workload-Modell.....	48
6.2.1	Nutzen für die Pflegepraxis	51
6.2.2	Nutzen für die Pflegewissenschaft	52
6.3	Entwicklung und Umsetzung	53
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	60
8	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	61
9	LITERATUR.....	62
10	ANLAGEN - ANNEXES.....	63

Anmerkung: Nachfolgend wird überwiegend die grammatikalisch männliche Form gewählt, wobei hiermit sowohl weibliche als auch männliche Klienten und Mitarbeitende gemeint sind.

1 ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund

Luxemburgs Tarif-System für ambulante Pflege basiert auf einem 15 Jahre alten Katalog der sich aus 40 verschiedenen Einzelleistungen zusammensetzt. Jede einzelne Leistung wird mit einer korrespondierenden Standardnormzeit gewichtet. Das System basiert auf der Annahme, dass das Gesamtarbeitsvolumen pro Klient sich aus der Summe der Standardeinzelzeitleistungen ergibt, die pro Klient erbracht werden. Aufgrund sich verändernder soziodemographischer und kultureller Rahmenbedingungen sowie dem Fortschritt in der Pflegewissenschaft wird es notwendig, den bestehenden Katalog einer Prüfung zu unterziehen.

Ziel

Vorschläge für eine Veränderung des Leistungskatalogs und den zugehörigen Standardzeiten lagen von Seiten der Tarifkommission der nationalen Krankenversicherung sowie gleichzeitig vom Verband der Pflegekräfte und der Pflegeanbieter vor. Die Cellule d'expertise médicale (CEM) war mit einer vergleichenden Analyse der bestehenden Vorschläge beauftragt worden und hat den Lehrstuhl für Statistik und standardisierte Verfahren der Philosophisch-Theologischen Hochschule Vallendar mit einer Studie beauftragt, die die vorliegenden Vorschläge empirisch prüfen sollte.

Methoden

In der Studie wurden in Übereinstimmung mit Repräsentanten der Leistungsanbieter und Vertretern der öffentlichen Verwaltung sechs der 40 Einzelleistungen aus dem bestehenden Katalog und vier neue Einzelleistungen ausgesucht, um deren Zeitbedarfe empirisch zu untersuchen. Zeit wurde sowohl für die Einzelleistungen als auch die Gesamt-Dauer des Hausbesuchs erfasst.

Die Studie umfasst eine Zufallsauswahl von 20 ambulanten Pflegediensten aus den beiden größten Anbietern ambulanter Pflege in Luxemburg (*Stéftung Hëllef Doheem* und *HELP*) und enthält die Daten von 313 ambulant gepflegten Klienten. Um die Zeitunterschiede erklären zu können, wurden insgesamt 300 Variablen erhoben, die Klienten- und Organisationsmerkmale erfassen. Zur Analyse der Daten haben wir 1) inferenzstatistische Methoden zur Prüfung der Normalverteilung der Zeitwerte als Voraussetzung für Standardzeitwerte pro Einzelleistung, 2) qualitative Datenanalysen zur Erklärung des Rahmens innerhalb dessen die Einzelleistungen erbracht wurden und 3) die explorative Technik der Multivarianten Adaptiven Regression Splines (MARS) genutzt, um relevante Klienten- und Organisationsvariablen zu identifizieren.

Ergebnisse

Hauptergebnis der Studie ist, dass es keinen Beleg dafür gibt, dass Einzelleistungszeitwerte empirisch stabilisiert werden können. Die Zeit für eine Einzelleistung variiert so stark in Abhängigkeit vom Gesamtleistungsprofil und von Setting-Variablen, dass wissenschaftlich keine stabilen Einzelleistungszeitwerte identifiziert werden können.

Die Studie zeigt, wie stark die Zeitbedarfe abhängig sind von der sozialen Situation, in

der die Leistungen erbracht werden. Diese erfordert sehr oft eine Vielzahl von Leistungen, die im Leistungskatalog nicht enthalten, aber für eine autonome Lebensführung zu Hause unverzichtbar sind. Hierbei handelt es sich um Leistungen, die sich jenseits eines offiziellen Auftrags sozialpflegerische Inhalte enthalten und einen großen Nutzen für die Öffentlichkeit produzieren, in dem sie ambulante Pflege erst dauerhaft ermöglichen.

Schlussfolgerungen

Ein empirisch valides System der Vergütung würde anstatt Einzelleistungen zu vergüten, versuchen müssen, den Gesamtaufwand zu erklären, der bei Hausbesuchen entsteht. Hierfür müsste eine Übergangsphase geplant werden, in der mit einer Gesamtpauschale gearbeitet wird. In dieser Übergangsphase müsste der aktuell große Einfluss von Organisationsvariablen zugunsten des Einflusses von Klientenvariablen reduziert werden. Diese Schlussfolgerungen schließen nicht aus, dass der Gesetzgeber die Arbeit mit einem Katalog von Einzelleistungszeitwerten fortsetzt. Es muss nur klar sein, dass jede wissenschaftliche Grundlage für solche Kataloge fehlt und ihre Fortentwicklung einen rein normativen Prozess der Aushandlung von Ressourcen darstellt, der keinen Bezug zu einer wissenschaftlich fundierten Entwicklungsperspektive aufweist.

Abstract

Background

Luxembourg's fee-for-service scheme for extramural nursing care is based on a 15-year-old catalogue composed of 40 different service items. Each service is weighted with a corresponding normative standard value in time. The system is based on the underlying assumption that the overall workload per patient is determined by the sum of the standard time-values of services performed. Due to a changing socio-demographic and cultural context as well as the progress in nursing sciences, the existing schedule requires substantial revision.

Objective

Proposals as regards the change of specifications and corresponding standard times were submitted to the tariff commission by the national health insurance and both the associations of nurses and nursing care providers. The national HTA-agency CEM (Cellule d'expertise médicale) has been entrusted with a comparative analysis of the proposals and subcontracted the conduct of a study for the proof from empirical evidence of one proposal or the other to the Philosophical-Theological University of Vallendar (PTHV).

Methods

For the manageability of the study, it only includes home-care services and in agreement with representatives of service providers and the public administration, the number of single specifications for precise time recording has been limited to six out of 40 plus additional 4 newly proposed services. The time has been reported for both the execution of the individual services as such and the period for the home-care visit from

entering until leaving the patient's dwelling.

The study involves a random sample of 20 home-care services of the two largest home-care networks in Luembourg (*Stëftung Hëllef Doheem* and *HELP*) and includes 313 outpatients. To seek out the relevant outpatient attributes that determine a detected time-variance for the execution, the single specification or the duration of the visit, a total of 300 outpatient- and institution-related variables are additionally collected.

For analysis, we used (1) methods of inference statistics, such as the examination of the normal distribution of the output times as indispensable condition of a valid average value, (2) a qualitative evaluation of the annotations of time-explaining contexts as regards performance, and (3) an explorative data analysis by the calculation of multivariate adaptive regression splines (MARS) to identify relevant patient- and organisation-related variables.

Results

The main result of the study is that there is no proof from empirical evidence for any pre-determined default time for the provision of an individual nursing act. The time for delivery of a single act varies so strongly with the overall performance profile and as a function of various setting variables that values for individual performances can by no means be stabilized scientifically.

In contrast, the study reveals that the nurses' home visits are often used to compensate within the limits of available time for non-prescribed and non-remunerated essential activities attributable to the personnel demand and social setting of the patient, which both sides consider essential for guaranteeing the continuation of autonomous living at home. Such services are a sort of an implicit supplementary performance of social care beyond any legalization or official mission, but with a perceived huge benefit for the general public.

Conclusions

The paper concludes that for both the patients and the public, a fair design of a fee-schedule for ambulatory care requires a shift towards the remuneration of the "total workload" per home visit. For the introduction of such a system, organizational and client variables will have to be taken into account, as large differences between providers of care currently exist. In the long term, the client variables should gain importance to reduce the existing organizational differences. These conclusions do not exclude the legislator from continuing with whatever fee-schedule that is normatively determined. The study only endorses the research findings that such an approach is lacking any proof from empirical evidence.

2 EINLEITUNG

Luxemburg verfügt über einen Leistungskatalog für ambulante behandlungspflegerische Leistungen, dessen Abrechnungsbeträge für 40 Einzelleistungen auf den jeweils konkret hinterlegten Zeitwerten basieren. Die zugrunde gelegten Zeitwerte wurden in einem normativen Konsensprozess mit den beteiligten Institutionen festgelegt. Sich verändernde soziodemografische und kulturelle Bedingungen einerseits als auch pflegfachliche Weiterentwicklungen andererseits können zu einer Kostensteigerung des Systems bei zeitgleichem Anstieg der Belastungen der Pflegedienste führen. Dies kann beidseitig auf Seiten der Kostenträger und der Leistungserbringer immer wieder zur Wahrnehmung führen, dass das normativ festgelegte Abrechnungssystem den jeweiligen Anforderungen nicht mehr gerecht werden kann. Pflegedienste sehen sich einer zunehmenden Belastung ausgesetzt, weil Leistungen in einer Art und Weise erbracht werden, die bei der Vereinbarung der Leistungszeiten nicht berücksichtigt wurden und weil Leistungen erbracht werden, die nicht im Leistungskatalog aufgeführt sind. Für die Kostenträger steigt die Belastung ebenfalls, weil immer mehr Menschen ambulante Pflegeleistungen in Anspruch nehmen müssen und damit die Kosten der Krankenversicherung ansteigen.

2.1 GEGENSTAND DER SAISINE

Mit Schreiben vom 18. Juli 2012 beauftragte die Commission de Nomenclature die CEM mit der Stellungnahme zu einem von der Caisse nationale de Santé (CNS) eingereichten Reformvorschlag der derzeit gültigen Gebührenordnung für ambulante Pflegeleistungen nach modifizierter grossherzoglicher Verordnung vom 21. Dezember 1998 (Règlement grand-ducal (RGD) modifié du 21 décembre 1998 arrêtant la nomenclature des actes et services des infirmiers pris en charge par l'assurance maladie). Der Auftrag umfasst eine eingehende Analyse der Reformvorschläge von CNS und der der Anbieter- bzw. Berufsverbände COPAS/ANIL. Zu klären ist, ob einer der Vorschläge den tatsächlichen Leistungsumfang und den damit verbundenen Arbeitsaufwand für Pflegekräfte besser repräsentiert als die bestehende Gebührenordnung.

Die CNS legt dabei besonderen Wert darauf, dass sich die Analyse insbesondere mit dem Vorschlag einer Tagespauschale für häuslich erbrachte Pflegedienstleistungen für solche Klienten beschäftigt, die gleichzeitig Leistungsempfänger der Pflegeversicherung (Assurance dépendance) sind. Der durch das Gesundheitsreformgesetz vom 17. Dezember 2010 geänderte Artikel 65, Absatz 5 des Sozialversicherungsgesetzbuch (CSS) sieht zukünftig eine solche Pauschale als Bestandteil der Gebührenordnung für ambulante Pflegeleistungen verbindlich vor.

COPAS/ANIL stellt die gültige Gebührenordnung und den Reformvorschlag der CNS einem Alternativvorschlag von COPAS/ANIL gegenüber und regt an,

- die Gebührenordnung um 17 Einzelleistungen zu ergänzen,
- einzelne Bezeichnungen der beschriebenen Einzelleistungen zu modifizieren und

- die Normzeiten aller Einzelleistungen anzupassen.

Die Vorschläge werden argumentativ untermauert und neu vorgeschlagene Einzelleistungen im Detail vorgestellt. Die jeweiligen Normzeitenvorschläge von COPAS/ANIL sind grundsätzlich gleich oder oberhalb des CNS Vorschlags angesiedelt ohne dabei den normativen Rahmen der Einzelleistungen nach gültiger Gebührenordnung zu überschreiten.

Wesentliche Unterschiede zwischen dem Reformvorschlag der CNS und der Stellungnahme von COPAS/ANIL wurden von der CEM im Vorfeld wie folgt dargestellt:

- Vorschlag einer Tagespauschale für häuslich erbrachte Pflegedienstleistungen für solche Klienten, die zusätzlich zu Krankenversicherungspflegeleistungen gleichzeitig Leistungsempfänger der Pflegeversicherung (Assurance dépendance) sind (Vorschlag CNS). Für diese einzige nach Artikel 65, Abs. 5 (CSS) gesetzliche Vorgabe zur Einführung einer Vergütungspauschale in die Tarifordnung für Pflegeleistungen enthält die Stellungnahme von COPAS/ANIL keinen konkreten Vorschlag.
- Leistungen zur Anleitung zur Selbstpflege für Klienten mit ausgewählten chronischen Erkrankungen (Vorschlag COPAS/ANIL).
- Art der Vergütung von Aufwendungen für Klientenempfang/Leistungsvorbereitung sowie für administrative Aufgaben. Zwar sehen beide Vorschläge eine Vergütung dieser Leistungen vor, jedoch favorisiert die CNS eine Pauschalvergütung entsprechend der Anreisepauschale für Heimpflegeleistungen (Leistung NF1 der bestehenden Gebührenordnung) oder als integrativen Teil derselben. COPAS/ANIL dagegen sprechen sich als Erstattungsvorschlag für einen Zuschlag von 2,5 Minuten für jede abrechenbare Einzelleistung aus.

2.2 GRÜNDE ZUR DURCHFÜHRUNG EINER EMPIRISCHEN STUDIE

Im Rahmen einer vorbereiteten ersten Literaturrecherche identifizierte die CEM Artikel über Methoden zur Messung des Workload in der häuslichen Krankenpflege (Brady et al., 2007) und zur Determinierung der entsprechenden Kosten (Ryu, 2009) als besonders relevant für die Bearbeitung der vorliegenden Auftrags. So scheint der Abhängigkeitsstatus eines Klienten über die Akkumulierung von einzelnen Leistungen hinaus signifikanten Einfluss auf den Arbeitsaufwand einer Pflegekraft zu haben. Patientenklassifikationsinstrumente, wie beispielweise das seit 1997 in Kanada und den USA verwendete „Revised Easley-Storfjell Patient Classification Instrument (R-ESPCI)“, bewerten die Komplexität und damit den Zeitbedarf einer pflegerischen Intervention unter Verwendung verschiedener Variablen. Dazu zählen unter anderem der Bedarf an Anleitung zur Selbstpflege, technischen Leistungen, psychosozialer Unterstützung, etc. (Brady et al., 2007; Anderson, Rokosky, 2001).

Die Literaturrecherche wurde in den Datenbanken Medline OVID und Scopus unter Verwendung der Schlagworte „Nurse Practitioners“, „Nursing Care“ und „Home

Nursing“ des MeSH Vokabulars¹ durchgeführt. Die Zwischenergebnisse wurden des Weiteren nach Begriffen wie „workload“, „RCT“, „cost-benefits“, „nursing assessment“, etc. gefiltert. Das Suchprotokoll ergab 115 Artikel in OVID und 91 in Scopus, von denen 44 einer Volltextanalyse unterzogen wurden. Am Ende des Prozesses blieben 24 relevante Artikel für die Stellungnahme übrig.

Das Ergebnis der Literaturrecherche floss in die Auftragsbeschreibung der im Oktober 2012 lancierten Ausschreibung des Auftrags ein und gab der Erfahrung des Anbieters mit Methoden zur Bewertung des „workloads“ unter Berücksichtigung der Fallkomplexität besondere Gewichtung. Die durch den Lehrstuhl für Statistik und standardisierte Verfahren der Pflegeforschung vorgelegte Analyse der Gebührenordnung und die vorgeschlagenen Reformvarianten vergleichen die normierten (durchschnittlichen) Leistungszeiten des Aufwandes, die für jeden Akt scheinbar objektiv abgebildet werden mit beobachteten Leistungszeiten im Rahmen einer (begrenzten) empirischen Studie.

Die eigentliche Bearbeitung des Auftrags begann Anfang Dezember 2012.

2.3 ZIEL DER STUDIE

Das zentrale Ziel dieser Studie ist die Überprüfung von Leistungszeiten einzelner Pflegeleistungen im Bereich ambulanter Pflege. Untersucht werden soll, ob und welche erbrachten Pflegeleistungen, Klientenmerkmale, Settingmerkmale und Organisationsmerkmale den Zeitaufwand für die Erbringung von Pflegeleistungen erklären. Das bedeutet, dass es von Interesse ist, auf welche Aspekte unterschiedliche Zeitaufwände bei der Erbringung von Pflegeleistungen bei verschiedenen Klienten zurückgeführt werden können.

¹ MeSH steht für Medical Subject Headings, einem von der United States National Library of Medicine gepflegten Thesaurus zur fachspezifischen Recherche in Medizin und Biowissenschaften. MeSH Terms finden vor allem in der Datenbank MEDLINE Verwendung.

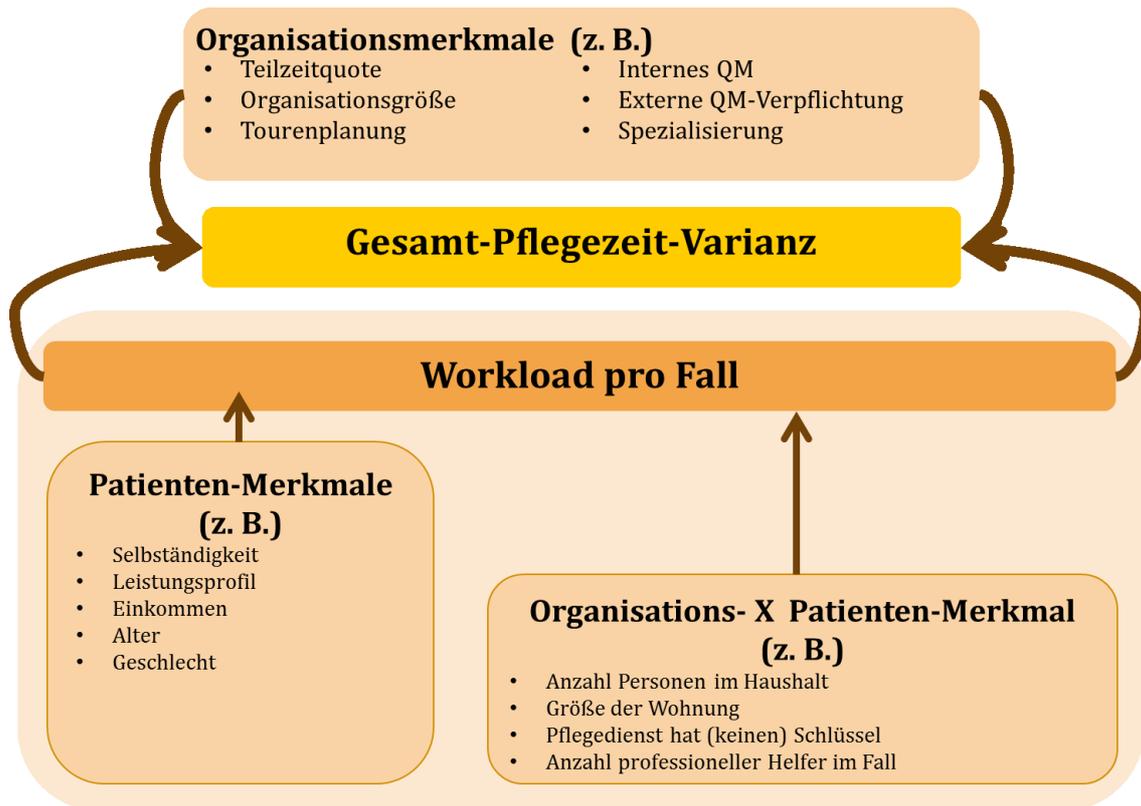


Abb. 1: Rahmenmodell zur Entwicklung von empirischen Fallprofilen

Wie in dieser Abbildung (Abb. 1) deutlich wird, ist es wichtig, dass zur Erklärung des Zeiteinsatzes diejenigen Dimensionen, die diesen bedingen, als Variablen erfasst werden.

3 METHODE

Der Fragestellung der Saisine liegt der Gedanke zu Grunde, dass der Leistungsaufwand für ambulante Pflegedienste von der Höhe der Erlöse (als Summe der Vergütungen der abrechenbaren Einzelleistungen) abhängig ist. Diesem Gedanken folgend muss eine Leistung, die die Pflegenden viel Zeit kostet, höher vergütet werden, als eine Leistung, deren Zeitaufwand gering ist. Die Vergütungshöhe einer Leistung wird somit vom Zeitaufwand, der von einem Pflegenden für die Erbringung benötigt wird, abhängig gemacht.

Ob die Verteilung der erhobenen Leistungszeiten eine sinnvolle Mittelwertbildung zulassen ist also zu prüfen. Sollte dies nicht der Fall sein, können die in der Anfrage formulierten Fragen nicht sinnvoll in der beauftragten Weise beantwortet werden.

Im Rahmen der Studie wurden neben Leistungszeiten einzelner, mit COPAS/ANIL abgestimmter Leistungen, zahlreiche Klienten- und Organisationsmerkmale erfasst, um folgende Fragestellungen beantworten zu können:

1. Lassen sich über alle Einrichtungen hinweg Muster klientenbezogener Merkmale identifizieren, auf die sich die Höhe der Leistungszeiten

(Personaleinsatz) zurückführen lassen?

2. Welche Organisationsmerkmale der ambulanten Pflegedienste nehmen Einfluss auf die klientenbezogene Verteilung der Leistungszeit?

Die Prüfung der Validität der im Abrechnungssystem hinterlegten Zeiten setzt die Gültigkeit der Annahme voraus, dass der Leistungsaufwand von anderen Faktoren als den Leistungen selbst unabhängig sei. Dies bedeutet, dass einzelne behandlungspflegerische Leistungen standardisierbar sein müssten und sich der mit ihnen verbundene Aufwand unabhängig von weiteren Einflüssen, wie z. B. der individuellen persönlichen Situation des Pflegebedürftigen und des Settings, in dem der Pflegebedürftige lebt, bemessen ließe.

Neben dem Bemühen, Zeiten für die Erbringung einzelner Leistungen eines Klienten *abzubilden* gilt das Erkenntnisinteresse der Studie potentiellen weiteren Faktoren, mit denen sich der Zeitaufwand im Sinne eines workload-Modells empirisch *erklären* lässt. Von besonderem Interesse ist es also, herauszufinden, auf welche klienten- und organisationsbezogenen Faktoren sich die Unterschiede (=Varianz) der Zeitaufwände für die Erbringung von einzelnen Pflegeleistungen zurückführen lassen (vgl. Abb. 2).

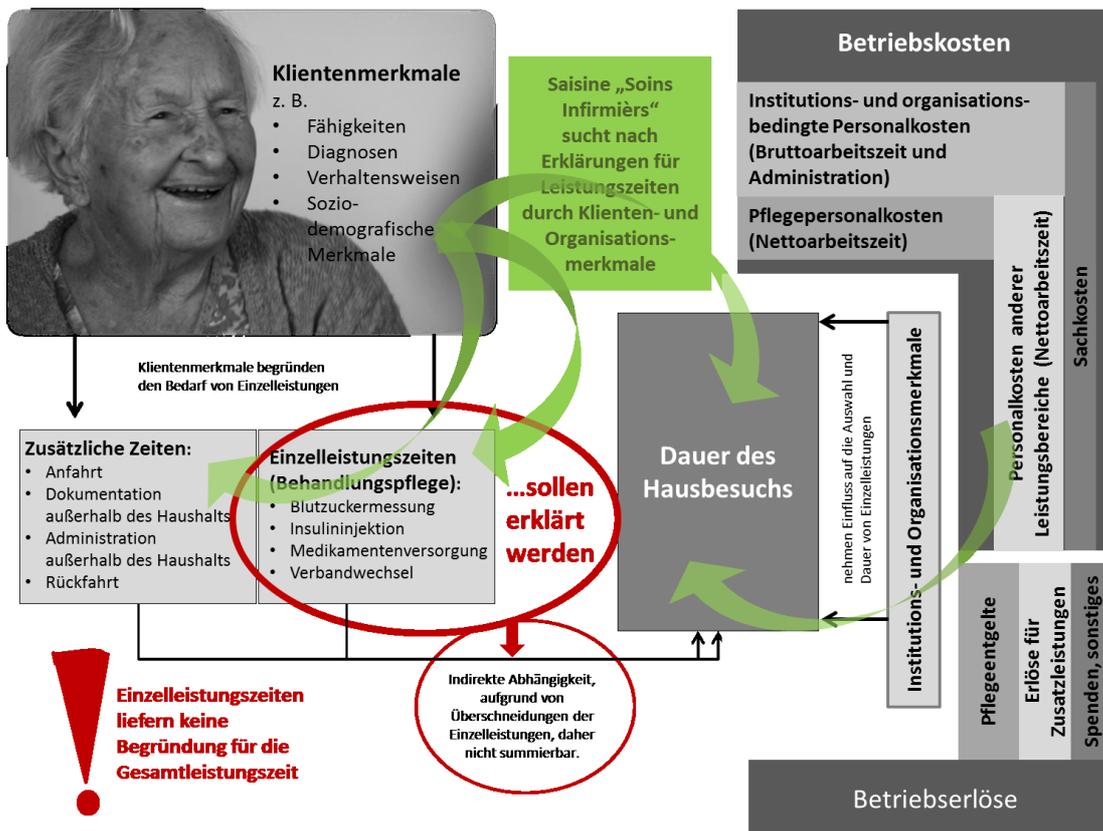


Abb. 2: Kontext des Leistungsgeschehens

Eine Beobachtung der Praxis mit dem Ziel der Datenerhebung (*Leistungszeiten*) liefert Informationen, die die derzeitige personelle Ausstattung und Organisationsregeln widerspiegelt. Ein kontextunabhängiger, „wahrer“ Zeitbedarf für einzelne Leistungen kann über eine solche Zeitmessung nicht ermittelt werden. Identifiziert werden die

aktuellen Verteilungsregeln der vorhandenen Ressourcen.

Die *Zeit* für Pflegeleistungen als abhängige Variable zu verwenden bietet mehrere Vorteile:

1. Es handelt sich um eine eindeutig objektivierbare Variable, weil sie fundamental messbar ist.
2. Zeit verbindet die Verrechnungsgrößen der Leistung mit dem Personal: Grundlage für die Kalkulation des Leistungspreises stellen die Personalkosten für den Zeitbedarf zur Erbringung der Leistung dar. Die gemeinsame Einheit ist Zeit.
3. Da pflegerischen Leistungen eine Interaktionsnotwendigkeit zwischen dem Klienten und dem Pflegenden implizit ist, erfordern pflegerische Leistungen Zeit. Zentrale Managementaufgabe ist es, Zeit als personelle Ressourcen zu verteilen. Vorrangig vor der Frage „Was geschieht in dieser Zeit?²“ ist von Interesse, *ob* und *warum* Pflegende für die gleiche Leistung bei verschiedenen Klienten unterschiedlich viel Zeit benötigen. Dazu wurde ein Studiendesign gewählt, das Zeit als abhängige Variable nutzt. Damit versuchen wir herauszufinden, welche Aspekte Einfluss auf die Verteilung der zeitlichen Ressourcen nehmen und ob eine Systematik erkennbar ist.

Ein unterschiedliches Ausmaß des Zeitaufwandes bei der Durchführung behandlungspflegerischer Leistungen wird in dieser Studie durch die abhängige Variable *Zeit* erfasst. Neben den konkreten Ausprägungen der Variablen *Zeit* interessiert es, aufgrund welcher Klientenmerkmale oder Settingkriterien Pflegende mehr oder weniger Leistungszeit benötigen bzw. Pflegezeit aufwenden.

Allein zu erheben, wie viel Zeit z. B. für einen Verbandwechsel benötigt wird, um zu überprüfen, ob die vereinbarte und abrechenbare Leistungszeit angemessen ist, ist wenig hilfreich, weil sich mit diesen Daten nicht erklären lässt, *warum* diese Zeit benötigt wird. Damit wäre eine solche Studie zum einen durch Pflegende und Pflegebedürftige zu beeinflussen und zum anderen wären die Ergebnisse von geringer Bedeutung, weil sie keine Hinweise auf notwendige Differenzierungen des Zeitaufwandes liefern können. Zeiten einzelner Pflegeleistungen lassen sich nur ungenau erfassen, weil sich die einzelnen Leistungsprozesse während der Pflege überlagern und sich der Zeitaufwand häufig aufgrund von Überschneidungen nur unzulänglich den einzelnen Leistungen zuordnen lässt. Daher führt auch die Addition von Einzelleistungszeiten meist zu einer theoretischen Gesamtpflegezeit, die in der Praxis nicht erforderlich ist. Würde der Zeitaufwand für eine Einzelleistung als unabhängige Variable (also als Merkmal, das den Zeitaufwand erklären soll) benutzt, um die abhängige Variable (Gesamtpflegezeit) zu erklären, so läge hier nur eine Abbildung aber keine Erklärung vor.

Wird im Prozess der Entwicklung eines Vergütungssystems also nach potentiell erklärenden Faktoren oder Kriterien für den Pflegeaufwand gefragt, besteht die Chance, mehr über Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren oder Kriterien in

² Welche Leistung wurde mit welchem Zeitaufwand erbracht?

Bezug auf ein latentes Konstrukt (wie z. B. dem Personalbedarf) zu erfahren.

Für die Messbarkeit des latenten Konstrukts des Pflegeaufwands stellt sich die Frage, welches Strukturmodell geeignet ist, um validen Messungen des Bedarfs von Pflegeaufwand zu Grunde gelegt zu werden. Personalanzahlzahlen als Beschreibung des Verhältnisses von Patient bzw. Klient zu Personal (bisher nur für die stationäre Pflege) beruhen auf der impliziten theoretischen Annahme, dass der Pflegepersonalbedarf vom Ausmaß der Pflegebedürftigkeit abhängig sei.

In dieser Studie wurde folglich ein methodologischer Ansatz gewählt, durch den folgender Erkenntniszuwachs zu erwarten ist:

1. Konkretisierung der Dimensionalität und Struktur des latenten Konstrukts des Pflegepersonalbedarfs,
2. Bedeutung des Settings in dem der Klient lebt für den Aufwand personeller Ressourcen des Pflegedienstes,
3. Implikationen für die Organisationsentwicklung insbesondere der Tourenplanung.

Die zentralen methodischen Herausforderungen der Studie bestanden in den folgenden Punkten:

1. Die Erhebung der Gesamtpflege- und Einzelleistungszeiten bei mehr als 300 Klienten in 20 Pflegediensten der beiden größten ambulanten Pflegenetzwerke in Luxemburg, *Stéftung Hëllef Doheem* und *HELP*. Um die Leistungszeiten in Beziehung zu den Bereichen Organisation, Klient und Klientensystem untersuchen zu können, wurden zusätzlich die Ausprägungen von ca. 300 Klienten- und Organisationsmerkmalen erhoben.
2. Die Identifikation angemessener statistischer Methoden, die die Haupteffekte der Variablen entdecken, die den Pflegezeitaufwand erklären. Darüber hinaus müssen die Methoden Interaktionen zwischen den erklärenden Variablen und nicht lineare Beziehungen zwischen erklärenden Variablen und der abhängigen Variablen (Zeit) erkennen können.

3.1 STICHPROBE

Stichprobe Pflegedienste

Es handelt sich bei dieser Studie um eine Zufallsstichprobe von 20 Pflegediensten (in Luxemburg auch als „Antennen“ bezeichnet) aus der Grundgesamtheit aller luxemburgischen Pflegenetzwerke der Träger *Stéftung Hëllef Doheem* (12) und *HELP* (8). Die Teilnahme war für alle Pflegedienste und Pflegenden freiwillig.

In allen teilnehmenden Pflegediensten wurden stichtagsbezogene Organisationsvariablen sowie Daten zur aktuellen personellen Situation des Pflegedienstes am Tag der Datenerhebung erhoben.

Stichprobe Pflegendende

Insgesamt wurden zwanzig Pflegendende bei der Erbringung der behandlungspflegerischen Leistungen begleitet. Von ihnen wurden ausschließlich

Qualifikation, Alter und die Dauer der Berufserfahrung erfasst.

3.2 ERKLÄRUNG DER VARIABLEN

3.2.1 UNABHÄNGIGE VARIABLEN

Ein Ziel der Studie ist es, zu überprüfen, ob die im Vergütungssystem hinterlegten Einzelleistungs-Zeitwerte dem Zeitbedarf für deren Erbringung entsprechen. Ein weiteres Ziel dieser Studie ist es, den Verbrauch der Ressource *Zeit* als abhängige Variable mittels unabhängiger Variablen erklären zu können. Dieser Idee liegt die Annahme zugrunde, dass Pflegende im täglichen Geschehen der Leistungserbringung unbewusst und bewusst auf zahlreiche Faktoren reagieren, wenn es darum geht, ihren Arbeitsablauf und damit die Leistungserbringung tagesaktuell zu organisieren. Folglich ist davon auszugehen, dass es im System implizite Regeln der Verteilung der zur Verfügung stehenden Zeit gibt. Um diese impliziten „Verteilungsregeln“ entdecken zu können, wurden in einem am 11. Dezember 2012 in Räumen der Inspection générale de la sécurité sociale (IGSS) stattgefundenen Vorbereitungsworkshop mit etwa 20 Pflegenden im Vorfeld der Studie anhand der Beschreibung von Einzelfällen potentiell relevante Variablen generiert, die aus pflegepraktischer Perspektive von Bedeutung sein könnten. Potentielle Einflussfaktoren lassen sich vier Bereichen zuordnen:

1. dem Pflegedienst als Organisation (inkl. Angaben zum Pflegenden),
2. dem Setting, in dem der Pflegebedürftige lebt,
3. dem Pflegebedürftigen selbst (Diagnosen, Lebensgewohnheiten, Fähigkeiten),
4. der Leistung als solcher und den Umständen, unter denen sie erbracht wird.

Um den Einfluss dieser Faktoren auf die Verteilung der Leistungszeit von Pflegekräften der ambulanten Pflege zu untersuchen, ist der Zusammenhang von definierten Variablen und Zeitaufwand empirisch zu überprüfen.

Alle Variablen, die im Rahmen dieser Studie erfasst wurden, lassen sich anhand des Handbuchs nachvollziehen, das im Anhang 1 dieses Berichts zu finden ist.

Organisationsvariablen

Die Auswahl der Organisationsvariablen zur Analyse organisationsspezifischer Unterschiede folgte den Überlegungen:

1. Welche Variablen bezeichnen Unterschiede über das Arbeitsumfeld der Pflegenden in der ambulanten Pflege?
2. Welche Variablen drücken Unterschiede in der Organisationskultur von ambulanten Pflegediensten aus?

Diese organisationalen Variablen wurden einmalig pro Pflegedienst stichtagsbezogen für den 31.12.2012 erhoben und von einem Mitarbeiter des Pflegedienstes in die Erfassungstabelle eingetragen.

Um die konkrete personelle Situation innerhalb des Pflegedienstes am Tag der Zeiterfassung prüfen zu können, wurden die summierten Einsatz- und Ausfallstunden sowie die Übergabezeiten des Erfassungstages erhoben.

Als personenbezogene Merkmale der Pflegenden wurden aus ethischen Gründen nur

die Variablen *Alter*, die *Jahre der Berufserfahrung* und die *Qualifikation* erhoben.

Klientenvariablen

Aus laufenden Qualifikationsarbeiten des Lehrstuhls für Statistik und standardisierte Verfahren der Pflegeforschung an der PTHV konnten Klienten-Variablen mit einem Einfluss auf die Zeitverteilung von Pflegenden eliminiert und dichotome Ausprägungen als Antwortskala bestätigt werden. Aufgrund der weiten Verbreitung des auch in Luxemburg bekannten Pflegemodells der Fördernden Prozesspflege (Krohwinkel, 1993, 2007) wurde der AEDL-Bezug als realitätsnahe Strukturierung der Kriterien gewählt. Eine Ergänzung um medizinische Diagnosen und die Aufnahme der pflegerischen Risiken als mögliche Determinanten der Ressourcenallokation von Pflegekräften konnten in einer früheren Studie (Brühl, Planer, 2013) für die stationäre Langzeitpflege als relevant identifiziert werden und wurden damit ebenfalls erfasst.

Settingvariablen

Anders als in der stationären Pflege unterscheidet sich die Umgebung der Pflegebedürftigen in der Häuslichkeit deutlicher und muss damit auch als einflussnehmende Größe auf den Zeitaufwand zur Leistungserbringung in Betracht gezogen werden.

In dem bereits beschriebenen Vorbereitungsworkshop arbeiteten etwa 20 Pflegenden im Rahmen angeleiteter Reflexionen komplexer Einzelfälle konkrete Setting-Variablen heraus. Die Variablen liefern Informationen über soziale und räumliche Aspekte der Lebenssituation sowie über Aspekte der interdisziplinären Versorgung, der Dauer und Häufigkeit der Versorgung und der medizinisch-pflegerischen Ausstattung.

Leistungsvariablen

Im Abrechnungskatalog sind 40 behandlungspflegerische Leistungen und Wegepauschalen hinterlegt. Für jeden in die Studie eingeschlossenen Klienten wurde erfasst, welche dieser 40 Leistungen erbracht wurden. Hatte der Klient der Einzelzeiterfassung in seiner Häuslichkeit zugestimmt, wurde für die Leistungen

1. N02 (Blutentnahme und Blutzuckerbestimmung mit einem Blutzuckermessgerät),
2. N18 (Subkutane Injektion),
3. N21 (Verband eines Fingers, eines Zehs, einer Hand, eines Fußes, eines großen Gelenks, Teil eines Körperteils, des Kopfes, des Halses, Verband am Rumpf, Alkoholverband),
4. N24 (Verband mehrerer Segmente eines Körperteils, zahlreiche Verbände, große Verbände des Rumpfs, Verbände von Drainagen)
5. N26 (Kompressionsverband bei gestauten Venen oder Lymphgefäßen bei akuten Erkrankungen eines Körperteils)

der möglichst exakte Zeitwert der Leistungserbringung gemessen.

Ebenfalls am 11.12.2012 wurde mit Vertretern der Leistungsanbieter (COPAS) vereinbart, welche weiteren, derzeit nicht abrechenbaren Leistungen in dieser Studie erfasst werden. Folgende Leistungen wurden entsprechend ihrer häufigen Durchführung erfasst:

1. Medikamente stellen
2. Medikamente verabreichen
3. Anleitung zur Blutzuckermessung
4. Anleitung zur Insulin-Injektion

Die Erbringung weiterer Leistungen wurde unspezifisch als „Extraleistungen“ erhoben.

Die Messung des Zeitaufwandes für diese nicht abrechenbaren Leistungen wurde ebenfalls nur bei den Klienten vorgenommen, die dem Zutritt der Datenerheberinnen in ihre Häuslichkeit zustimmten.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Prozessgestaltung der Medikamentenversorgung³ durch die Pflegedienste konnten die erhobenen Zeiten nicht in die statistische Auswertung einbezogen werden.

Die Annahme, dass die Leistungszeiten u. a. auch von weiteren leistungsbezogenen Faktoren abhängig sein könnten, wird anhand weiterer Leistungsvariablen untersucht, die sich auf die Bedingungen der Leistungserbringung, wie z. B. die Kooperation mit anderen Akteuren im Gesundheitswesen, der Anzahl, Art und Häufigkeit weiterer (grund)pflegerischer Dienstleistungen sowie Details zur Anfahrt beziehen.

3.2.2 DIE ZEIT ALS ABHÄNGIGE VARIABLE

Die Datenerheberinnen erfassen die Zeiten für An- und Abfahrt, die Zeit des Pflegebesuchs sowie die Dauer der Einzelleistungen für alle Klienten handschriftlich in einer Tabelle. Zeiten unter einer Minute werden als Sekunden eingetragen und später (nach Eintrag in die Excel-Tabelle) automatisch summiert.

Der Zeiteinsatz für Tätigkeiten, die außerhalb des Hausbesuches erbracht wurden und sich eindeutig dem Klienten zuordnen lassen, wie z. B. Pflegeplanung und -dokumentation, Apothekenbesuche oder Telefonate, wurde separat erfasst und zur Gesamtpflegezeit addiert. Für die Auswertung steht neben den Einzelleistungszeiten für die vereinbarten Pflegeleistungen die Gesamtpflegezeit zur Verfügung. Die Gesamtpflegezeit setzt sich zusammen aus der Anfahrtszeit, der Dauer des Hausbesuchs, den Zeiten für Leistungen außerhalb der Häuslichkeit sowie der anteiligen Rückfahrtszeit.

³ In einzelnen Antennen werden die Medikamente in den Räumlichkeiten der Antenne aufbewahrt und dort einmal wöchentlich in tagesbezogenen Einzeldosen zusammengestellt und durch eine zweite Pflegefachkraft kontrolliert. Andere Pflegedienste hingegen stellen Einzeldosen wöchentlich, täglich oder zum Zeitpunkt der Einnahme im Haushalt des Pflegebedürftigen zusammen. Damit ließen sich die Präparationszeiten für das Herrichten einer Einzelgabe nicht vergleichbar ermitteln.

3.3 RAHMENBEDINGUNGEN DER STUDIE

3.3.1 PROJEKTMANAGEMENT

Die Initiative für die Stellungnahme nebst Begleitstudie, die Organisation der Veranstaltungen zur Abstimmung des konkreten Vorgehens der Datenerhebung am 10. und 11. Dezember 2012 sowie der Diskussion der Ergebnisse mit den Praxisvertretern am 17. und 18. April 2013 oblag der CEM als Auftraggeber.

Elisabeth Krupp und Martine Didier übernahmen im Auftrag der PTHV die Kommunikation mit den Pflegediensten sowie die Datenerhebung vor Ort bei den Klienten und in den Pflegediensten.

Die PTHV als Auftragnehmer und Kooperationspartner der CEM hat die Methode der Datenerhebung sichergestellt. In Zusammenarbeit mit Praxisvertretern sowie Vertretern der Leistungsanbieter wurde das Erhebungsinstrument konkretisiert. Im Rahmen des bereits benannten gemeinsamen Workshops mit Pflegepraktikern der beteiligten Institutionen wurden potentiell relevante Variablen ermittelt, die aufgrund der praktischen Erfahrungen der Pflegenden Einfluss auf den zeitlichen Ablauf der Leistungserbringung haben könnten.

Um die Verfahrenssicherheit im Prozess der Datenerhebung und eine hohe Objektivität in der Beantwortung der Kriterien durch die Pflegenden zu gewährleisten wurde ein Handbuch zur Datenerhebung von der PTHV erstellt (Anlage 1). Dadurch konnten Forschungsziel, Forschungsdesign und Grundlagen zur Konzeption der Datenerhebung jederzeit nachgelesen werden. Die ausführliche Erläuterung aller Kriterien gewährleistete die Reliabilität in der Bewertung der einzelnen Variablen. Hierdurch wurden modal bedingte Verzerrungen weitgehend vermieden. Das Handbuch liegt sowohl in französischer als auch in deutscher Sprache vor.

Weitere Aufgaben der PTHV lagen in der begleitenden unterstützenden Beratung der Pflegedienste während der Datenerhebung, den Plausibilitätsprüfungen, der Datenauswertung sowie dem Verfassen des Projektberichtes.

Der gesamte Projektablauf ist in Abbildung 3 dargestellt.

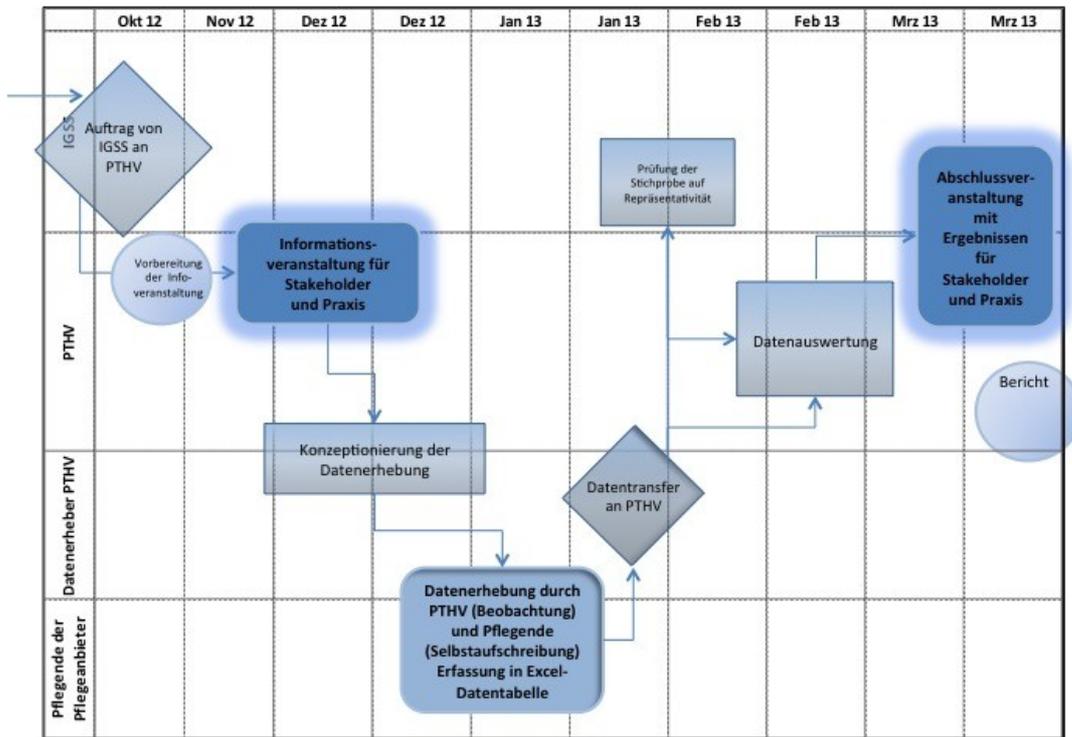


Abb. 3: geplanter Projektablauf

3.3.2 AUSWAHL DER PFLEGEDIENSTE

Eingeschlossen in die Studie wurden 20 zufällig ausgewählte Pflegedienste (Antennen) der Träger *Stéftung Hëllef Doheem* (12 Pflegedienste) und *HELP* (8 Pflegedienste), die sich auf ganz Luxemburg verteilen. Zur besseren Organisierbarkeit der Information der Klienten (und der damit verbundenen Einholung der Zustimmungen) wurde den betreffenden Pflegediensten der Termin der Datenerhebung im Vorfeld mitgeteilt. Um sicherzustellen, dass der Zeitaufwand für die Touren nicht im Vorfeld durch die Pflegedienste gesteuert wird, wählte die Datenerheberin erst am Morgen der Datenerhebung eine der durch den Pflegedienst geplanten Touren aus. Die Zustimmung der Mitarbeiter, durch die Datenerheberin begleitet zu werden, war die letzte Bedingung zur Datenerhebung. Für Klienten, die ihre Zustimmung zur Beteiligung an dieser Studie nicht gegeben hatten, wurden keine Daten erfasst. Sieht die Organisation der Antenne nur eine einzige Behandlungspflege-Tour vor, so wurden die Daten im Rahmen dieser Tour erhoben. Eine Randomisierung war somit nicht möglich.

3.3.3 DIE ETHISCHE DIMENSION

In dieser Studie wurden folgende Personengruppen beteiligt:

1. Klienten der Pflegenetzwerke
2. Mitarbeiter der Pflegenetzwerke

3. Zeiterfasser der PTHV

Es wurden die folgenden grundsätzlichen ethischen Prinzipien beachtet:

Das Recht auf Selbstbestimmung

Sowohl die Klienten (evtl. vertreten durch Betreuer) als auch die Mitarbeiter konnten über die Teilnahme an der Datenerhebung selbst bestimmen. Eine Nichtteilnahme hatte keinerlei Folgen für die Betroffenen.

Die informierte Zustimmung und Anonymität

Die Untersuchungsteilnehmer wurden schriftlich über Ziel und Konzept der Studie informiert (Anlage 1, siehe S. 108ff). Neben Informationsveranstaltungen durch die Leitungen der ausgewählten Pflegedienste für deren Mitarbeiter unter Einbezug von Mitarbeitervertretung/Betriebsrat wurden Informationsblätter an die Klienten, die potentiell in die Studie eingeschlossen werden sollten, durch die Pflegenden weitergegeben. Die Datenerheberinnen haben sichergestellt, dass den Klienten die Möglichkeit eingeräumt wurde, die Zustimmung zur Teilnahme während der Zeiterfassung zu verweigern.

Die Anonymität wurde durch Kodierung der Pflegedienste und der Klienten sichergestellt. Alle Daten wurden ausschließlich anonymisiert bzw. pseudonymisiert weitergeleitet (siehe Abschnitt 3.3.4. Datenschutzkonzept).

Recht auf Unversehrtheit und Schutz vor Beeinträchtigungen

Die Zeiterfasser waren bei der Erbringung der Pflegeleistung nur dann anwesend, wenn der Klient dem Beisein explizit zugestimmt hatte. Klienten, die an der Studie teilnehmen wollten, hatten die Möglichkeit, ihre Zustimmung zu differenzieren. Sie konnten der konkreten Zeiterfassung der Einzelleistungen (womit der Zutritt der Datenerheberin in ihren Haushalt verbunden war) zustimmen oder nur in die Erfassung der gesamten Einsatzzeit einwilligen (dabei wartete die Datenerfasserin außerhalb der Klientenwohnung). Mit den Mitarbeitern wurde die ungewohnte Beobachtungssituation thematisiert und darauf hingewiesen, dass die Güte des Ergebnisses der Studie wesentlich von einem üblichen Ablauf abhängig ist. Es wurden keine Daten erhoben, die Rückschlüsse auf die Identität des begleiteten Mitarbeiters zulassen.

3.3.4 DATENSCHUTZKONZEPT

Mit Meldung vom 17. Januar 2013 wurde die Datenschutzbehörde CNPD ordnungsgemäß über Ziel, Zweck und Umfang der Studie, die Kategorie der zu verarbeitenden Daten, Empfänger sowie alle getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung eines umfassenden Datenschutzes informiert. Die validierte Meldung wurde von der CNPD unter der Referenznummer T008320 registriert.

Die einzelnen Datenschutzmaßnahmen gestalteten sich wie folgt:

Wann	Was	Wer
Datenerhebung	Informierte Zustimmung der Klienten und Mitarbeiter	Pflegende/PDL/Datenerheber der ausgewählten Pflegedienste
	Informierte Zustimmung der beteiligten Mitarbeiter	Pflegende, deren Tour ausgewählt wurde
	Daten werden pflegedienstbezogen erhoben und pseudonymisiert in Excel-Datei eingetragen	Datenerheber in Kooperation mit den Pflegenden, die Auskunft über die Klienten geben können
Datenübermittlung	Es werden nur pseudonymisierte Daten der Klienten und Mitarbeiter übermittelt	Datenerheberin
	Rückschluss auf einzelne Klienten und Mitarbeiter ist nur innerhalb der Einrichtung möglich	PDL/Datenerheberin
	Für die Prüfung der Repräsentativität der Stichprobe: Übermittlung der Matricule und Einrichtungs-ID (ohne Klienten-ID der Studie) erfolgt in Form einer Tabelle	PDL direkt an die IGSS
	Der Datensatz zur Repräsentativitätsprüfung wird von der IGSS erstellt, nach einem zertifizierten Verfahren pseudonymisiert und der PTHV zur Auswertung übermittelt. Eine Personenzuordnung ist somit ausgeschlossen.	IGSS an PTHV
	PTHV verpflichtet sich zur Geheimhaltung der Daten gegenüber Dritten	PTHV
Datenauswertung	Die IGSS verpflichtet sich, die übermittelten Daten der Einrichtungen ausschließlich zur Repräsentativitätsprüfung zu verwerten und darüber hinaus keinerlei trägerbezogene und pflegedienstbezogene Auswertungen vorzunehmen.	IGSS
	PTHV speichert die Daten in pseudonymisierter Form	PTHV

Tab. 1: Konzept zur Einhaltung des Datenschutzes

3.3.5 DATENERHEBUNG

Konzeption der Datenerhebung

Die Datenerheberinnen mussten folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Sie kennen die zu begleitenden Pflegekräfte im besten Fall nicht und/oder stehen in keinem abhängigen Verhältnis
- Sie kennen die Methode der Zeiterfassung in diesem Projekt
- Die Zeiterfasserinnen sprechen wenigstens zwei der offiziellen Sprachen Luxemburgs.

Im Fokus des Interesses steht der Zeitaufwand des Hausbesuchs der Pflegekraft bzw. die Dauer der Leistungserbringung ausgewählter Einzelleistungen⁴, bei denen sich die Klienten unterscheiden. Aus diesem Grund war es wichtig, dass die Zeit erfasst wurde, die speziell für den Klienten aufgewendet wurde. Zeiten, die Klienten unabhängig waren (z. B. Verwaltungsarbeiten, Werkstattbesuche mit dem Pkw), wurden nicht erhoben. Die Pausen der Pflegekräfte wurden ebenfalls nicht erfasst. Die Daten

⁴ In Abstimmung mit der IGSS, des Anbietersverbandes COPAS sowie des Berufsverbandes ANIL wurden die Leistungen N02, N18, N21, N24 und N26 des aktuellen Leistungskataloges sowie Leistungen des Medikamentes Stellsens und Verabreichens, sowie der Anleitung zur Messung von Blutzucker und Insulingaben als nicht abrechenbare Leistungen für die Einzelzeiterhebung ausgewählt.

wurden zwischen dem 21. Februar und dem 22. März 2013 erhoben. Sowohl an den Wochenenden als auch in Ferien- oder Urlaubszeiten wurde aufgrund der nichtrepräsentativen Personalbesetzung keine Zeiterhebung durchgeführt.

Die Erhebung der Variablen auf Einrichtungsebene (Grunddaten) wurde als Stichtagserhebung konzipiert (31. Dezember 2012).

Durchführung der Datenerhebung

Die Erhebung der Variablen auf Einrichtungsebene (Grunddaten) wurde stichtagsbezogen von den Einrichtungen selbst vorgenommen.

Die Zeiterfasserinnen arbeiteten mit Zeiterfassungsbögen in Papierversion. Alle anderen zu erhebenden Daten wurden unmittelbar in eine Excel-Erfassungsdatei eingetragen. Die Daten der papiernen Zeiterfassung wurden im Anschluss ebenfalls in die Excel-Datei übertragen.

Beide Erfassungsinstrumente wurden aufgrund der kurzen Projektlaufzeit ohne Pretest eingesetzt. Um nachträgliche Eintragungen in die Excel-Tabellen zu reduzieren, wurden kleine Änderungen der Zellenformatierungen nach den Datenerhebungen in den ersten zwei Pflegediensten vorgenommen. Dies hatte keinen Einfluss auf die Datenqualität.

Es wurde sichergestellt, dass eine eindeutige Zuordnung von Klienten-ID und Klientenname nur dem in der Einrichtung berechtigten Personenkreis möglich war. Zur Ermittlung der Repräsentativität der Stichprobe übersandte der Pflegedienst die Liste der „Maticules“ der in die Studie eingeschlossenen Klienten an die IGSS. Hier wurde die Repräsentativität der Stichprobe in Bezug auf die Kriterien Alter, Geschlecht und erbrachte Pflegeleistung geprüft. Da der IGSS keine Klienten-IDs dieser Studie übermittelt wurden, ist eine nachträgliche Verknüpfung der Klienten mit deren persönlichen Datenausprägungen nicht möglich.

Während der Phase der Datenerhebung war stets sichergestellt, dass die Datenerheberinnen im engen Kontakt mit der PTHV jederzeit alle Fragen unmittelbar klären konnten.

Die Beobachtungen der Datenerheberinnen wurden protokolliert und einer qualitativen Inhaltsanalyse zugänglich gemacht.

Plausibilitätskontrolle

Im Prozess der Datenerhebung und Datenübertragung waren alle Beteiligten sensibilisiert, die erhobenen Daten auf Plausibilität zu überprüfen. Die schriftlichen Berichte der Datenerheberinnen dienten zur Konkretisierung und Begründung einzelner Daten und wurden in der Kommunikation zwischen Datenerheberinnen und PTHV genutzt, um die Plausibilität der Daten zu prüfen bzw. offene Fragen zu klären. Dadurch, dass in allen Einrichtungen zweifelsfrei die kodierten Klientendaten nachvollziehbar den entsprechenden Klienten zugeordnet werden konnten, war es möglich, dass Auffälligkeiten, die in der Datenauswertung aufgetreten sind (z. B.

Ausreißer) ebenfalls auf Plausibilität überprüft werden konnten. Die detaillierten Berichte und Anmerkungen der Datenerheberinnen im Verlauf der Datenerhebung lieferten über die erfassten Variablen hinaus weitere Erkenntnisse über spezielle Aspekte der ambulanten Pflege, die für die Interpretation der Ergebnisse von Bedeutung sind.

3.4 METHODEN DER DATENANALYSE

Im Rahmen dieser Studie wurden nacheinander vier Analyseschritte angewandt:

3.4.1 DESKRIPTIVE DATENANALYSE

Die Daten der Klienten, die bereits im Jahre 2011 Leistungen der Krankenversicherung erhielten, wurden in Bezug auf Geschlecht und Alter mit der Grundgesamtheit der Leistungsempfänger von 2011 verglichen.

3.4.2 INFERENZSTATISTISCHE DATENANALYSE

Zahlreichen pflegerischen Vergütungssystemen und Personalbemessungsinstrumenten (z. B. PLAISIR, LEP) liegen standardisierte Einzelleistungszeiten zugrunde. Ob eine auf Einzelleistungszeiten basierende Vergütungssystematik richtig und damit sinnvoll sein kann, hängt von nachfolgenden Aspekten ab:

1. Lassen sich Leistungszeiten dem durchschnittlichen Aufwand angemessen in einem Mittelwert standardisieren?
2. Ist der Gesamtaufwand des Pflegeeinsatzes zur Erbringung einer Pflegeleistung in erster Linie vom Zeitaufwand der Erbringung einer Einzelleistung abhängig?
3. Lässt sich der zeitliche Gesamtaufwand zur Erbringung mehrerer Pflegeleistungen durch die Summe der Einzelleistungszeiten der erbrachten Leistungen erklären?

In einem ersten statistischen Auswertungsschritt wird daher die Zulässigkeit der Bildung von Mittelwerten und der Zusammenhang von Einzelleistungszeiten zur Hausbesuchsdauer untersucht.

3.4.3 QUALITATIVE DATENANALYSE

Um weitere Informationen über Aspekte des Leistungsgeschehens zu erhalten wurden die Berichte der Datenerheberinnen über Beobachtungen im Rahmen der Zeiterfassung ausgewertet.

3.4.4 EXPLORATIVE DATENANALYSE

Eine Möglichkeit den Pflegeaufwand valide quantifizieren zu können, den Pflegenden gegenüber dem Pflegebedürftigen leisten, liegt darin, ihn anhand von Merkmalen des

Pflegebedürftigen oder Faktoren seiner Umgebung (Setting) erklären zu können.

Es geht dabei nicht darum, den Zeitaufwand für Pflegeleistungen auf Zeitaufwände für pflegerische Einzelleistungen zurückzuführen. Im Fokus dieses Untersuchungsansatzes stehen die unterschiedlichen klientspezifischen Merkmale der Pflegebedürftigen bzw. des Settings, in dem die Pflege geleistet wird.

Eine erste Annahme ist, dass der Pflegeaufwand mit der notwendig zu erbringenden Leistung zusammen hängt. Wer mehr Leistungen benötigt, bzw. mehr Pflegeaufwand „produziert“, scheint pflegebedürftiger zu sein, weil er einen höheren Personalbedarf hat und damit mehr Kosten verursacht. Den Zeitaufwand einzelner Verrichtungen oder Leistungen zugrunde zu legen ist insofern sinnvoll, als dass dies die Kalkulationsgröße ist, die zur Personalbemessung benötigt wird und die ein entsprechendes Instrument folglich vorherzusagen hat⁵. Eine Vorhersage ergibt sich im Umkehrschluss aus der Untersuchung, welche Merkmale und Merkmalskombinationen (sog. „Fallprofile“) eines Pflegebedürftigen geeignet sind, zu erklären, warum sich der Zeitaufwand für die Pflege insgesamt zwischen einzelnen Pflegebedürftigen unterscheidet.

Für die im Folgenden vorgestellten Methoden ist eine Zeit-Messung unabdingbare Voraussetzung. Diese Messgröße wird nicht nur verwendet, um die Gültigkeit eines fertig gestellten Modells zu überprüfen. Vielmehr erfolgt die Nutzung der Zeitwerte bereits innerhalb des Einsatzes einer statistischen Methode mit dem Ziel, das statistische Modell von vornherein so zu entwickeln, dass die Hausbesuchsdauer als Aufwand optimal erklärt werden kann. Methodisch bedeutet dies, dass Zeit als Summenwert aller erbrachten Pflegeleistungen als abhängige, zu erklärende Variable fungiert, die durch Prädiktorvariablen⁶, nämlich zustandsbezogene Assessmentdaten der Klienten und der Einrichtung, erklärt werden soll. Es handelt sich folglich um ein multivariates Regressionsproblem⁷.

Als weit verbreitetes und viel genutztes parametrisches Standardverfahren würde sich also prinzipiell die multivariate lineare Regression anbieten. Als parametrisches Verfahren ist der Einsatz dieser Methode allerdings an eine Reihe von Modellannahmen über das zu entwickelnde lineare Modell geknüpft⁸, die hier nicht

⁵ Unter der Bedingung, dass davon ausgegangen wird, dass die zur Leistungserbringung erforderliche Zeit personenunabhängig in Bezug auf die Pflegeperson ist. In Deutschland beispielsweise wird in den aktuell gültigen Begutachtungsrichtlinien nach § 14 Sozialgesetzbuch (SGB) XI explizit darauf hingewiesen, dass der Minutenwert, der sich durch das Einstufungsgutachten ergibt, nicht zur Personalbemessung herangezogen werden kann, weil im Rahmen der Begutachtungssituation nach § 14 SGB XI auf „Laienpflege“ abgestellt wird. Der Unterschied zwischen Laienpflege und professioneller Pflege in Bezug auf den Zeitaufwand wird darin aber nicht definiert (MDS 2009, S. 21).

⁶ Merkmale des Pflegebedürftigen oder der Institution, von der der Pflegebedürftige gepflegt wird, von denen angenommen wird, dass sie sich zur Vorhersage des Pflegeaufwandes (abhängige Variable als Zeit) eignen.

⁷ Bei Regressionsproblemen handelt es sich um bislang unklare Beziehungen zwischen unabhängigen Kriterien/Variablen (gegebenen Bedingungen) und eines davon abhängigen Kriteriums (das von den unabhängigen Variablen beeinflusst wird). Hier wollen wir wissen, welche Klientenmerkmale Einfluss darauf nehmen, dass Pflegenden die ihnen zur Verfügung stehende Arbeitszeit in unterschiedlichem Umfang auf die jeweiligen Klienten „verteilen“. Multivariat bedeutet, dass angenommen wird, dass die Unterschiede in der Gesamtpflegezeit auf mehrere und nicht auf ein einziges Merkmal (univariat) eines Pflegebedürftigen zurückzuführen sind.

⁸ Diese Annahmen beziehen sich auf die funktionelle Spezifikation des Modells, auf die Störgröße und auf die Prädiktorvariablen (vgl. von Auer 2003). So muss es sich insbesondere um einen linearen Zusammenhang zwischen Prädiktorvariablen und der abhängigen Variable handeln und die Prädiktorvariablen müssen frei von perfekter Multikollinearität sein. Zudem müssen die Störgrößen und damit die Residuen homoskedastisch sein, dürfen nicht autokorreliert sein und müssen einen Erwartungswert von 0 haben. Auch sollten sie normalverteilt sein. Diese

erfüllt werden. Eine Alternative zur linearen Regression stellen parameterfreie Verfahren dar, bei denen die genannten Modellannahmen nicht erfüllt sein müssen. Für Regressionsprobleme sind insbesondere drei Ansätze interessant: Regressionsbäume, Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) und sogenannte Ensemblemethoden. Alle genannten Ansätze sind dem maschinellen Lernen (Hastie et al., 2009) zuzurechnen, es handelt sich also um explorative, strukturentdeckende Ansätze.

Bei Methoden des maschinellen Lernens wird ein statistisches Modell mittels einer Lernstichprobe „angelernt“, es entsteht also auf Basis der empirischen Daten der Lernstichprobe. Die Validierung erfolgt dann entweder durch die Anwendung des Modells auf eine Teststichprobe oder aber durch Kreuzvalidierung⁹. In diesem Fall wird keine separate Teststichprobe benötigt.

Der weitaus größte Teil der international z. B. für die Langzeitpflege entwickelten Fallgruppensysteme basiert methodisch auf Entscheidungsbäumen, genauer: auf Regressionsbäumen¹⁰. Die in den 1980er und 1990er Jahren entwickelten Fallgruppensysteme setzen dabei zumeist auf Algorithmen, die auf dem Automatic Interaction Detector (AID) von Sonquist basieren (Sonquist et al., 1964), vor allem auf AUTOGRP (Mills et al., 1976). Heute stehen modernere Algorithmen für Regressionsbäume zur Verfügung, insbesondere CART (Breiman et al., 1998) und Conditional Inference Trees (Hothorn et al., 2006).

Allen Regressionsbaumalgorithmen gemein ist das generelle Vorgehen, das als rekursives Partitionieren bezeichnet wird (Strobl et al., 2009). Dabei wird eine Gruppierung der Stichprobe dergestalt vorgenommen, dass die entstehenden Subgruppen hinsichtlich der Ausprägung der abhängigen Variablen in sich möglichst homogen und untereinander möglichst unterschiedlich sind. Mit den entstehenden Subgruppen wird ebenso verfahren, bis ein Stopp-Kriterium erreicht wird¹¹. Der Vorhersagewert einer Gruppe entspricht dem arithmetischen Mittel der abhängigen Variablen (also der Zeitwerte) aller Fälle der betreffenden Gruppe.

Der CART- Algorithmus, in der Programmiersprache R als rpart umgesetzt, partitioniert mittels der Kleinste-Quadrate-Methode. Es wird also genau der Split ausgewählt, der die niedrigste Residuenquadratsumme aufweist. Dazu wird eine Suche über alle Möglichkeiten durchgeführt, also über alle Prädiktorvariablen und alle möglichen Splitpunkte ihrer Werteausprägungen. Ein solches Vorgehen wird im maschinellen Lernen als exhaustive search bezeichnet.

Modellannahmen werden in der Pflege häufig verletzt, Zusammenhänge von Zustandsvariablen der Klienten und aufwandsbezogenen Messgrößen sind häufig nicht linear, was Smith et al. beispielsweise für die ADLs zeigen kann (vgl. Smith 1987). Auch sind unserer Erfahrung nach die Residuen nur selten normal verteilt und homoskedastisch.

⁹ Die Kreuzvalidierung ist ein statistisches Testverfahren, das die Verlässlichkeit des berechneten Modells berechnet, in dem der Gesamtdatensatz in zwei Datensätze geteilt wird, die miteinander verglichen werden: mit dem ersten Datensatz wird das Modell berechnet, die Berechnungen mit den Daten des zweiten Datensatzes erlauben eine Aussage über den möglichen Fehler des Modells, das mit dem ersten Datensatz berechnet wurde. Bei einer Teststichprobe wird statt der Teilung des Gesamtdatensatzes ein neuer Datensatz erhoben.

¹⁰ Beispielsweise alle drei Generationen der Resource Utilization Groups (RUGs).

¹¹ Das kann unter anderem die Anzahl der Fälle in einer Subgruppe sein oder auch die Unterschreitung eines Mindestmaßes an zusätzlich gewonnener Varianzaufklärung.

Conditional Inference Trees (c-tree) verwendet anstelle der Methode der kleinsten Quadrate Signifikanztests auf der Basis von Permutationen. Bei der Partitionierung wird ebenfalls eine exhaustive search durchgeführt, die Auswahl für das nächste Splitkriterium fällt auf jenes mit der höchsten Signifikanz.

Der Algorithmus von c-tree vermeidet durch sein Signifikanzkonzept eine Überanpassung des Modells an die Daten der Lernstichprobe (overfitting). CART, respektive rpart, führt, je nach Wahl des Stoppkriteriums, dagegen fast zwangsläufig zu einer solchen Überanpassung, im Extremfall könnte jeder Fall eine eigene Fallgruppe bilden. Um dem zu begegnen, wird in einem zweiten Schritt der Baum zurückgeschnitten (pruning). Als Kriterium dienen hier Kreuzvalidierungen, die Wahl fällt auf den Baum mit dem niedrigsten Kreuzvalidierungsfehler¹².

Die Schwäche der Regressionsbäume liegt in der eher geringen Stabilität der Modelle. Bereits kleine Änderungen in der Lernstichprobe können die berechneten Bäume verändern. Dies zeigt sich auch daran, dass in unseren Untersuchungen auf Einrichtungsebene für verschiedene Pflegeeinrichtungen stets auch unterschiedliche Bäume entstehen.

Einen anderen Ansatz non-parametrischer Regression stellen die Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) dar (Friedman, 1991). Diese sind nur auf den ersten Blick ein anderer Ansatz als das bis hierhin thematisierte rekursive Partitionieren. Auf den zweiten Blick stellt sich MARS aber als eine Verallgemeinerung der schrittweisen linearen Regression sowie als eine Modifikation von CART dar (Hastie et al., 2009, 321).

MARS führt wie die oben bereits genannten Methoden ebenfalls eine exhaustive search durch, prüft also die Eignung für jeden Prädiktor und für jede gemessene Ausprägung. Die Basisfunktionen sind bei MARS linear, MARS-Modelle sind in der Folge schrittweise lineare Modelle. Es wird jeweils die Basisfunktion mit den geringsten Residuenquadraten ausgewählt. MARS-Modelle können aber nicht-lineare Zusammenhänge und Interaktionen zwischen Variablen identifizieren und diese wiederum in die linearen Basisfunktionen integrieren.

MARS-Modelle lassen sich auf die gleiche Weise interpretieren wie multivariate lineare Regressionsmodelle. Auch MARS-Modelle setzen sich additiv aus Produkten von Merkmalsausprägungen mit einem Koeffizienten β (beta) zusammen. Die β -Koeffizienten von MARS-Modellen sind ebenfalls analog denen der linearen Regressionsmodelle interpretierbar. Aus ihnen lässt sich ablesen, wie sich eine Veränderung der Prädiktorvariablen auf den Vorhersagewert für die abhängige Variable auswirkt.

Für das Verständnis dieser statistischen Modelle ist es für die Interpretation entscheidend zu bedenken, dass die Bedeutung einer einzelnen Variablen innerhalb des Modells immer von den Beziehungen aller übrigen Variablen untereinander und

¹² Beziehungsweise auf den 1-SE-Baum, also jenen Baum, mit dem geringsten Kreuzvalidierungsfehler, der innerhalb einer Standardabweichung des Minimums liegt.

mit der einzelnen Variable abhängig ist. Damit verbietet sich eine monokausale Betrachtungsweise und Interpretation einzelner unabhängiger Variablen in Bezug auf die abhängige Variable. Des Weiteren bildet das mittels statistischer Methoden generierte Modell eine der Realität entsprechende systemische Wechselwirkung vieler Faktoren miteinander ab.

4 ERGEBNISSE

Die Darstellung der Ergebnisse folgt der Struktur der Datenanalyse.

4.1 DESKRIPTIVE ERGEBNISSE

Insgesamt liegen Daten für 313 Klienten, die durch 20 verschiedene Pflegedienste versorgt werden, vor. In Bezug auf die Einzelleistungszeiten und Gesamtpflegezeit konnten die Datensätze von 300 Klienten ausgewertet werden.

Die Daten der 187 Klienten, die bereits im Jahre 2011 Leistungen der Krankenversicherung erhielten, wurden in Bezug auf Geschlecht und Alter mit der Grundgesamtheit der Leistungsempfänger von 2011 verglichen (vgl. Abb. 4 sowie Abb. 5 und 6).

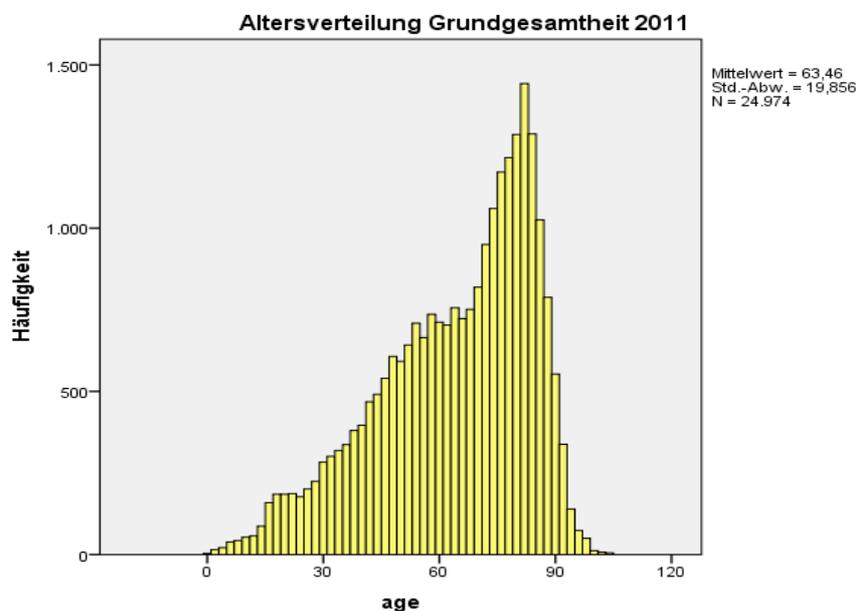


Abb. 4: Altersstruktur

Der Altersmittelwert der Stichprobe lag bei 77 Jahren; die Stichprobe ist damit deutlich älter als die Grundgesamtheit der Empfänger von häuslichen Pflegeleistungen 2011 (63,5 Jahre).



Abb. 5: Vergleich Frauen

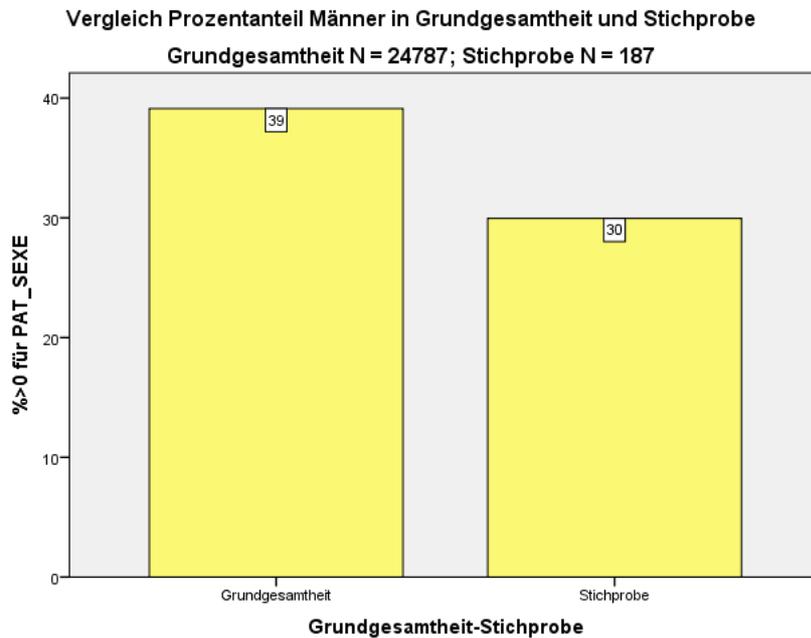


Abb. 6: Vergleich Männer

Es gingen Daten von 198 Klientinnen und 102 Klienten in die Auswertungen ein; damit waren mehr Frauen in der Stichprobe als in der Grundgesamtheit aus 2011 (vgl. Abb. 5 und 6).

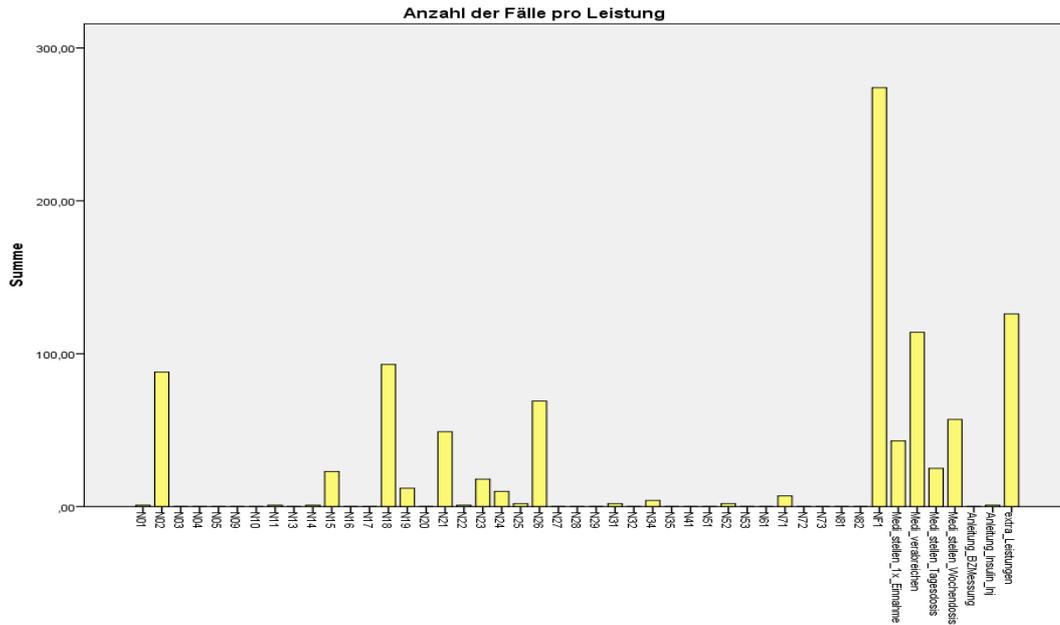


Abb. 7: Häufigkeiten der Leistungen

Entsprechend der Abb. 7 wurden die für die Zeiterfassung vereinbarten Leistungen unterschiedlich häufig erbracht.

Bei dem überwiegenden Anteil der Klienten wurden über die Leistungen der Behandlungspflege hinaus auch Grundpflegeleistungen (im Rahmen der Pflegeversicherung) erbracht (vgl. Abb. 8).

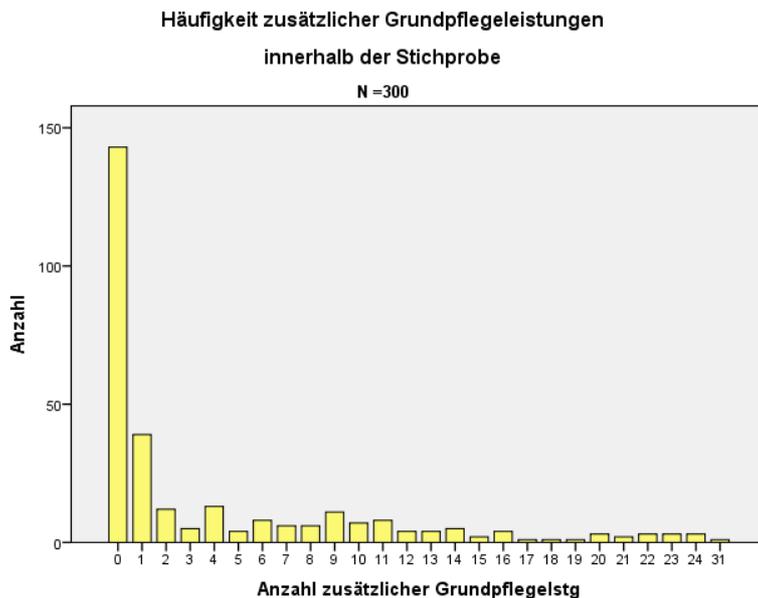


Abb. 8: Anzahl zusätzlicher Grundpflegeleistungen

4.2 INFERENZSTATISTISCHE ERGEBNISSE

Vergütungsproblematik eines (Einzel)Leistungssystems

Ein Abrechnungssystem, das auf einem Leistungsprinzip basiert, kann nur dann korrekt funktionieren, wenn die zugrunde liegenden Mittelwerte der abrechenbaren Leistungen valide den durchschnittlichen Zeitaufwand, der zur Erbringung der Leistung notwendig ist, abbilden.

Bevor die Frage beantwortet werden kann, wie hoch ein angemessener Zeitwert für die Erbringung einer einzelnen Leistung sein muss, ist zu klären, ob sich der Zeitaufwand überhaupt valide als Durchschnittswert berechnen lässt.

Die folgende Abb. 9 zeigt die Verteilung der Leistungszeiten für die behandlungspflegerische Leistung der Insulininjektion, die bei 75 Klienten beobachtet wurde.

Alle Eigenschaften der Leistungszeiten, die sich der Grafik in Abb. 9 entnehmen lassen, finden sich auch für die übrigen erhobenen Leistungszeiten in Tab. 2 u 3.

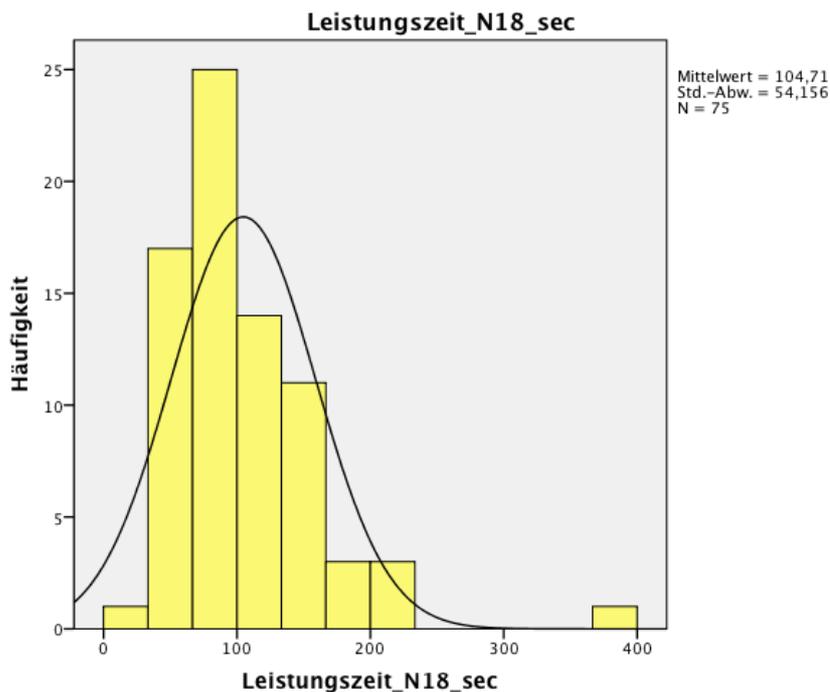


Abb. 9: Verteilung der Leistungszeiten in Sekunden für N18 (Insulininjektion)

		Dauer Anfahrt_sec	Dauer Hausbesuch_ sec	Leistungs- zeit_N02_sec	Leistungs- zeit_N18_sec	Leistungs- zeit_N21_sec	Leistungs- zeit_N24_sec	Leistungs- zeit_N26_sec
N	Gültig	313	312	73	75	37	10	50
	Fehlend	0	1	240	238	276	303	263
Mittelwert		266,87	671,96	96,29	104,71	467,27	801,90	209,04
Median		180,00	532,50	86,00	90,00	424,00	735,00	163,00
Modus		60	300	56 ^a	161	321	163 ^a	80 ^a
Standardabweichung ¹³		281,282	499,318	38,750	54,156	249,405	541,627	136,870
Varianz		79119,287	249318,680	1501,569	2932,913	62203,036	293360,322	18733,386
Spannweite		2749	2940	183	354	1064	1842	689
Minimum		0	0	40	27	63	163	66
Maximum		2749	2940	223	381	1127	2005	755

a. Mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tab. 2: Eigenschaften der Leistungszeiten

		Dauer Anleitung BZ/Insulin_ sec	Dauer Lstg_aufser- halb Whg._sec	Anteilige Rückfahrt- zeit_sec	Dauer Dokumenta- tion	Summe Leistungs- zeit
N	Gültig	1	22	294	219	312
	Fehlend	312	291	19	94	1
Mittelwert		139,00	386,09	37,8469	153,0046	1108,7115
Median		139,00	337,50	23,0000	116,0000	933,0000
Modus		139	243	10,00	210,00	250,00 ^a
Standardabweichung			246,046	148,06391	136,36175	679,20625
Varianz			60538,468	21922,922	18594,528	461321,132
Spannweite		0	947	1790,00	1102,00	4542,00
Minimum		139	30	10,00	8,00	70,00
Maximum		139	977	1800,00	1110,00	4612,00

a. Mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tab. 3: Eigenschaften der Leistungszeiten

Die Bedingung für einen validen Mittel- oder Durchschnittswert liegt in einer (annähernden) Normalverteilung der empirischen Daten. Wären die beobachteten Werte der Einzelleistungen annähernd normalverteilt, würden Mittelwert¹⁴, Median¹⁵

¹³ Die Standardabweichung beschreibt die Streuung der empirischen Werte um den Mittelwert. Eine hohe Standardabweichung bedeutet, dass sich die Normalverteilungskurve über den Daten sehr breit und flach darstellt. Mit der Standardabweichung (indem sie vom Mittelwert subtrahiert und addiert wird) kann der Wertebereich angegeben werden, innerhalb dessen (bei einer Normalverteilung) ca. 95% der empirischen Werte liegen. Je größer die Standardabweichung im Verhältnis zum Mittelwert ist, desto weniger aussagekräftig ist der Mittelwert.

¹⁴ Mittelwert: Die Summe aller gemessenen Werte wird durch die Anzahl der Messungen geteilt.

¹⁵ Median: Der Wert, der alle Werte in zwei Hälften teilt: die Hälfte der Werte ist kleiner als der Median, die andere Hälfte ist größer.

und Modus¹⁶ einen sehr ähnlichen oder gleichen Wert aufweisen.

Die glockenförmige Kurve, die über die Balken der Häufigkeiten der Zeitwerte für die Leistung N18 gelegt wurde zeigt an, wie die Häufigkeiten hätten auftreten müssen, wenn sie normalverteilt aufgetreten wären. Eine gedachte senkrechte Linie durch den Gipfel der Normalverteilungskurve entspricht dem theoretischen Mittelwert, Median und Modus. Entspricht die Verteilung von Messwerten einer Normalverteilung, dann hätte jeder weitere neue Wert die gleiche Wahrscheinlichkeit vom Mittelwert nach oben oder unten abzuweichen. Bei normalverteilten Daten ergibt die Summe aller Abweichungen vom Mittelwert null. Dies lässt sich an der symmetrischen Verteilung der Fläche unter der Kurve erkennen. Abb. 10 verdeutlicht, dass die Wahrscheinlichkeit deutlich höher ist, dass ein Wert für die Dauer des Hausbesuchs unter 672 Sekunden liegt, als dass die Hausbesuchsdauer 672 Sekunden überschreiten wird.

Neben der grafischen Prüfung, ob die Daten der Stichprobe normalverteilt sind, liefert die statistische Auswertung mittels des Kolmogorow-Smirnow-Tests (KS-Test) und des Shapiro-Wilk-Tests (SH-Test) gleiche Ergebnisse. Einzig die Leistungen N21 (KS-Test 0.146, SW-Test 0.059), N24 (KS-Test 0.145, SW-Test 0.254) und die Dauer der Leistungen außerhalb des Haushalts (KS-Test 0.07, SW-Test 0.062) weisen eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit auf, normalverteilt zu sein. Anders gesagt: Die „beste“ Einzelleistungszeit ist zu 75% nicht normalverteilt. Alle übrigen Leistungszeiten weisen für eine Normalverteilung eine Wahrscheinlichkeit auf, die gegen null geht.

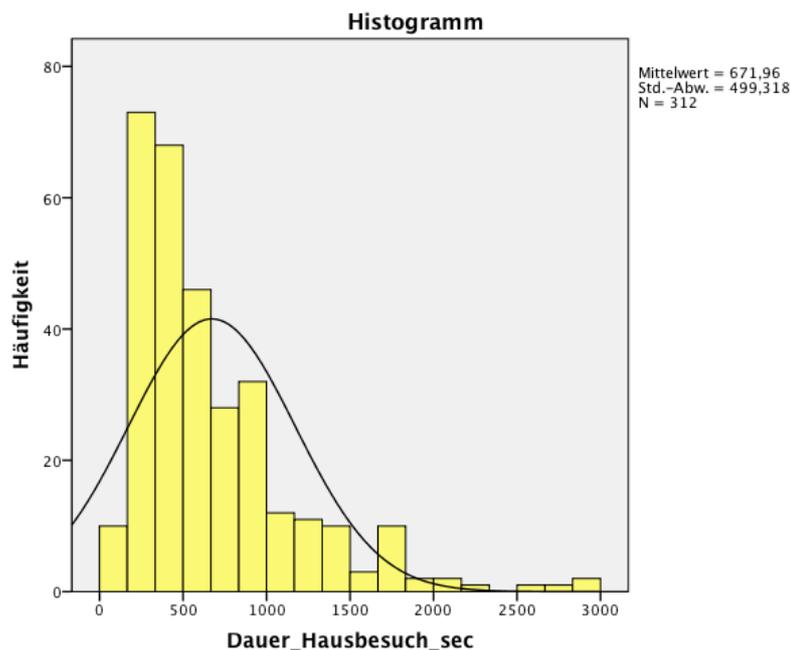


Abb. 10: Verteilung der Dauer des Hausbesuchs

¹⁶ Modus: Der am häufigsten auftretende Wert.

Die Leistungszeiten zur Medikamentenversorgung konnten aufgrund deutlicher Unterschiede im praktischen Vorgehen innerhalb der einzelnen Pflegedienste nicht vergleichbar ausgewertet werden und werden damit bei dieser Auswertung nicht berücksichtigt (vgl. S. 17).

Dieses Ergebnis, nachdem die Normalverteilung der Daten eine Wahrscheinlichkeit gegen Null aufweist, bedeutet, dass ein pauschaler Zeitwert, der auf dem Mittelwert empirischer Zeiterhebungen basiert, nicht als durchschnittlicher Zeitaufwand für die Erbringung der jeweiligen Leistung verstanden werden sollte. Es ist daher nicht gegeben, dass sich die Schwankungen der Leistungszeiten über alle Klienten hinweg (wenn die Anzahl der Klienten groß genug ist) ausgleichen. Weil die Häufigkeiten der Zeitwerte linksschief verteilt sind, liegt der Zeitaufwand häufiger unter dem Mittelwert als über dem Mittelwert.

Eine sinnvolle Vereinheitlichung des Leistungsaufwands auf der Basis von Leistungszeiten durch Mittelwerte scheidet damit an der Verteilung und der Varianz der Leistungszeiten. Eine Diskussion über den „wahren“ Zeitwert einer Leistung ist unsinnig, weil es diesen offensichtlich nicht gibt. Der Feststellung, dass eine Vereinheitlichung (Standardisierung) von Einzelleistungszeiten nicht möglich ist, schließt sich folgerichtig die Frage an, wie diese Varianz denn erklärt werden kann.

Anhand der Leistung N18 (Insulininjektion) wird verdeutlicht, dass ein Zusammenhang zwischen Leistungszeit und Settingfaktoren angenommen werden kann.

Die Grafik in Abb. 11 zeigt die Leistungszeiten der 12 Personen der Stichprobe, die die Leistung N18 erhalten haben und bei denen keine weiteren grund- oder behandlungspflegerischen Leistungen erbracht wurden.

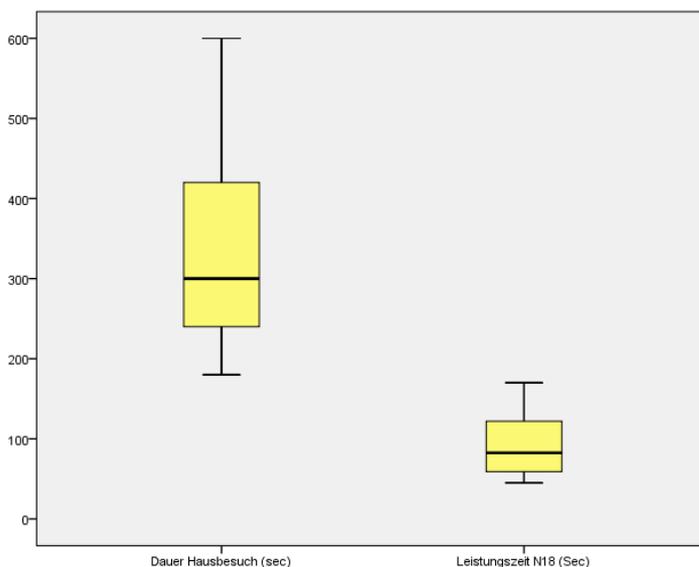


Abb. 11: Leistungszeiten in Sekunden für Hausbesuch und N18 (N=12)

Obwohl es sich bei einer Insulininjektion um eine nicht sehr komplexe Pflegetechnik handelt, die in ihrem Ablauf vergleichsweise einfach zu standardisieren wäre, zeigt sich,

dass die Varianz der Dauer des Hausbesuchs im Vergleich zur Varianz der Dauer der Leistungszeit N18 größer ist. Dies ist ein erster Hinweis darauf, dass das Setting, in dem der Leistungsempfänger gepflegt wird, im Zusammenhang mit der benötigten Leistungszeit zu sehen ist.

Die Häufigkeiten der in Abb. 12 erfassten Setting-Variablen zeigen, dass insbesondere die soziale Einbindung des Klienten eine mögliche Ursache für die unterschiedlich hohen Leistungszeiten sein könnte. Bei sechs der 12 Klienten wurde angegeben, dass die Familiensituation einen erhöhten Aufwand verursacht. Die Grafik in Abb. 13 zeigt die beiden Gruppen der 12 Klienten mit und ohne erhöhten Aufwand für die Familiensituation.

Interessant ist, dass die Varianz für die Dauer der Leistung N18 nicht so deutlich differiert, wie sich die Hausbesuchsdauer zwischen den Klienten mit und ohne erhöhten Aufwand für die Familiensituation unterscheidet. Dies ist daran zu erkennen, dass sich in Abb. 13 die beiden blau eingefärbten Balken auf der senkrechten Achse, die die Leistungszeit angibt, überschneiden. Anders ist dies bei der Dauer für den Hausbesuch (grüne Balken): hier verursacht die Gruppe mit einem erhöhten Aufwand aufgrund der Familiensituation eindeutig höhere Hausbesuchszeiten, Überschneidungen der Leistungszeit zur anderen Gruppe gibt es nur bei dem Extremfall mit der hier anonymisierten Klientennummer 245.

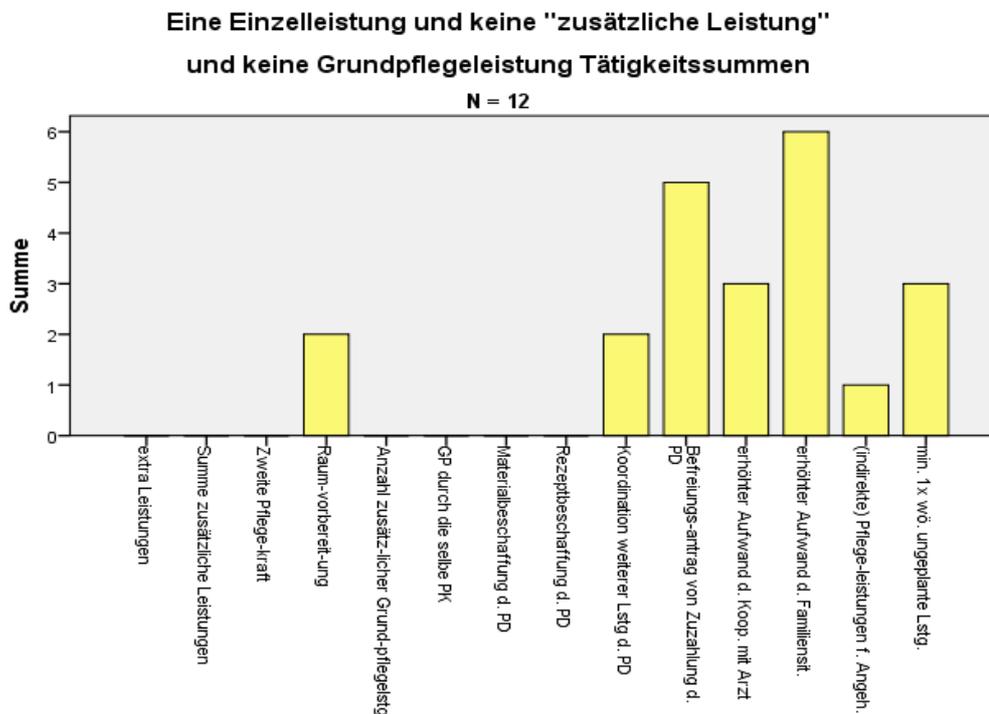


Abb. 12: Settingvariablen für Klienten mit Leistung N18 ohne weitere Leistungen (N=12)

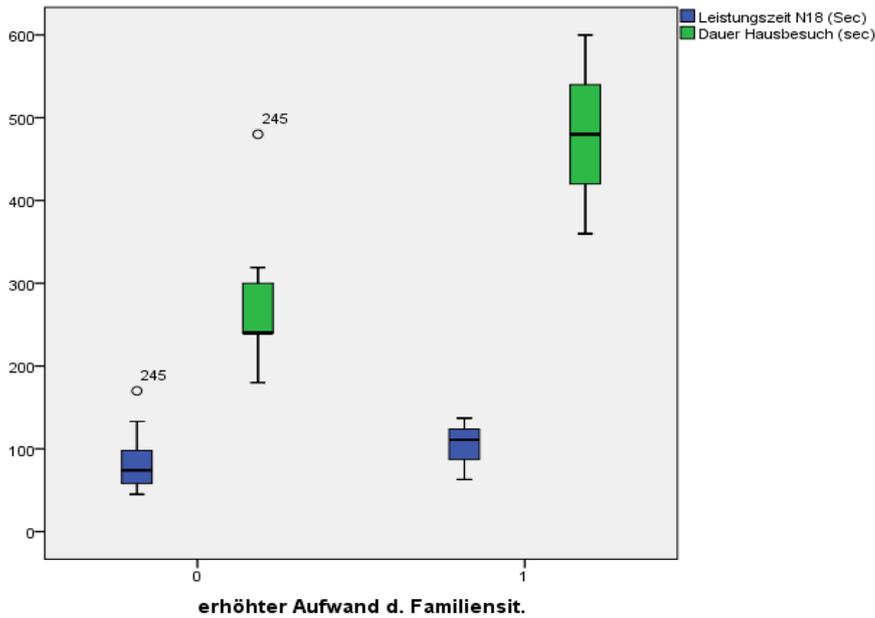


Abb. 13: Leistungszeiten in Sekunden differenziert nach Gruppen mit/ohne erhöhten Aufwand für Familiensituation (N=12)

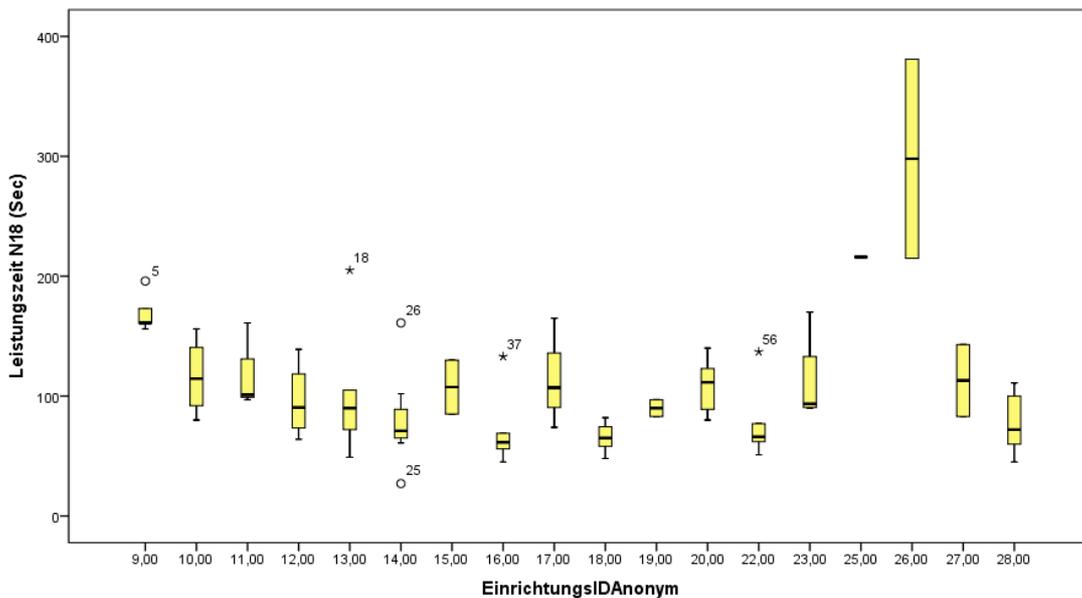


Abb. 14: Varianz der Einzelleistungszeit N18 in Sekunden der Antennen (anonymisiert)

Neben klientsbezogenen Variablen nimmt auch die jeweilige Organisation der einzelnen Antenne deutlichen Einfluss auf die Dauer der Einzelleistungszeit, wie dies Abb. 14 zeigt. Für die Einzelleistungszeit N18 (Insulininjektion) variiert die Einzelleistungszeit zwischen 27 und 381 Sekunden. Aufgrund der kleinen Stichprobe und der Erfassung nur eines begrenzten Ausschnitts des Leistungsgeschehens je Antennen ist es aktuell statistisch nicht sinnvoll möglich, weitere

Organisationseinflüsse auf die Einzelleistungszeiten zu untersuchen. Deutlich wird jedoch, dass strukturelle Aspekte (z. B. Größe der Einrichtung) und das Prozessmanagement (z. B. Prozess der Medikamentenstellung) einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Leistungserbringung und damit auch auf die Leistungszeiten und -kosten haben.

4.3 ERGEBNISSE DER QUALITATIVEN DATENANALYSE

Darüber hinaus hat die Auswertung der Berichte der Datenerheberinnen gezeigt,

1. dass die Pflegenden ambulanter Pflegedienste in der Gestaltung ihrer Leistungen abhängig von der Lebensgestaltung der Klienten sind und dass sie
2. zahlreiche weitere Rollen und Aufträge übernehmen, als dies der abrechenbare Leistungskatalog vermuten lässt.

Die sehr authentischen Anmerkungen der Datenerheberinnen zu den Besonderheiten des Pflegeinsatzes bei einzelnen Klienten wurden grob in sechs Kategorien zusammengefasst. Die Kategorien konkretisieren zum Teil die Art und Weise, *wie* Leistungen erbracht werden, sie beschreiben aber auch *welche* Leistungen, über die abrechenbare Leistung eines fachlichen Standards für die jeweilige Einzelleistung hinausgehen.

Prävention & Beratung

- Pflegekraft hat Klienten zum Novabus beraten.
- Wegen massiver Rötung an beiden Unterschenkeln Gespräch und Hinweis zum Arztbesuch, Beratung zu einem Pflegehilfsmittel.
- RR u. Pulskontrolle und regelmäßiges Wiegen wegen starker Gewichtszunahme.
- Es gibt bei Help eine sogenannte „Helpline“ an Werktagen von 8 bis 22 Uhr. Wenn Klienten von extern anrufen, werden sie nach dem dritten Klingeln an ein Servicecenter weiter geleitet. Dort können die Anfragen evtl. geklärt werden und der Klient erhält nicht das Gefühl, bei Help keinen Ansprechpartner anzutreffen.
- Klient zum Mittagessen aufgefordert.
- Klient (...) hatte gerötetes Auge, Gespräch mit Klient wegen Arztbesuch zur Abklärung.
- Anleitung Anti-Thrombosestrümpfe anziehen.

Respekt vor der Autonomie

- Pat. war nicht im Zimmer, mussten wir im Restaurant suchen gehen und wieder zurück zum Zimmer zur BZ Messung u. s. c. Injektion.
- Klient hatte Klingel nicht gehört, Pflegekraft hat 10 Min. vor der Tür gewartet bis Vermieter geöffnet hat.
- Klientin darf Medis nicht nüchtern einnehmen, bei Ankunft hatte sie noch nichts gegessen, Zubereitung u. Einnahme des Frühstücks wurde dafür abgewartet.

- Klientenbesuch immer nur in der Schulklasse, nach BZ-Messung ruft Pflegekraft die Mutter des Klienten an und Mutter gibt vor, wie viele Insulineinheiten über eine Insulinpumpe verabreicht werden sollen. Morgens hat Pflegekraft Mutter trotz mehrerer Versuche nicht erreicht.

„Pannenhelfer“

- Klientin halbnackt in der Küche angetroffen, Hilfestellung beim Nachthemd, Strümpfe und Schuhe ankleiden.
- Klientin wurde unvorhergesehen wegen Urindrang auf Toilettenstuhl und wieder zurück in Sessel mobilisiert.
- Extraleistung: Körperhygiene. Der Klientin war eingestuhlt und musste gewaschen werden.
- Klientin bekam vor BZ-Messung wegen Verschmutzung die Hände gewaschen.
- Klientin bei Ankunft aufgeregt und weinend angetroffen.

Behandlungspflege-Leistungen als Zugang zu psychisch kranken Menschen

- Klientin befindet sich zeitweise in schizophrenem Schub, dann ist sie nicht zeitlich, örtlich und zur Person orientiert und nicht in der Lage, zu kommunizieren. Einmalverbandmaterial wie Pinzetten etc. müssen extern entsorgt werden wegen bestehender Verletzungsgefahr (Borderline).
- Sehr auffälliges Verhalten des Klienten auch in meinem Beisein: Klient trägt zur Zeit regelmäßig Frauenkleidung, war geschminkt und trug Schmuck. Möchte sich angeblich einer Geschlechtsumwandlung unterziehen, besucht ca. 5-7 mal pro Woche verschiedene Ärzte in Luxemburg und Belgien, hoher Koordinationsaufwand für Pflegedienst, zeitweise ist wohl nicht klar, welche Ordonnance gilt, steriles Verbandmaterial kann nicht in Wohnung hinterlassen werden, da Klient diese auf dem Schwarzmarkt verkauft, um sich Alkohol und Medis zu beschaffen.
- Nachbarin hat die Pflegekraft um Gespräch gebeten, um darauf aufmerksam zu machen, dass die Klientin Y gestern mit ihrem Auto gefahren sei, ihr der Führerschein aber schon im Sommer entzogen wurde.

Schnittstellen-Managerinnen

- Während der Versorgung hat die Pflegekraft ein Telefonat wegen Patiententransport (Mobilität eingeschränkt) zum Röntgen geführt.
- Klientin hatte an dem Morgen eine Ultraschalluntersuchung in einer Klinik. Pfleger hat ein Telefonat mit Klinik geführt zur Abklärung, ob Klientin nüchtern bleiben soll. Info war wichtig für Klientin, um sie einhalten zu können und für die Pflegekraft um eins von zwei Insulinen abzusetzen. Pfleger führte zweites Telefonat mit der Antenne zur Abklärung des Kliententransports zur Ultraschalluntersuchung.
- Pflegekraft hat Telefonat wegen Medikation geführt.
- In der Häuslichkeit führen die Pflegeträfte zusätzlich ein Notizheft zur Erinnerung für den Klienten und zur Kommunikation mit Angehörigen bei z. B. anstehenden

Rezeptbeschaffungen.

- Anruf in der Tagesstätte wegen Organisation eines Arztbesuches (Blasenbeschwerden der Klientin).
- Transfer der Medikation in Tagesbetreuungszentrum.

4.4 EXPLORATIVE ERGEBNISSE

4.4.1 ERKLÄRUNG DER EINZELLEISTUNGSZEIT

Obwohl sich Einzelleistungszeiten mit Hilfe eines MARS-Modells mit einer Varianzaufklärung zwischen 40% (N02) und 71% (N18) durch eine Kombination von Organisations- und Klientenvariablen erklären lassen, erweist sich diese Herangehensweise, für jede Einzelleistung ein eigenes Erklärungsmodell zu berechnen, methodisch aus folgenden Gründen als nicht zielführend:

1. Methodisch: Aufgrund der hohen Anzahl an unabhängigen Variablen (249) einerseits, und der sehr kleinen Stichprobengrößen für die einzelleistungsbezogene abhängige Variable Zeit andererseits, ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den errechneten Modellen für Einzelleistungen um statistisch sehr instabile Modelle handelt.
2. Methodisch: Für jede Einzelleistung wird zur Erklärung ihrer Zeitvarianz ein eigenes Erklärungsmodell notwendig. Das würde bedeuten, es wären für ca. 40 Einzelleistungen auch 40 Erklärungsmodelle zu berechnen. Bei einem großen Arbeitsaufwand (auch in der späteren Anwendung) und einer gleichzeitig geringen Chance, diese Modelle alle zu stabilisieren, ist dieses Vorgehen nicht zu empfehlen.
3. Methodisch: Relevante Variablen in den berechneten Modellen weisen darauf hin, dass einzelne Leistungskombinationen Auswirkungen auf den Zeitbedarf zur Erbringung einer Einzelleistung haben. Dies verweist darauf, dass Einzelleistungen das falsche Messmodell sind, um Pflegeaufwand zu quantifizieren, weil sie nicht unabhängig voneinander betrachtet werden können.

4.4.2 ERKLÄRUNG DER HAUSBESUCHSDAUER

Es wurde ein Modell mit allen Daten einrichtungsübergreifend mit Multivariaten Adaptiven Regression Splines (MARS) berechnet, das nicht Einzelleistungszeiten (siehe die unter 4.4.1 beschriebenen Schwierigkeiten) sondern die gesamte Hausbesuchsdauer erklärt. Das hierbei ermittelte einrichtungsübergreifende Modell enthält 25 Variablen in 32 Termen¹⁷, die für den überwiegenden Anteil der beteiligten Antennen 68% der Hausbesuchsdauer erklären (vgl. Tab. 4). Damit liegt ein Modell vor, das einerseits einen hohen Grad der Verallgemeinerbarkeit für die beteiligten Antennen aufweist, andererseits aber auch den hohen Einfluss der jeweiligen Institution (Antenne) verdeutlicht.

¹⁷ Ein Term enthält mathematische Verknüpfungen mehrerer (in diesem Modell bis zu drei) Variablen.

Der Zeitaufwand für den Hausbesuch kann mit einer Varianzaufklärung von bis zu 68% erklärt werden, wenn die Interaktionen zwischen Klienten-, Setting-, leistungsbezogenen- und Organisationsvariablen berücksichtigt werden. Ca. zwei Drittel der Hausbesuchszeit, die die Pflegekräfte bei dem Klienten verbringen, lässt sich also mit einem Modell erklären, das neben klientenbezogenen Kriterien auch Kriterien, die die Institution bzw. die interne Organisation (Antennen) beschreiben, enthält. Deutliche Unterschiede der leistungserbringenden Organisationen führen vermutlich dazu, dass die Variablen, die Hinweise auf das Personalmanagement geben, viel zur Erklärung der Unterschiede für die Dauer von Hausbesuchen beitragen. Eine einfache Identifikationsnummer der beteiligten Antennen kommt in 20 der 32 im Modell enthaltenen Terme vor. Dies verweist auf einen hohen Einfluss der Antennen als solche auf das Erklärungsmodell. Im Modell sind Interaktionen zwischen Variablen und sogenannte „splits“, also Trennungen von Variablen enthalten. Am Beispiel der anonymisierten Einrichtungs-ID lässt sich das kurz erläutern: Die Einrichtungen mit der anonymisierten ID über 55 werden in der Regel von den Einrichtungen mit einer ID unter 55 unterschieden. So gibt es kategorisch 321 Sekunden mehr Zeit pro Hausbesuch in den Einrichtungen mit einer ID über 55 und in den Einrichtungen mit den IDs bis zur Nummer 54 kategorisch 53 Sekunden mehr Zeit pro Hausbesuch. Dies ist nicht erstrebenswert, weil Unterschiede in der Leistungserbringung so nicht systematisch erklärt werden können.

Dauer des Hausbesuchs	
398,12890	Konstante
321,97380	* max(0, EinrichtungID -55)
53,199390	* max(0,55 - EinrichtungID)
439,39710	* max(0, Haustier - 0) * max(0, Treppe - 0)
468,41380	* max(0, Haustier - 0) * max(0, MedizinstellenWochenosis - 0)
3,13370	* max(0, qimWohnfläche - 100) * max(0, Summelastungen - 1)
643,06450	* max(0, and.Erkr.desHKSsystems - 0) * max(0, 1 - Summelastungen)
93,36789	* max(0, Ablehnungv. Pflegemaßnahmen - 0) * max(0, 10 - EinrichtungID)
43,69873	* max(0, Inertigo - 0) * max(0,55 - EinrichtungID)
154,04670	* max(0, N14 - 0) * max(0,11 - BUDiplom)
642,65260	* max(0, N21 - 0) * max(0, EinrichtungID -55)
69,22272	* max(0, N21 - 0) * max(0, BUDiplom -11)
443,12340	* max(0, Summelastungen - 1) * max(0, KoordinationweitererLstgd.PD - 0)
156,53350	* max(0, GFDurchflessePK - 0) * max(0, BUDiplom -11)
0,24862	* max(0,1930 -Jahr) * max(0, DauerderPflegebeziehung - 730) * max(0, EinrichtungID -10)
0,10983	* max(0, 3 -Anz.beteiligterAng) * max(0, 730 - DauerderPflegebeziehung) * max(0, EinrichtungID -55)
0,6379	* max(0, 730 -DauerderPflegebeziehung) * max(0, selbständigelhdmhygiene - 0) * max(0, EinrichtungID -55)
0,06930	* max(0, DauerderPflegebeziehung - 507) * max(0, Ablehnungv. Pflegemaßnahmen - 0) * max(0, 1,0 - EinrichtungID)
1,30451	* max(0, DauerderPflegebeziehung - 730) * max(0, SummezusätzlicheLeistungen - 0) * max(0, EinrichtungID -10)
398,12890	Konstante
-42,190390	* max(0, BUDiplom -11)
-0,65796	* max(0, Jahr -1926) * max(0,55 - EinrichtungID)
-6,408316	* max(0, 1926 -Jahr) * max(0,55 - EinrichtungID)
-2,72274	* max(0, DauerderPflegebeziehung - 730) * max(0, EinrichtungID -55)
-0,74363	* max(0, 730 -DauerderPflegebeziehung) * max(0, EinrichtungID -55)
-16,13954	* max(0, 2 - AnzahlderTelefonated.PDFürPat) * max(0,11 - BUDiplom)
-6,75162	* max(0, Anz.dersozialenKontakteTag - 3) * max(0, Inertigo - 0) * max(0,55 - EinrichtungID)
-0,15581	* max(0, 507 -DauerderPflegebeziehung) * max(0, Ablehnungv. Pflegemaßnahmen - 0) * max(0,55 - EinrichtungID)
-0,03657	* max(0, 730 -DauerderPflegebeziehung) * max(0,35 - AnzahlderBesucheproWoche) * max(0, EinrichtungID -55)
-32,57353	* max(0, waschenamWaschbeckenselbständig - 0) * max(0, Inertigo - 0) * max(0,55 - EinrichtungID)
-74,45765	* max(0, Ablehnungv. Pflegemaßnahmen - 0) * max(0,55 - EinrichtungID) * max(0, AlterPKL -51)
-2,26733	* max(0, Ablehnungv. Pflegemaßnahmen - 0) * max(0,55 - EinrichtungID) * max(0,51 - AlterPKL)
-25,60086	* max(0, Summelastungen -1) * max(0, KoordinationweitererLstgd.PD - 0) * max(0,55 - SummelastungenSchüler)
Selected 32 of 60 terms, and 25 of 249 predictors	
Importance: Ablehnungv. Pflegemaßnahmen, EinrichtungID, DauerderPflegebeziehung, Jahr, N21, Number of terms at each degree of interaction: 1 3 16 12	
GCY 64484.42RSS 2628046G RSq 0.6693898R Sg 0.9241789	

Tab. 4: MARS-Modell für die Dauer des Hausbesuchs für die an der Studie beteiligten Antennen.

Das aktuelle Modell ist also sehr von einfachen Einrichtungsunterschieden bestimmt und hat deshalb einen vorläufigen Charakter.

Empirisch ergibt sich ein Zusammenspiel der Variablengruppen, die in Tab. 5 dargestellt sind.

Klientenbezogene Merkmale	Einrichtungsbezogene Merkmale
andere Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems	EinrichtungID
Intertrigo	Beschäftigungsumfang Diplomierter
selbständige Intimhygiene	Alter der Pflegekraft
waschen am Waschbecken selbständig	Summe Einsatzstunden Schüler
Ablehnung von Pflegemaßnahmen	
Geburtsjahr	
N14	
N21	
Medistellen Wochendosis	
Settingbezogene Merkmale	Leistungsbezogene Merkmale
Treppe	Summe Leistungen
Haustier	Summe zusätzliche Leistungen
qm Wohnfläche	Koordination weiterer Leistungen durch Pflegedienst
Anzahl beteiligter Angehöriger	Grundpflege durch dieselbe Pflegekraft
Anzahl der sozialen Kontakte/Tag	Dauer der Pflegebeziehung
	Anzahl der Telefonate des Pflegedienstes für Patienten
	Anzahl der Besuche pro Woche

Tab. 5: Durch ein MARS-Modell identifizierte Variablen zur Erklärung der Hausbesuchsdauer

Mit dem Begriff „Modell“ wird im Ergebnis eine Variablenliste umschrieben (vgl. Tab. 4), die die Variablen enthält, die erst in ihrem wechselseitigen Zusammenwirken 68% des unterschiedlichen Zeitaufwandes für einen Hausbesuch erklären. Die Liste wurde durch einen komplexen und aufwändigen Rechenprozess der statistischen Methode MARS (Multivariat Adaptive Regression Splines) generiert (vgl. S. 26f). Mit MARS lassen sich hochkomplexe Interaktionen zwischen den unterschiedlichen Variablen untersuchen und die Zusammenhänge herausfiltern, die einen verallgemeinerbaren Erklärungsgehalt der Hausbesuchsdauer-Varianz für die an der Studie beteiligten Antennen liefern.

Das Modell kombiniert die identifizierten 25 Variablen in zweier und dreier Interaktionen in 32 Termen. Nach der Konstanten wird jeder Term von diesem Modell mit einem positiven oder negativen Zeitwert ausgegeben, der wiederum von der Konstanten (Zeit) bei Zutreffen des Terms addiert (grüne Terme in Tab. 4), bzw. subtrahiert (rote Terme in Tab. 4) wird.

Da das Modell die Komplexität aller Klienten in allen Einrichtungen abbildet, enthält es Variable und Terme, die nicht für jeden einzelnen Klienten relevant sind.

5 INTERPRETATION

5.1 INTERPRETATION DER INFERENZSTATISTISCHEN UND QUALITATIVEN ERGEBNISSE

Ein einheitlicher Zeitwert für Einzelleistungen lässt sich weder empirisch noch fachlich begründen:

1. Einzelleistungszeiten sind nicht normalverteilt, daher ist die Bildung eines validen Mittelwertes nicht möglich.
2. Professionell Pflegende müssen situativ auf aktuelle und punktuelle Hilfebedarfe reagieren.
3. Pflegende übernehmen Aufgaben, für deren Zuständigkeiten keine Regeln vorgesehen sind.
4. Pflegende sind bei der Erbringung ihrer Leistungen von der Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft der Klienten und ihres sozialen Systems abhängig.
5. Pflegende werden von Dritten (Nachbarn, Familie, Ärzte) als Delegierte einer gesellschaftlichen sozialen Verantwortung verpflichtet.
6. Auftraggeber und Aufträge stimmen formal und informell nicht immer überein und können konfliktträchtig (und damit zeitintensiv) sein.

Die Wahrnehmung, dass die Leistungszeiten der abrechenbaren N-Leistungen tendenziell deutlich unter den vereinbarten, der Vergütung zugrunde gelegten Zeiten bleiben, mag den Eindruck erwecken, dass diese zu hoch angesetzt seien und ist symptomatisch für die Dysfunktion eines Vergütungssystems, das auf der Abrechenbarkeit von Einzelleistungen basiert.

Aus zwei Gründen möchten wir davor warnen, die Tendenzen der erhobenen Zeitwerte als Begründung für eine normative Reform der derzeit gültigen Zeitwerte zu verwenden.

Zum einen bestehen die Erlöse der Pflegedienste ausschließlich aus Vergütungen, die auf der Erbringung abrechenbarer Einzelleistungen fußt. Mit diesen Erlösen sind sämtliche Aufwendungen des Unternehmens zu finanzieren. In dieser Studie wurde ausschließlich die Leistungszeit gemessen, die direkt am Klienten erbracht wurde. Zeiten, die die Bedingungen schaffen, dass diese Leistung überhaupt erbracht werden kann, wie z. B. Einsatzplanung, Materialbeschaffung, Fallbesprechungen, Fort- und Weiterbildung, Administration, Management des Fuhrparks fanden bei der Zeiterhebung keine Berücksichtigung. Die hierfür entstehenden Kosten sind dennoch durch die mit der Vergütung der Leistungen erzielten Erlöse zu decken. Im Sinne einer Quantifizierung der Verhältnismäßigkeit von Einzelleistungszeit zur Organisationszeit kann diese Studie jedoch keine Ergebnisse liefern.

Die Erbringung der im Rahmen der qualitativen Auswertung beschriebenen Leistungen ist möglich, weil die hinterlegten Zeiten für abrechenbare Leistungen Spielräume zulassen, die den Pflegenden diese zeitliche Flexibilität und einen Entscheidungsrahmen ermöglichen, professionell auf situativ entstehende Bedarfe zu reagieren.

Vor dem Hintergrund eines handlungstheoretisch begründeten Professions-

verständnis nach Oevermann (Weidner, 2011, 48ff) zeichnet sich professionelle Pflege insbesondere durch die Berücksichtigung der Autonomie der Lebenspraxis der Klienten als auch durch den Einbezug der subjektiven Betroffenheit der Klienten durch die Krankheit und damit einhergehender Pflegebedürftigkeit bei der Erbringung von Pflegeleistungen aus. Somit lässt sich professionell erbrachte Pflege nicht standardisieren. Abweichungen und Variationen von fachlichen Regeln bei der Durchführung einzelner Pflegeleistungen können von professionell Pflegenden unter der Berücksichtigung der Autonomie des Pflegebedürftigen und seines subjektiven Erlebens der Pflegebedürftigkeit und der Pflege argumentiert werden. Eine professionelle Begründung verknüpft die spezifische Situation des Klienten mit fachlichen Werten, Standards und dem aktuellen sozialen und gesetzlichen Kontext des Pflegebedürftigen und des Pflegenden. Professionell Pflegenden planen und dokumentieren ihre Einschätzungen und ihr Handeln in der Pflegeprozessplanung.

Aus dieser interaktionsorientierten professionstheoretischen Perspektive betrachtet verwundert es nicht, dass sich Leistungszeiten nicht mit einem Mittelwert vereinheitlichen lassen. Genau aus dieser Perspektive ist es auch vielmehr logisch und von Interesse, erklären zu können, welche Merkmale spezifischer Pflegesituationen Einfluss auf die Leistungszeit nehmen. Es geht also nicht um eine Vereinheitlichung von Leistungszeiten, sondern um die Erklärbarkeit von Unterschieden innerhalb der Leistungszeiten. Gerade die Pflegenden argumentieren häufig, dass einheitliche Zeitwerte nicht der Realität entsprechen, weil zahlreiche spezifische Merkmale des Klienten und des Settings dazu führen, dass sich der Aufwand (die Leistungszeit) für einzelne Klienten unterscheidet.

Die Tatsache, dass vielfältige und teils sehr aufwändige Leistungen zusätzlich und jenseits des Leistungskatalogs erbracht werden (können), macht die unzulängliche Systematik des Abrechnungsverfahrens im Sinne einer empirischen Erklärbarkeit deutlich.

Eine Bewertung und ein Verständnis pflegerischer Leistungserbringung im Sinne eines funktionalen Produktionsprozesses würde dem Wesen professioneller Pflege, deren Prozesse wesentlich von der Interaktion mit den Klienten und den Aushandlungsprozessen zwischen Pflegenden und Klienten abhängig sind, nicht gerecht werden.

5.2 INTERPRETATION DER EXPLORATIVEN ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Datenauswertung dieser Studie zeigen, dass es nicht sinnvoll möglich ist, von monokausalen, linearen Effekten für ein mögliches Abrechnungssystem auszugehen. Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS) sind hingegen statistische Methoden, mit denen Interaktionseffekte und Wechselwirkungen zwischen Einflussfaktoren identifiziert und berechnet werden können. Je besser die Methode geeignet ist, die Komplexität der Informationen zu berücksichtigen, desto besser kann die Leistungszeit für Pflegeleistungen erklärt werden. Eine Methode des maschinellen Lernens (MARS) ermöglicht ein Gesamtmodell, das 68% der Zeitvarianz für Hausbesuche erklärt. Innerhalb dieses Modells wird Klienten ein individuelles Fallprofil zugewiesen, das aus 25 Klienten-,

Setting- und Organisationsvariablen besteht, die zum Teil miteinander interagieren und organisationspezifische Ausprägungen aufweisen.

Die Stabilisierung des Modells kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

1. eine Trennung von Organisations- und Klienten-Variablen,
2. eine Senkung der Anzahl erhobener Variablen und
3. eine Erhöhung der Fallzahl in einer Vollerhebung.

Notwendig ist ganz offensichtlich eine weitere Untersuchung des Einflusses der Organisation auf die Verteilung der zur Verfügung stehenden Ressource *Zeit*.

Konkretere Aussagen über die Beziehung zwischen organisationsbezogenen Variablen einerseits und klienten- und settingbezogenen Variablen andererseits erfordern den Einsatz einer Mehr-Ebenen-Analyse, um den Einfluss der Organisationsvariablen auf die Klientenvariablen hierarchisch voneinander zu trennen. Im Rahmen dieses begrenzten Studiumumfangs konnte diese Methode nur im Ansatz eingesetzt werden. So zeigt schon der erste Schritt einer sogenannten Mehr-Ebenen-Analyse (Hox, 2010), dass alleine die Zugehörigkeit eines Klienten zu einem bestimmten Pflegedienst bereits ca. 10% der Zeitvarianz der Dauer des Hausbesuchs erklärt. Dabei wurden noch keine Organisations-Variablen berücksichtigt, sondern ausschließlich die Tatsache, dass ein bestimmter Pflegedienst tätig wurde.

Die Veröffentlichung des Gesamtmodells erfolgt unter Vorbehalt: Das Modell ist instabil und abhängig von einzelnen Pflegediensten. Aufgrund der Tatsache, dass in keiner der Einrichtungen eine Zeiterfassung bei allen Klienten vorgenommen wurde (Vollerhebung), beziehen sich die Zusammenhänge der einrichtungsspezifischen Daten zu den klienten- und settingbezogenen Daten auf unterschiedlich kleine Teilstichproben. Aufgrund ihrer teilweise sehr geringen Fallzahlen ist das Ergebnis für einzelne Einrichtungen instabil. Zum anderen liegt mit diesem vorläufigen Modell eine Variablenliste mit Zeitwerten vor, die auf den ersten Blick den Eindruck erwecken könnte, dass hiermit Berechnungen für den workload eines Hausbesuchs vorgenommen werden könnten. Konkret kann diese Liste aber nur für die Stichprobe als valide gelten, mit deren Daten dieses Modell generiert wurde. Eine Anwendung innerhalb einer anderen Einrichtung könnte Fehler produzieren, die sich aus ggf. instabilen Ergebnissen aufgrund der kleinen Teilstichproben ergeben. Die Stabilisierung des Modells würde erst in einem weiteren Entwicklungsschritt im Rahmen eines nächsten Forschungsprojekts möglich sein (vgl. Kapitel 6 „Empfehlungen“).

Empirische Erhebungen innerhalb eines normativen Rahmens (Ausstattung) können nur die existierenden Verteilungsregeln entdecken. Das heißt, die Ergebnisse dieser Datenanalyse beschreiben die aktuelle Realität der Pflegepraxis.

Wir sind hier einen umgekehrten Weg gegangen, als bisher in der Pflegewissenschaft üblich: Eine Studie zur Prüfung und Entwicklung eines Vergütungssystems, deren Daten innerhalb eines bestehenden normativen Rahmens erhoben werden, kann keine Ergebnisse darüber liefern, wie hoch der Personal- oder Vergütungsbedarf bei wünschenswerten Bedingungen sein müsste. Das heißt, die erhobenen Daten der aktuellen Praxis bilden aktuelle Einflussfaktoren ab. Die inhaltliche Analyse der

relevanten Variablen zeigt, dass die Organisationen größeren Einfluss auf die Hausbesuchsdauer haben als klientenbezogene Kriterien. Damit kann eine empirische Studie „nur“ erklären, welchen Regeln das bestehende System folgt und aufzeigen, dass die Verantwortlichen der einzelnen Antennen die bestehenden Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich operationalisieren.

5.3 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Ein zeitlicher Personalaufwand zur Erbringung behandlungspflegerischer Einzelleistungen als Grundlage eines normativen Vergütungssystems lässt sich empirisch nicht valide bestimmen, weil die benötigte Zeit in stärkerem Maße von individuellen personen- und umweltbezogenen Faktoren des damit verbundenen sozialen Geschehens abhängig ist und nicht alleine von den Anforderungen, die sich aus der Leistung selbst ergeben.

Die im Rahmen der Saisine Soins Infirmiers vorgeschlagene weitere Ausdifferenzierung des Leistungskatalogs erscheint vor diesem Hintergrund wenig zielführend und wird darüber hinaus (langfristig) mehrere ungünstige Konsequenzen nach sich ziehen:

1. Eine Ausweitung des Leistungskatalogs würde eine schrittweise „Splittung“ von Leistungen erforderlich machen, deren Einzelleistungszeiten sich tendenziell reduzieren. Damit einher geht ein erhöhter Verwaltungs- und Dokumentations- und Abrechnungsaufwand entsprechend des jeweiligen Detaillierungsgrades eines Abrechnungssystems.
2. Pflegende werden dadurch gezwungen, sich auf die Erbringung der verordneten funktionalen Verrichtung zu begrenzen, auch wenn die Klientensituation andere Erfordernisse aufweist, auf die meist eingegangen wird.
3. Die pflegewissenschaftlich nicht haltbare Differenzierung zwischen Grund- und Behandlungspflege wird bei Überarbeitungen des Leistungskatalogs immer wieder zu Zuordnungskonflikten von Leistungszeiten führen (vgl. Leistungsbeispiele S. 37: Waschen verschmutzter Hände vor einer Blutzucker-Messung oder Nahrungsaufnahme vor der Verabreichung von Medikamenten).
4. Professionelles Handeln der Pflegenden (Berücksichtigung des personen- und umweltbezogenen Kontextes), das im Moment informell stattfindet, ist bei einem engeren zeitlichen Spielraum dann nicht mehr möglich.

Ein Einzelleistung-Vergütungssystem, das auf ärztlichen Verordnungen basiert, führt zu Konflikten, da die Pflegenden oft jenseits des definierten Leistungsrahmens handeln müssen ohne dafür beauftragt zu sein.

5.4 GRENZEN DER STUDIE

Die Studienergebnisse gehen aus einer Datenerhebung hervor, die aus unterschiedlichen Perspektiven die Grundsatzfrage nach einem Vergütungssystem pflegerischer Leistungen stark reduziert behandelt:

1. Ambulante, professionelle Pflege von Menschen, die meist in der eigenen

Häuslichkeit leben

2. Im Fokus stand nur ein Ausschnitt der abrechenbaren behandlungspflegerischen Leistungen

Somit können die Ergebnisse auch nur auf diesen reduzierten Ausschnitt pflegerischen Leistungsgeschehens sichere Rückschlüsse zulassen.

Darüber hinaus ist das aktuell vorliegende Modell zur Erklärung von Hausbesuchszeiten noch nicht stabil genug, um es übergreifend einzusetzen. Es gilt weiterhin zu untersuchen,

1. welchen Einfluss Träger und einzelne Organisationen auf das Gesamtmodell nehmen und in welcher Weise sich diese Einflüsse unterscheiden lassen. Mit anderen Worten: Es stellt sich die Frage: Welche Mechanismen der Selbstorganisation weisen die Träger und Antennen auf? In dieser Studie konnten wir zeigen, dass sich die für die Leistungserbringung aufgewandte Zeit im Rahmen eines Hausbesuchs für einen Klienten wesentlich auch aufgrund organisationsbezogener Kriterien unterscheidet. Von Interesse sind insbesondere Einflussgrößen, die auf das Leistungsgeschehen einwirken, die sich aus der Wechselwirkung von klientenbezogenen Kriterien mit organisationsbezogenen Kriterien ergeben.
2. inwieweit die identifizierten Unterschiede zwischen den Antennen auch von den Personen abhängig sind, die insbesondere die klientenbezogenen Daten erhoben haben.

Ein nächster Schritt könnte darin bestehen, stabile Gruppen von Organisationen zu unterscheiden, die sich innerhalb der Gruppen in ihrer tatsächlichen Ausstattung im Verhältnis zum tatsächlichen Pflegeaufwand ähnlich sind. Hierfür wird die Anzahl der untersuchten Einrichtungen gesteigert werden müssen; beteiligte Einrichtungen werden Daten für den Zeitaufwand von Hausbesuchen sowie klientenbezogene Daten für alle von ihnen versorgten Klienten in weitere Datenanalysen einspeisen müssen.

In weiteren Analyseschritten wären die Einflüsse der Organisation, die die Leistung erbringt, in Bezug auf die konkreten Klientendaten zu differenzieren und fachlich-inhaltliche Kriterien, die Rückschlüsse auf die Professionalität und damit die Qualität der Pflege bzw. die Umsetzung des „State of the art“ zulassen, in ein solches System zu integrieren.

Auch ist bei der Erklärung von Hausbesuchszeiten stets zu beachten, dass Zeiten empirisch unter realen Bedingungen gemessen werden. Die Werte bilden somit das Leistungsgeschehen im Hier und Jetzt ab, das durch die aktuellen überwiegend normativen gesellschaftlichen Umfeldfaktoren beeinflusst wird. Die gemessenen Zeiten oder Kosten können somit ein wünschenswertes, aber auch ein nicht wünschenswertes Leistungsgeschehen auf der Basis nicht adäquater Pflegequalität widerspiegeln.

6 EMPFEHLUNGEN

Im Sozial- und Gesundheitssystem kann man drei Ebenen von Vergütungs-Systemen unterscheiden:

1. Normative Systeme ohne Leistungsbezug
2. Normative Systeme mit Leistungsbezug
3. Empirische Systeme mit Fallbezug

Die Gebührenordnung der ambulanten Behandlungspflege in Luxemburg (RGD modifié du 21 décembre 1998) ist ein normativ festgelegtes Instrument mit Leistungsbezug. Die einzelnen Zeitwerte selbst sind aber nicht empirisch ermittelt, sondern in einem politischen Prozess ausgehandelt.

6.1 PROBLEMATIK NORMATIVER SYSTEME MIT/OHNE LEISTUNGSBEZUG

Regeln oder Normen geben ein „Soll(en)“ vor. Solange die objektivierbare Begründung dieser Regeln auf der Basis empirischer Ergebnisse aussteht, kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein Ergebnis, das auf normativen Regeln beruht, die Realität wirklichkeitsgetreu abbildet. Die empirische Entwicklung eines Messinstruments schließt die Überprüfung der Annahmen mit ein. Die Pflege leidet derzeit unter zahlreichen nicht empirisch entwickelten Instrumenten¹⁸. Obwohl scheinbar wissenschaftlich entwickelt, stellen Praktiker häufig fest, dass die Instrumente nicht das messen, was sie messen sollen. In der Anwendung erfolgt dann in der Regel eine Optimierung des Einsatzes dieser Instrumente. Bei normativen Einzelleistungssystemen im Bereich der Vergütung von Pflege geht das grundsätzlich einher mit einer sukzessiven Ausweitung des Leistungskatalogs und/oder Erhöhung der Leistungszeiten.

Die Praxis arrangiert sich in der Regel schnell mit normativen Instrumenten. Die Nutzung orientiert sich nicht an einer Erklärung und Begründung von Bedarfen und Leistungen, sondern muss sich an einer Realisierung von Verdienstmöglichkeiten orientieren.

Ein normatives System ist für die Abrechnung einfach zu handhaben und macht kaum Mühe bei der Entwicklung, weil es empirisch nicht gehaltvoll geprüft wird. Da normative Systeme aber eine eigene Folie für die Abbildung von Leistungen schaffen, die von der Leistungsrealität weit entfernt sein können, bieten sie keine Möglichkeit, eine sinnvolle Steuerung des Angebots zu realisieren. Eine Diskussion und Veränderung normativer Systeme orientiert sich nicht an der Entwicklung einer besseren Erklärung und Begründung des Leistungsgeschehens, sondern bildet immer nur die Verhandlungstaktiken, die Einflussmöglichkeiten und Interessen der beteiligten Verhandlungspartner ab.

¹⁸ In Deutschland zum Beispiel gilt das für die Bewertung der Pflegequalität stationärer und ambulanter Pflegeeinrichtungen nach §114 SGB XI, für Pflegekomplex-Pauschalen in der Akut-Pflege oder sonstige Instrument des Risiko-Assessments.

Aufgrund der bisherigen Feststellungen,

1. dass der Zeitaufwand zur Erbringung einzelner (Behandlungs-) Pflegeleistungen unter anderem vom sozialen System (Setting) abhängig ist,
2. dass sich die Dauer eines Hausbesuchs nicht ausschließlich durch die zu erbringende Leistung oder darüber hinausgehende Klientenmerkmale erklären lässt, sondern auch auf Organisationsmerkmale zurückzuführen ist,
3. dass empirische Erhebungen innerhalb eines normativen Rahmens (Ausstattung) nur (Verteilungs)Regeln entdecken – nicht aber den (Personal- oder Pflege)Bedarf unter erwünschten/fiktiven Bedingungen errechnen können,

wird deutlich, dass sich das *wie?* und *warum?* der Leistungserbringung mit einem normativ festgesetzten Rahmen nicht erklären lässt. Damit ist der Grad der möglichen Professionalität von Pflegeleistungen in einem normativ festgelegten System wesentlich von den festgelegten Rahmenbedingungen abhängig.

Vor diesem Hintergrund kann die Ausweitung des Leistungskatalogs bei einer (nicht näher zu bestimmenden) Reduktion der jeweiligen hinterlegten Zeiten nicht empfohlen werden. Zwar würde die Summe aller Leistungszeiten des aktuellen Leistungskatalogs damit weniger überschätzt als die derzeit im Leistungskatalog hinterlegten Zeiten. Da ein solches Vorgehen aber das Kernproblem der nicht standardisierbaren Leistungszeiten und des nicht katalogisierbaren Leistungsspektrums nicht behebt, kann eine derartige Lösung nicht empfohlen werden. Es bliebe nach wie vor ein normativ festgelegtes Vergütungssystem, das seine Normen empirischen Beobachtungen anpasst, sie aber nicht aufgrund empirischer Erkenntnisse generiert. Die Unzulänglichkeit und Begrenztheit eines solchen Systems würde aufs Neue dann deutlich zu Tage treten, wenn sich das Klientel und fachliche Standards für die Leistungserbringung verändert haben.

6.2 CHANCEN EINES EMPIRISCHEN SYSTEMS: WORKLOAD-MODELL

Erst der Einstieg in ein Verfahren, das empirische Daten und normative Vorgaben miteinander kombiniert, ermöglicht sowohl den Kostenträgern als auch den Leistungserbringern eine inhaltlich-prozessuale Transparenz, die eine Verhandlung über Rahmenbedingungen auf einem inhaltlich-fachlichen Niveau ermöglicht. Für die Entwicklung eines solchen Systems steht damit das Ziel im Vordergrund, den erforderlichen Zeitbedarf für Pflegeleistungen aus der konkreten Pflegesituation des Einzelfalles heraus begründen zu können. Ohne verallgemeinerbare Kriterien wäre die Definition des Zeitbedarfs von der subjektiven Einschätzung des Pflegebedürftigen und des Pflegenden abhängig. Um eine vergleichbare und gerechte Bedarfseinschätzung und damit auch Leistungszuwendung zu ermöglichen, sind Kriterien, die für die Erklärung der Leistungsdauer der Pflege allgemein relevant sind, empirisch zu ermitteln. Die Entwicklung eines solchen Systems basiert damit im ersten Schritt auf der Identifikation der Klienten-, Setting- und Organisationskriterien, mit denen sich der unterschiedliche Zeitaufwand der Leistungszeiten bzw. der Dauer eines Hausbesuchs erklären lassen.

Die empirische Entwicklung eines Instruments unterscheidet sich von einem normativ

konstruierten Instrument dadurch, dass der Entwicklungsprozess ein mehrschrittiger ist, der einer wissenschaftlichen Methodik folgt, die die Erklärung und Begründung des Leistungsgeschehens zum Ziel hat. Erst durch empirische Untersuchungen kann festgestellt werden, ob sich die bis dahin theoretischen Überlegungen die zur Konstruktion eines Instruments geführt haben, auch in der Wirklichkeit wieder finden lassen. Das Instrument (hier der Leistungskatalog) dient also der strukturierten Beobachtung der Wirklichkeit (des tatsächlichen Leistungsprofils und -volumens). Die den Leistungen zugeordneten Zahlen (Minutenwerte) ermöglichen statistische Rechenoperationen, die mit qualitativen Aussagen über einzelne Fälle nicht möglich sind. Mit diesen statistischen Methoden lässt sich ferner überprüfen, ob sich die theoretisch gedachten Beziehungen zwischen Leistungen und Leistungsaufwand durch die Minutenwerte des Katalogs erklären lassen. Ist dies der Fall, dann ist das Instrument geeignet, reale Unterschiede von Menschen in Bezug auf ihren pflegerischen Leistungsaufwand zu ermitteln. Damit würde es sich um ein valides (Mess)Instrument handeln. Ist dies nicht der Fall, dann muss über ein anderes Verfahren nachgedacht werden.

Die empirische Entwicklung von Messinstrumenten kann als Prozess beschrieben werden, der meist mehrere Phasen mehrmals durchlaufen muss, bevor ein Instrument als valide bezeichnet werden kann.

1. Aufgabedefinition
2. Theoretische Fundierung der Instrumentenkonstruktion
3. Auswahl von Mess- und Strukturmodell
4. Entwurf einer ersten Version des Instruments
5. Prüfung der Validität
6. Einführung in die Praxis
7. Sicherung der Qualität des Instruments

Normative Systeme wie der Leistungskatalog im Bereich der sogenannten Behandlungspflege (vgl. Kritik von Müller, 1998, zum Begriffspaar Grund- und Behandlungspflege) gehen meist direkt von der Aufgabedefinition zu einem Entwurf über, der dann in die Praxis eingeführt wird. Die Phasen 2, 4, 5 und 7 eines empirischen Entwicklungsprozesses werden einfach ausgelassen.

Aufgrund seiner Grundstruktur ist der Leistungskatalog in der Behandlungspflege darauf angewiesen, dass Einzelleistungszeiten stabilisiert werden können. Ist dies nicht der Fall, so muss die Entwicklung eines empirischen Systems mit der Entwicklung eines anderen theoretischen Rahmens, eines anderen Mess- und eines anderen Strukturmodells beginnen. Nachdem sich das Prinzip der Einzelleistungsvergütung als nicht praktikabel erwiesen hat, ist ein Modell zu entwickeln, das auf empirisch valide Erklärung und Begründung von Pflegeaufwand ausgerichtet ist. Deshalb führt die Aussage, dass Einzelleistungszeiten nicht stabilisiert werden können, konsequent dazu, sich für einen anderen Erklärungs- und Begründungsansatz zu entscheiden, der ein anderes Mess- und Strukturmodell nutzt.

Vorgeschlagen wird die Entwicklung eines empirischen Vergütungssystems¹⁹, das auf der Basis der aktuellen Personalausstattung die Regeln der Ressourcenverteilung ermittelt. Diese Vorgehensweise ist geeignet, das aktuelle Leistungsgeschehen transparent zu machen und in ein Berechnungsmodell (Workload-Modell, vgl. Abb. 15) zu überführen. Entsprechend des entwickelten Modells wird die Vergütung des Pflegeaufwands (Workload) für neu hinzukommende Klienten berechnet. Eine solche Vergütungssystematik hilft sicherzustellen, dass die (von der Politik/Gesetz) bereit gestellten Ressourcen entsprechend verallgemeinerbarer Kriterien verteilt werden können.

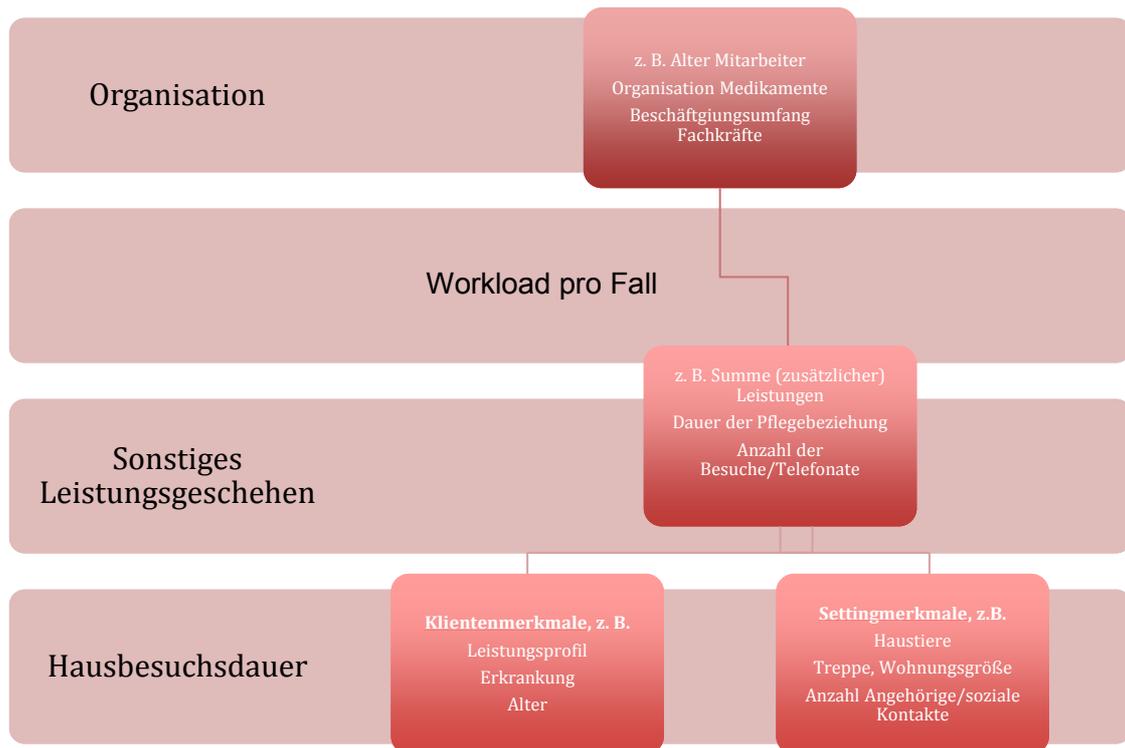


Abb. 15: Rahmenmodell zur Entwicklung eines empirischen „Workload-Modells“

Damit liefert ein solches empirisches Modell auch Daten, anhand derer sich Rückschlüsse auf die Pflegequalität ziehen lassen. Da in das Modell – neben empirischen Daten – zusätzlich normativ gesetzte Variablen integriert werden können, ist es möglich, politische Entscheidungen (höhere Personalausstattung, neue fachlich/konzeptionelle Definitionen von Pflege(Leistungen)) in ihrer Auswirkung zu überprüfen.

¹⁹ Die Orientierung an einem bestehenden Instrument (z. B. Ryu, 2009) wird als nicht zielführend betrachtet, weil diese auf normativen Vorgaben aufbauenden Instrumente keinen Bezug zum tatsächlichen Leistungsgeschehen herstellen können. Erst Systeme die eine empirische Verbindung zwischen der Pflegesituation des Klienten, dem Handeln der Pflegenden und des notwendigen Ressourcenbedarfs herstellen, ermöglichen eine Steuerung des Systems, das sich auf den Gegenstand *Pflege* bezieht.

6.2.1 NUTZEN FÜR DIE PFLEGEPRAXIS

Der Nutzen für die Pflegepraxis besteht bei einem empirisch validen System der Differenzierung von Pflegeaufwand zunächst einmal darin, die Unterschiede im Zeitaufwand auch besser erklären zu können als dies aktuell der Fall ist. Werden Veränderungen innerhalb einer Einrichtung angestoßen, wie z. B. die stärkere Fokussierung psycho-sozialer Bedürfnisse der Klienten, kann sich die Wirksamkeit solcher Organisationsentwicklungsmaßnahmen und im Ergebnis ein Aspekt von Pflegequalität mit Hilfe dieses Instruments und dieser statistischen Methode evaluieren lassen. Initiierte Veränderungen impliziter Regeln der Verteilungssystematik können entdeckt und deren Umsetzung damit kontrolliert werden.

Aufbauend auf dem Workload-Modell kann in einem weiteren Schritt ein Screening-System entwickelt werden, das identifizieren kann, welche Pflegequalität mit welcher Art von Ausstattung möglich ist.

In Bezug auf die Professionalität pflegerischer ambulanter Versorgung sind neben der formalen Qualifikation im Wesentlichen zwei unterschiedliche berufsspezifische Kompetenzen zu unterscheiden:

- Diagnosekompetenz: wahrnehmen einer Situation, Zusammenfügen der Informationen, Erkennen realer und potentieller Probleme
- Durchführungskompetenz: Umsetzen einzelner Pflege Techniken („behandlungspflegerische“ Leistungen)

Aufgrund der Diagnosekompetenz gelingt es Pflegenden, die Umstände der Leistungserbringung zu erfassen, zu bewerten und zu reagieren. Insbesondere die qualitativen Ergebnisse (vgl. 36ff) lassen Rückschlüsse darauf zu, dass es genau diese Kompetenz der Pflegenden ist, die dazu führt, dass für viele Klienten (weiterer) Schaden vermieden werden kann. Die Kompetenz zur Durchführung der Pflege Techniken genügt zur korrekten Erbringung einer einzelnen Pflegeleistung. Derzeit haben ambulante Pflegedienste strukturell den Auftrag, Pflege Techniken korrekt auszuführen. Informell verbirgt sich hinter dem offiziellen Auftrag tatsächlich aber ein viel breiter angelegter Auftrag, der im Rahmen des aktuellen Vergütungsgeschehens nicht abgebildet wird.

Anzunehmen ist, dass es abhängig von der jeweiligen Perspektive²⁰ (implizite) Vorstellungen von Pflegequalität ambulanter Pflegeleistungen gibt, die sich aufgrund der bisherigen Praxis entwickelt haben.

Als Hypothese kann formuliert werden, dass das Erkennen der Notwendigkeit pflegerischer Interventionen (Diagnosekompetenz) vom formalen Qualifikationsniveau abhängig ist und über die Kompetenz zur Durchführung von Pflege Techniken hinausgeht.

Die Entwicklung eines empirischen Vergütungssystems würde mehrere

²⁰ Gemeint sind hier Kostenträger, Leistungserbringer, Leistungsempfänger und die Gesellschaft.

Datenerhebungen erforderlich machen. In diesem Zusammenhang sollte u. a. auch der Frage nachgegangen werden, ob die Einschätzung der Pflegesituation (Pflegediagnostik) von der Qualifikation der Pflegeperson abhängig ist.

Für die von Klienten subjektiv wahrgenommene Pflegequalität sind vermutlich Leistungen relevant, die jenseits des aktuellen Vergütungskatalogs erbracht werden und die kaum in ein einzelleistungsbasiertes Vergütungssystem integriert werden können. Eine Differenzierung der Leistungen und Zuordnung zu unterschiedlichen Qualifikationen und Kompetenzen setzt eine entsprechende Auftrags- und Verwaltungspraxis voraus, die das bisher informelle Geschehen berücksichtigt.

Trotz der erforderlichen formalen Qualifikation einer abgeschlossenen Pflegeausbildung für die Erbringung behandlungspflegerischer Leistungen ist die synthetische Differenzierung zwischen Grund- und Behandlungspflege aus pflegewissenschaftlicher Sicht nicht haltbar (Müller, 1998). Gerade für Erbringer medizinischer Pflegeleistungen führt diese zu massiven Zuordnungskonflikten. Für ein noch zu entwickelndes empirisch basiertes Vergütungssystem sollte diese Unterscheidung aufgegeben werden.

6.2.2 NUTZEN FÜR DIE PFLEGEWISSENSCHAFT

Die Pflegewissenschaft kann bei einem empirischen Zugang zum Gegenstand der Bemessung von Pflegebedürftigkeit und Personal viel für eine Theorieentwicklung lernen. Die bislang praktizierten normativen Zugänge ermöglichen nicht, aus Daten etwas über die theoretisch formulierbare Struktur des Gegenstands zu lernen. Das gilt für die Themen Pflegebedürftigkeit, Personalbemessung und Pflegequalität.

In der deutschen Pflegeforschung werden statistische Methoden bislang ausschließlich auf dem paradigmatischen Hintergrund einer klassisch-testtheoretischen (KTT) Methodologie eingesetzt, was zahlreiche Probleme mit sich bringt²¹. Neben den Einschränkungen, die aus der Nutzung klassisch-testtheoretischer Verfahren resultieren, sind parametrische Verfahren oft ebenfalls nicht geeignet, um im Bereich der Pflegedaten verwendet zu werden. Die z. B. in parametrisch-multivariaten Regressionen vorausgesetzten linearen Zusammenhänge, sind in Pflegedaten oft nicht vorhanden. Deshalb müssen nicht-parametrische Verfahren eingesetzt werden, die auch nicht lineare Zusammenhänge entdecken helfen.

Der Einsatz von MARS ermöglicht, weitere Erkenntnisse über die komplexen Zusammenhänge von Pflegebedürftigkeit, Pflegequalität und Pflegepersonalbemessung zu entdecken und die aufgestellte Hypothese zu belegen, dass Organisations-Variablen einen Einfluss auf die Verteilung von Pflege- und Betreuungszeit und diese wiederum auf die Anzahl und die Komplexität von Kriterien haben, die Pflegebedürftigkeit differenzieren (vgl. S. 14). Die Bestätigung der Abhängigkeit der Themen Leistungsvergütung (Personalbedarf), Pflegebedürftigkeit

²¹ Methoden der KTT setzen Intervallskalen-Niveau, Merkmalskonstanz und Normalverteilung der Daten voraus – alle Voraussetzung werden in pflegerischen Zusammenhängen meist nicht erfüllt.

und Pflegequalität voneinander fordert in der Konsequenz ein Überdenken bisheriger theoretischer Annahmen dieser drei Konstrukte, die in der Vergangenheit überwiegend isoliert betrachtet und bearbeitet wurden.

Aufgrund der Gleichzeitigkeit dieser drei Konstrukte können wir zusammenfassend formulieren, dass sich jedes einzelne Konstrukt nur mit Hilfe von Dimensionen, die sich auf die beiden anderen Konstrukte beziehen, erklären und begründen lässt. Wie z. B. in der vorläufigen Definition von Pflegequalität: Pflegequalität wird als Fähigkeit des Pflegemanagements beschrieben, Voraussetzungen zu schaffen, einen differenzierenden Umgang mit der Pflegebedürftigkeit ihrer Klienten im Rahmen der Organisation (und damit der bestehenden Vergütungsstrukturen) sicherzustellen.

Weiter verfolgt werden Überlegungen, in welcher Weise empirische Ergebnisse, die neue Perspektiven des Umgangs mit dem Thema „Pflege“ eröffnen, in letztendlich meist politische Entscheidungsprozesse überführt werden können.

6.3 ENTWICKLUNG UND UMSETZUNG

Die zentralen Schritte für die Implementation eines empirischen Vergütungssystems differenziert Abbildung 15.

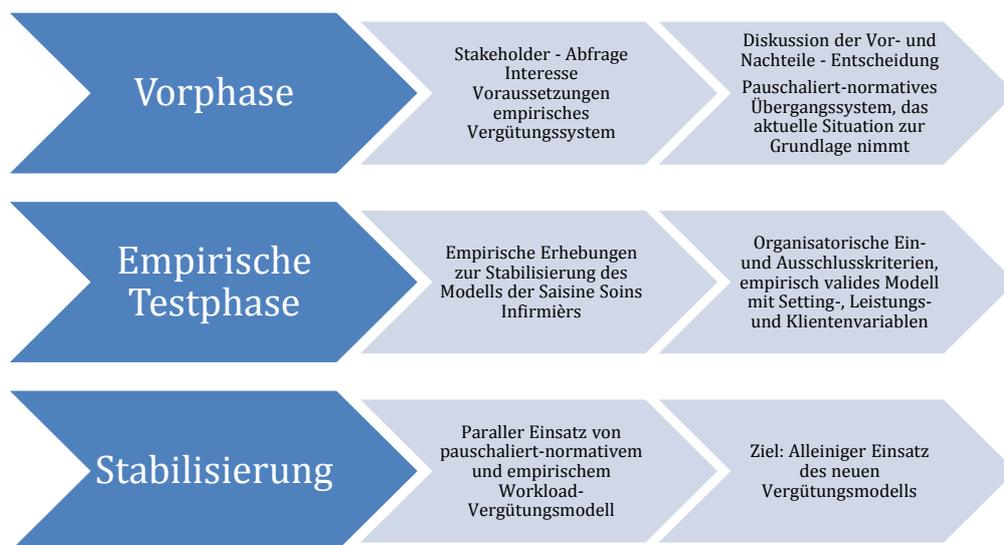


Abb. 16: Prozessschritte zur Entwicklung und Implementierung eines empirischen Vergütungssystems

In der Vorphase der Einführung eines neuen Vergütungssystems müssen die Stakeholder einbezogen werden, um die Vor- und Nachteile der Einführung eines empirischen Vergütungssystems zu diskutieren. Hierbei muss insbesondere die Alternative besprochen werden, die darin bestünde, das „alte“ System einfach weiterzuführen.

Falls sich die Stakeholder für die Einführung eines empirischen Vergütungssystems entscheiden, wäre zu diskutieren, ob sich dies nicht ebenfalls auf die Leistungen der

ambulanten Grundpflege beziehen sollte.

Für den aktuellen Leistungskatalog würde für eine dreijährige Übergangsphase ein pauschaliert-normatives System eingesetzt, das die Kostenentwicklungen der letzten fünf Jahre für weitere drei Jahre fortschreibt und das gesamte System mit einer Gesamtkostenobergrenze deckelt. Das Übergangssystem muss zwischen den Stakeholdern vereinbart werden.

Innerhalb der dann zwingend erforderlichen erneuten empirischen Testphase wären dem entsprechend die folgenden Meilensteine zu bearbeiten:

- Wie kann ein pauschaliert-normatives Übergangssystem der Finanzierung konkret aussehen und wer handelt das aus?
- Wie werden beteiligte Einrichtungsträger befähigt, die Einführung eines empirisch validierten Workload-Systems, das Kosten pro Haubesuch zur Grundlage hat, zu diskutieren und eine Entscheidung herbeizuführen?
- Was von den aktuell prozessproduziert vorliegenden Daten aus den eingeführten Dokumentationssystemen kann für das Projekt genutzt werden?
- Welche Multiplikatoren bei den Trägern können für das Projekt gewonnen werden?
- Welche Organisations-Variablen müssen kontrolliert werden, um eine Einrichtung in die Kalkulation eines Klienten-Modells aufzunehmen?
- Welche Grenzen müssen durch Orga-Variablen definiert werden, innerhalb derer Einflüsse der Orga-Variablen auf das Klienten-/Setting-Modell des Workloads tolerierbar sind?
- Welche Variablen tragen zur Weiterentwicklung des Klienten- und Setting-Modells bei, um den Workload zu berechnen?
- Stetige Verbesserung des Workload-Modells durch insgesamt drei empirische Folge-Erhebungen in drei aufeinanderfolgenden Jahren.
- Nach Erreichen zu definierender Gütekriterien: Paralleler Einsatz des Workload-Modells zur Kalkulation der Erlöse.
- Pflege und Weiterentwicklung des Systems anhand der empirischen Gütekriterien.

Falls die Einrichtung eines empirischen Vergütungsmodells gelingt, werden sehr schnell auch Ergebnisse für die Bestimmung von unterschiedlichen Pflegekonzepten und letztlich verschiedenen Qualitätsniveaus produziert werden. So sind in den Klienten-/Setting-Modellen Unterschiede in der Nutzung der dort zu erwartenden Terme (vgl. S. 40) zu erwarten. In unseren bisherigen Untersuchungen nutzen verschiedene Einrichtungen die Klienten-/Setting-Modelle sehr unterschiedlich. Stärkere Differenzierungsmöglichkeiten drücken sich meist in der Fähigkeit aus, viele verschiedene Terme systematisch zu produzieren.

Um Pflegebedürftigkeit, Pflegequalität und Pflegepersonalbedarf langfristig valide quantifizieren zu können bedarf es unseres Erachtens der Überwindung der kausal-linearen Betrachtungsweise dieser einzelnen Themenfelder. Stattdessen ist für die weitere Forschung ein systemisches bzw. kybernetisches Verständnis der Gesamtzusammenhänge deswegen nützlich, weil es der Komplexität der einzelnen Fragestellungen gerecht wird und damit praxisorientierte (weil valide) Lösungen liefern

kann. In der Folge bedeutet dies, sich anderen Methodologien und Methoden der Forschung zuzuwenden, um valide Instrumente zu entwickeln.

Ein möglicher Übergang könnte kostenneutral folgendermaßen gestaltet werden: Für das Abrechnungsjahr 2011 hatten insgesamt 112 Leistungserbringer Abrechnungen für die Summe von 897.902 Leistungstagen bei der Krankenversicherung eingereicht (vgl. Abb. 17), wobei ein Leistungstag mehrere Einsätze mit ebenfalls mehreren Einzelleistungen umfasst haben kann.

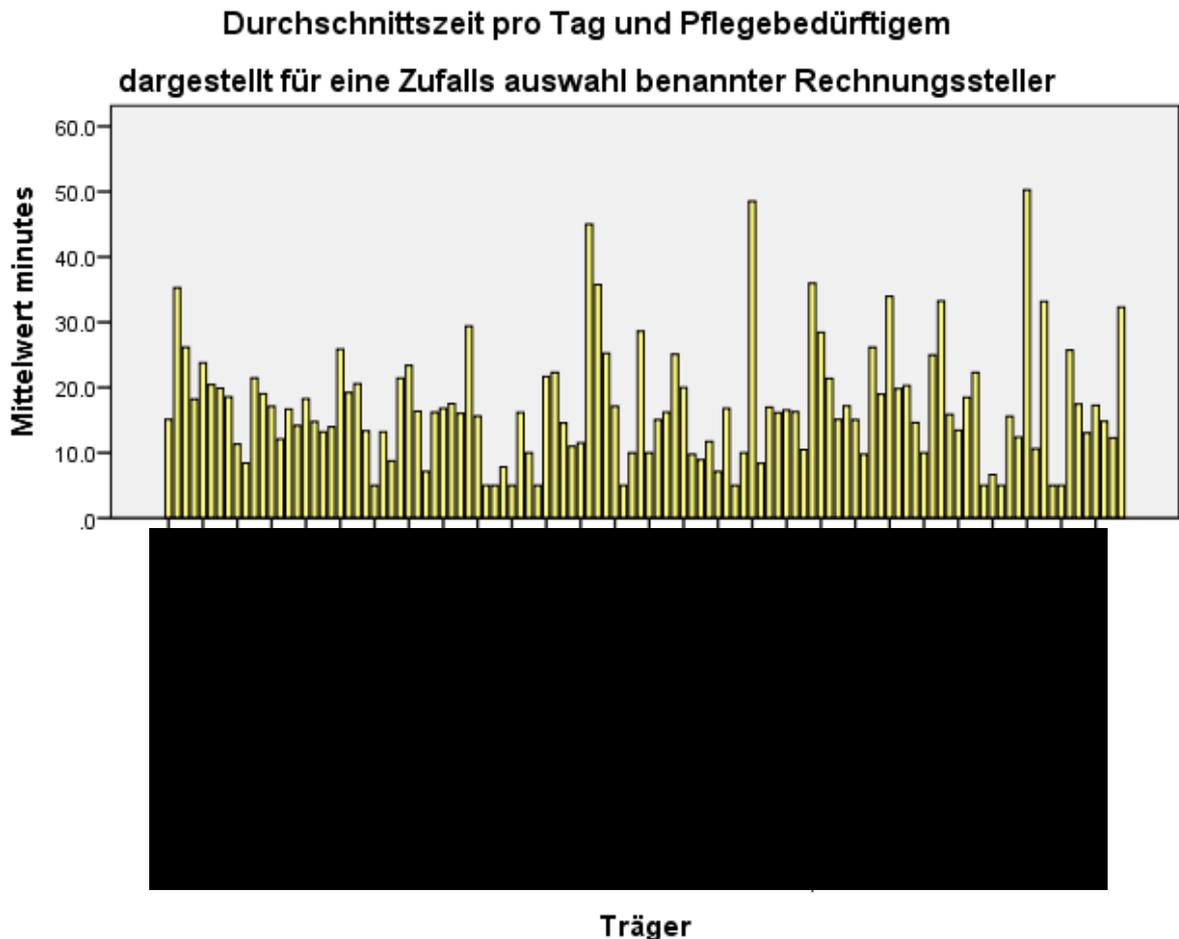


Abb. 17: Durchschnittszeit pro Tag und Pflegebedürftigem

Der Pauschalierung auf der ersten Ebene könnten durchschnittliche Minutenwerte pro Tag und Klient in Luxemburg zu Grunde gelegt werden. Wie Abbildung 17 (Durchschnittszeit im Jahr 2011 in Minuten pro Tag und Klient (für alle Klienten!)) zeigt, wird dieses Vorgehen einzelne Pflegedienste begünstigen als auch andere Pflegedienste (teilweise stark) benachteiligen. Im Jahr 2011 lag die Tagesdurchschnittszeit pro Pflegebedürftigem, unabhängig ob mit oder ohne gleichzeitigem Empfang von Pflegeversicherungsleistungen, bei 20,21 Minuten.

Für Pflegebedürftige, die ausschliesslich Pflegeleistungen der Krankenversicherung erhalten, entsprach diese Tagesdurchschnittszeit im Jahr 2011 16,66 Minuten, und für

Leistungsempfänger beider Sozialversicherungssparten 23,21 Minuten. Nicht berücksichtigt ist bei diesen Werten die Anzahl der abgerechneten Anreisepauschalen (Leistung NF1), die bei durchschnittlich 1,04 Anreisen pro Klient und Tag für Empfänger krankenkassenfinanzierter Pflegeleistungen, respektive 1,28 für die Empfänger von parallelen Grundpflegeleistungen der Pflegeversicherung lagen (Quelle: IGSS).

Nicht berücksichtigt in diesen Berechnungen sind alle pauschal in Rechnung gestellten Leistungen der Sektion 8 der Gebührenordnung (N81 und N82).

Um selbst für einen Übergangszeitraum keine falschen Anreize zu setzen, sollten die zu vereinbarenden nationalen Pauschalierungen, die insbesondere eine Planungssicherheit des nationalen Gesamtbudgets für Behandlungspflege gewährleisten, durch eine zusätzliche Pauschalierung auf der Trägerebene ergänzt werden. Hierfür könnte der zeitliche Tagesdurchschnittswert des einzelnen Pflegedienstes für die von diesem Pflegedienst versorgten Klienten genutzt werden. Damit ist auch auf Trägerebene eine Kostenfixierung des bisherigen Leistungsgeschehens sicherzustellen. Höhere Kosten im Rahmen der Behandlungspflegeleistungen entstehen somit ausschließlich durch zusätzliche pflegebedürftige Klienten, aber nicht durch eine veränderte Bewertung einzelner Leistungen oder einem veränderten Verordnungsgeschehen.

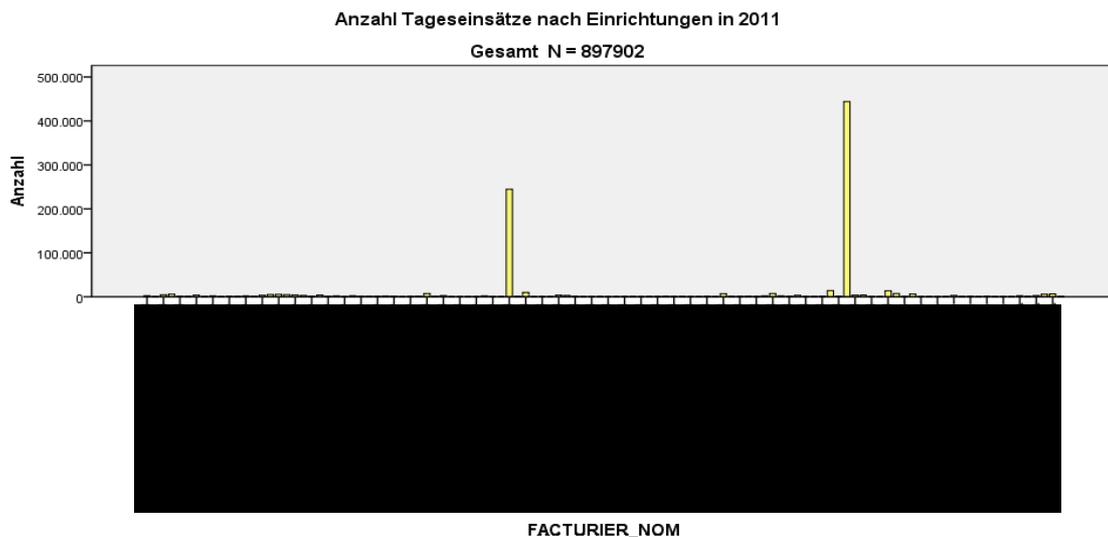


Abb. 18: Ausschnitt der Rechnungssteller

Insgesamt erlaubt ein solches Instrument für die Übergangsphase die Fortführung der bestehenden normativen Gebührenordnung. Beide Pauschalen würden nicht direkt zur Anwendung kommen, sondern erst für den ungewünschten und dann unzulässigen

Fall der Ausweitung der nationalen durchschnittlichen Tagespflegezeiten pro Klient. Wird ein solcher Wert auf nationaler Ebene überschritten, werden in der Folge die Erstattungen nur derjenigen Leistungsanbieter auf den festzulegenden einrichtungsspezifischen Tagesdurchschnittswert begrenzt, die diesen überschritten haben. Somit begrenzt dann die auf der Ebene der Leistungsanbieter zu berechnende Pauschale die Gesamtausgaben der Behandlungspflege.

Der Kalkulation eines tagesbezogenen Leistungsentgelts für jeden einzelnen Pflegedienst kann ein Tagesdurchschnitts-Zeitwert der summierten (der Einzelleistung hinterlegten) Minutenwerte zu Grunde gelegt werden. Grundlage hierfür bildet der (tages)durchschnittliche Einsatzaufwand des Pflegedienstes für einen Klienten entsprechend des bisherigen Leistungsspektrums.

Da dies für über 100 Rechnungssteller nicht dargestellt werden kann, werden in Abbildung 18 die Durchschnittszeitwerte für die beiden größten Anbieter dargestellt, sortiert danach, ob zusätzlich zu den abgerechneten Behandlungspflege-Leistungen Leistungen der „Assurance Dependance“ erbracht wurden (ass_dep=1) oder nicht (ass_dep=0).

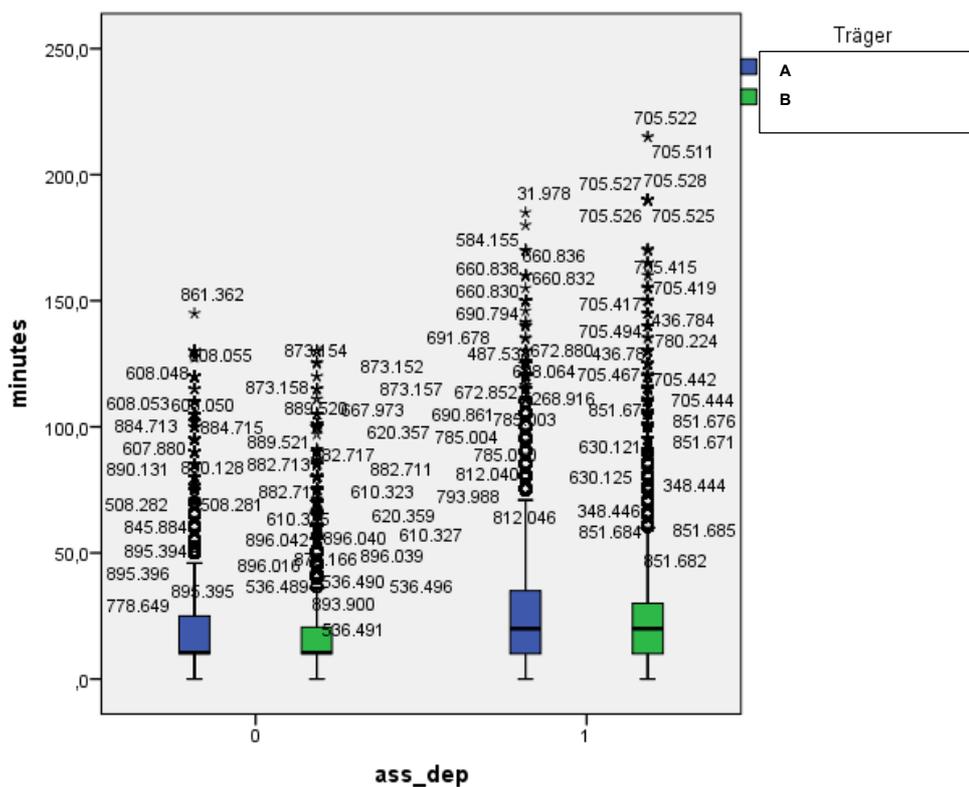


Abb. 19: Durchschnittliche Leistungszeit pro Pflegebedürftigem und Tag für zwei Leistungserbringer

Die Pauschale würde eine Durchschnittstagespauschale pro Leistungsempfänger bedeuten. Wie man in obiger Abbildung sieht, variieren die pro Leistungstag abgerechneten Zeiten enorm. Eine Pauschale müsste diesen Umstand ignorieren.

Die kann an einem Beispiel konkretisiert werden:

Ein Pflegeanbieter leistete im Jahr 2011 5.800 Pflegeeinsätze. Aus der Rechnungsstellung des Pflegedienstes für die Einzelleistungen lässt sich ablesen, dass Einzelleistungen mit einem als Zeitwert hinterlegten Gesamtvolumen von 116.000 Minuten erbracht wurden. Die durchschnittliche Leistungsdauer liegt im Tagesdurchschnitt für diesen Pflegedienst bei 20 Minuten pro Fall.

Eine Tagesfallpauschale lässt sich damit auf Grundlage der durchschnittlichen Personalkosten für eine Pflegefachkraft für 20 Minuten kalkulieren.

Ein pauschales Abrechnungsverfahren entspricht zumindest für die Leistungsempfänger von gleichzeitig Grund- und Behandlungspflegeleistungen den gesetzlichen Forderungen des Artikels 65, Absatz 5 (CSS) und verursacht sowohl für die Leistungserbringer als auch für den Kostenträger einen geringen Administrationsaufwand. Mittels der Pauschalierung auf nationaler als auch Leistungserbringer-Ebene lassen sich die Ausgaben auf dem bisherigen Niveau fixieren und eine Kostensteigerung ist ausschließlich auf eine ansteigende Zahl von Leistungsempfängern zurückzuführen.

Nachteile eines pauschalierten Übergangstarifs

Ein pauschaliertes Abrechnungssystem begünstigt größere Organisationen, die entsprechende Schwankungen der Pflegeaufwände für einzelne Klienten durch eine größere Anzahl an zu versorgenden Klienten ausgleichen können.

Kleine Pflegedienste bzw. freiberuflich Pflegende werden gezwungen, ihr Klientel entsprechend des Aufwandes gut zu beobachten und ggf. die Versorgung aufwändigerer Klienten an größere Pflegedienste abzugeben bzw. abzulehnen.

Ein Risiko könnte darin liegen, dass Pflegedienste versuchen, solche Klienten, die zwei oder drei Hausbesuche pro Tag benötigen, im Rahmen eines Hausbesuchs zu versorgen bzw. deren Versorgung ablehnen. Ebenfalls Probleme könnten Pflegebedürftige bekommen, die einen Pflegedienst für die Leistungserbringung suchen, die mit einem hohen zeitlichen Aufwand verbunden sind (z. B. Wundversorgung) oder die mehrere Leistungen in Anspruch nehmen wollen und/oder die einen weiten Anfahrtsweg erfordern.

Zur Umstellung auf ein empirisches Vergütungssystem

Die beschriebenen Ergebnisse demonstrieren, dass und mit welchen Prämissen es sinnvoll und möglich ist, ein empirisches Vergütungsverfahren für Workloads der ambulanten Pflege zu entwickeln.

Die Entwicklung eines validen empirischen Vergütungssystems setzt hingegen eine deutlich breitere Datenbasis voraus, als dies in der durchgeführten begrenzten Begleitstudie zur Analyse der Saisine Soins Infirmiers zu erheben möglich war.

Schlussfolgernd wird auf Basis der beschriebenen Studienergebnisse vorgeschlagen, für die Vergütung der extramuralen Pflegeleistungen in die Entwicklung eines

empirischen Verfahrens einzusteigen, das eine ärztliche Behandlungspflege-Verordnung zum Anlass nimmt, den Pflegebedarf anhand eines Workload-Modells durch Pflegende zu bestimmen. Abrechnungsgrundlage wäre damit die Erbringung von Leistungen im Kontext der persönlichen und sozialen Situation, in der sich der einzelne Klient befindet.

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Abb. 1: Rahmenmodell zur Entwicklung von empirischen Fallprofilen</i>	11
<i>Abb. 2: Kontext des Leistungsgeschehens</i>	12
<i>Abb. 3: Projektablauf</i>	19
<i>Tab. 1: Konzept zur Einhaltung des Datenschutzes</i>	21
<i>Abb. 4: Altersstruktur</i>	27
<i>Abb. 5: Vergleich Frauen</i>	28
<i>Abb. 6: Vergleich Männer</i>	28
<i>Abb. 7: Häufigkeiten der Leistungen</i>	29
<i>Abb. 8: Anzahl zusätzlicher Grundpflegeleistungen</i>	29
<i>Abb. 9: Verteilung der Leistungszeiten für N18 (Insulininjektion)</i>	30
<i>Tab. 2: Eigenschaften der Leistungszeiten</i>	31
<i>Tab. 3: Eigenschaften der Leistungszeiten</i>	31
<i>Abb. 10: Verteilung der Dauer des Hausbesuchs</i>	32
<i>Abb. 11: Leistungszeiten für Hausbesuch und N18 (N=12)</i>	33
<i>Abb. 12: Settingvariablen für Klienten Leistung N18 ohne weitere Leistungen (N=12)</i>	34
<i>Abb. 13: Leistungszeiten differenziert nach Gruppen mit/ohne erhöhten Aufwand für Familiensituation (N=12)</i>	35
<i>Abb. 14: Varianz der Einzelleistungszeit N18 der Antennen (anonymisiert)</i>	35
<i>Tab. 4: MARS-Modell für die Dauer des Hausbesuchs für die an der Studie beteiligten Antennen</i>	40
<i>Tab. 5: Durch MARS-Modell identifizierte Variablen zur Erklärung der Hausbesuchsdauer</i> ..	41
<i>Abb. 15: Rahmenmodell zur Entwicklung eines empirischen „Workload-Modells“</i>	50
<i>Abb. 16: Prozessschritte zur Entwicklung und Implementierung eines empirischen Vergütungssystems</i>	53
<i>Abb. 17: Durchschnittszeit pro Tag und Pflegebedürftigem</i>	55
<i>Abb. 18: Ausschnitt der Rechnungssteller</i>	56
<i>Abb. 19: Durchschnittliche Leistungszeit pro Pflegebedürftigem und Tag für zwei Leistungserbringer</i>	57

8 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Classement par ordre alphabétique :

AID	Automatic Interaction Detector
ANIL	Association nationale des infirmiers et infirmières luxembourgeoises
AUTOGRP	AUTOMated GRouPing system
CART	Classification And Regression Trees
CEM	Cellule d'expertise médicale
COPAS	Confédération des organismes prestataires d'aides et de soins
CNPD	Commission nationale pour la protection des données
CNS	Caisse nationale de Santé
CSS	Code de la sécurité sociale
MARS	Multivariate Adaptive Regression Splines
PTHV	Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar
R-ESPCI	Revised Easley-Storfjell Patient Classification Instrument
RCT	Randomized Control Trial

9 LITERATUR

- Anderson, Kathryn L.; Rokosky, Joanne S. (2001): Evaluation of a Home Health Patient Classification Instrument. In: *Western Journal of Nursing research* 23 (1): 56-71.
- Auer, L. von (2003): *Ökonometrie – Eine Einführung*. 2. Auflage. Berlin: Springer.
- Brady, Anne-Marie et al. (2007): Measuring the workload of community nurses in Ireland: a review of workload measurement systems. In: *Journal of Nursing Management* 15 (5): 481–489.
- Breiman, Leo; Friedman, Jerome H.; Olshen, Richard A.; Stone, Charles J. (1998): *Classification and Regression Trees*. Reprint. New York: Chapman & Hall.
- Brühl, Albert; Planer, Katarina (2013): PiSaar – Pflegebedarf im Saarland. Abschlussbericht. Online verfügbar: http://opus.bsz-bw.de/kidoks/volltexte/2013/117/pdf/PiSaar_Abschlussbericht_2013.pdf (zuletzt eingesehen am 17.07.2013).
- Friedman, Jerome H. (1991): Multivariate Adaptive Regression Splines. *The Annals of Statistics*, 19 (1): 1-141.
- Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome (2009): *The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference, and Prediction*. 2nd Edition. New York: Springer.
- Hothorn, Thorsten; Hornik, Kurt; Zeileis, Achim (2006): Unbiased Recursive Partitioning: A Conditional Inference Framework. In: *Journal of Computational and Graphical Statistics* 15 (3): 651-674.
- Hox, Joop J. (2010): *Multilevel Analysis: Techniques and Applications (Quantitative Methodology)*. New York : Taylor & Francis.
- Krohwinkel, Monika (1993): *Der Pflegeprozess am Beispiel von Apoplexierkranken: Eine Studie zur Erfassung und Entwicklung ganzheitlich-rehabilitierender Prozesspflege*. Agnes Karll Institut für Pflegeforschung, DBfK. Im Auftr. des Bundesministeriums für Gesundheit. Baden-Baden: Nomos.
- Krohwinkel, Monika (2007): *Rehabilitierende Prozesspflege am Beispiel von Apoplexierkranken. Fördernde Prozesspflege als System*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern; Göttingen; Toronto; Seattle: Huber.
- Mills, Ronald; Fetter, Robert B.; Riedel, Donald C.; Averill, Richard (1976): AUTOGRP: an interactive computer system for the analysis of health care data. In: *Medical Care*, 14(7): 603-615.
- Müller, Elke (1998): Grundpflege und Behandlungspflege. Historische Wurzeln eines reformbedürftigen Pflegebegriffs. In: *Pflege & Gesellschaft* 3 (2): 1-6.
- Règlement grand-ducal modifié du 21 décembre 1998 arrêtant la nomenclature des actes et services des infirmiers pris en charge par l'assurance maladie, *Mémorial A* n°123 du 31 décembre 1998.
- Ryu, Ho Sihn (2009): An Estimation of the Cost per Visit of Home Care Nursing Services. In: *Nursing Economics* 27 (2): 111-118.
- Smith, David W.; Hogan, Andrew J.; Rohrer, James E. (1987): Activities of daily living as quantitative indicators of nursing effort. In: *Medical Care* 25 (2): 120-130.
- Sonquist, John A.; Morgan, James. N. (1964): The detection of interaction effects - a report on a computer program for the selection of optimal combinations of explanatory variables. Ann Arbor: Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.
- Strobl, C.; Malley, J.; Tutz, G. (2009): *An Introduction to Recursive Partitioning*. Technical Report Number 55, 2009. Department of Statistics, University of Munich. Online verfügbar: <http://epub.ub.uni-muenchen.de/10589/1/partitioning.pdf> zuletzt eingesehen am 17.07.2013.
- Weidner, Frank (2011): *Professionelle Pflegepraxis und Gesundheitsförderung. Eine empirische Untersuchung über Voraussetzungen und Perspektiven des beruflichen Handelns in der Krankenpflege*. 3. unveränderte Auflage. Frankfurt: Mabuse.

10 ANLAGEN - ANNEXES

- Anlage 1: Handbuch zur Datenerhebung vom Januar 2013
- Anlage 2: Angebot der PTHV, Lehrstuhl für Statistik und standardisierte Verfahren, zur Ausschreibung *Analysis of a reform proposal for the Luxembourg nursing tariff system for extramural nursing services*
- Anlage 3: Ausschreibung *Analysis of a reform proposal for the Luxembourg nursing tariff system for extramural nursing services* der CEM vom November 2012