

Dieter Baumberger, Neherstieg 35, 8200 Schaffhausen  
dbaumberger@hotmail.com

# **Pflegediagnosen als Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs**

Master Thesis

Dieter Baumberger  
ID Nr.: 983759  
Universität Maastricht NL / Aarau CH  
Fakultät der Gesundheitswissenschaften  
Master of Nursing Science, Studiengang 3

November 2001

mit überarbeiteter Datenanalyse

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Hintergrund .....	1
1.2 Problemstellung .....	2
<b>2. LITERATURÜBERSICHT .....</b>	<b>5</b>
2.1 Pflegeaufwand .....	5
2.2 Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand .....	6
2.3 Reliabilität und Validität der Messinstrumente .....	6
2.4 Reliabilität und Validität von Pflegediagnosen .....	8
2.5 Schwierigkeiten mit Pflegediagnosen in DRGs .....	9
2.6 Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs .....	10
2.7 Einfluss von Pflegediagnosen.....	12
<b>3. THEORETISCHER RAHMEN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Pflegeprozess.....	13
3.2 Pflegeaufwand, Pflegediagnosen und DRGs.....	13
3.3 Fragestellung .....	14
3.4 Definition der Forschungsvariablen.....	14
<b>4. METHODEN.....</b>	<b>15</b>
4.1 Design, Setting und Stichprobe .....	15
4.2 Messinstrumente .....	15
4.2.1 Pflegeaufwand .....	16
4.2.2 Pflegediagnosen .....	16
4.2.3 DRGs.....	17
4.3 Prätest.....	17
4.4 Untersuchungsablauf .....	18
4.5 Datensammlung .....	18
4.6 Datenanalyse.....	19

**5. ERGEBNISSE .....20**

5.1 Stichprobe..... 20  
5.2 Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs ..... 24  
5.3 Erklärung des Pflegeaufwandes mit Pflegediagnosen..... 25  
5.4 Muster von Pflegediagnosen ..... 29

**6. DISKUSSION .....30**

6.1 Streuung des Pflegeaufwandes ..... 30  
6.2 Erklärung des Pflegeaufwandes ..... 31  
6.3 Pflegediagnosen in DRGs ..... 32  
6.4 Grenzen der Studie..... 34

**7. SCHLUSSFOLGERUNGEN.....36**

7.1 Empfehlungen..... 37

**ZUSAMMENFASSUNG / SUMMARY .....38**

**LITERATURVERZEICHNIS .....40**

**APPENDIX**

- 1 Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand
- 2 Patientenerfassungsblatt LEP
- 3 Checkliste ZEPF-Pflegediagnosen

## 1. EINLEITUNG

*Variability in the utilization of goods and services in treating a given illness is not itself the problem. The problem is to establish a mechanism for predicting the variability. If the variability can be predicted, the process can be managed.*

(Fetter et al., 1991, S. 12)

### 1.1 Hintergrund

Ein allgemein zunehmender Behandlungsaufwand im Gesundheitswesen produziert als Ergebnis proportional nicht einen verbesserten Gesundheitszustand (Donabedian, 1988; Kleiber, 1994). Auf diesem Hintergrund dreht sich im schweizerischen Gesundheitswesen die Diskussion immer wieder darum, wie die Mengenausweitung der Spitalleistungen und die damit verbundene Kostenentwicklung einzugrenzen sei.

Es ist nicht möglich, Unterschiede der Spitalleistungen zu ermitteln, ohne Patienten zu definieren (Diers, 1992). Dazu können PCS (Patientenklassifikationssysteme) als Instrumente eingesetzt werden. In den USA wurde ab Ende der 70er Jahre das heute weltweit am weitesten verbreitete PCS der DRG (Diagnoses Related Groups, diagnose- und behandlungsbezogene Fallgruppen) entwickelt und eingeführt. In der Schweiz wird eine Adaptionform, die APDRG-CH<sup>1</sup>, kontinuierlich überprüft und weiterentwickelt (Guillain et al., 1999; Lenz, 1999; Schenker, 1997).

DRG-Systeme fassen alle stationären Behandlungsfälle (Patienten<sup>2</sup>) im Akutspital auf der Basis von Falldaten nach klinischen Klassifikationskriterien in Behandlungsfallgruppen (DRGs) mit ähnlichen Kosten zusammen (Fischer, 2000 a). Kriterien zur Bildung einzelner Behandlungsfallgruppen werden aufgrund der Verschiedenartigkeit der Patienten im Spital benötigt. Welche klinischen Kriterien für die Bildung von DRGs berücksichtigt werden, ist im Prinzip offen. Klassifikationskriterien werden gemäss Sokal (1974) durch den Zweck einer Klassifikation bestimmt. Ein Zweck der APDRG-CH ist die Vergütung von Spitalleistungen (Guillain et al., 1999). Hauptkriterium für die Klassifikation der Patienten in DRGs ist die medizinische Diagnose für medizinische Fälle und die Prozedur (Behandlung, Operation) für chirurgische Fälle. Ein weiteres wichtiges Kriterium sind die medizinischen Nebendiagnosen (Fischer, 2000 a; Guillain et al., 1999). Durch die Klassifikation der Patienten in DRGs können die Leistungen eines Spitals gemessen werden (Campbell et al., 1997). Jeder DRG ist ein Fallkostengewicht zugeordnet, das den relativen Wert der durchschnittlichen Behandlungskosten der Fälle in der jeweiligen DRG repräsentiert. Sind die Behandlungskosten ho-

---

<sup>1</sup> All Patient DRG Schweiz (zu Adaptionformen von DRG-Systemen siehe Fischer, 2000 a, S. 12, Tafel 2)

<sup>2</sup> Es sind immer beide Geschlechter angesprochen

mogen genug, können DRGs als Bezugseinheiten für Fallpauschalen verwendet werden (Fischer, 1997).

Pflegerische Kriterien wie die Pflegediagnose und der Pflegeaufwand, wichtige Elemente eines minimalen Pflegedatensatzes (Nursing Minimum Data Set, NMDS; Werley und Lang, 1988), sind für die Klassifikation der Patienten in die DRGs nicht berücksichtigt. Auf diese Datenelemente wird im Minimaldatensatz von Spitälern (BFS-CH, 1997) verzichtet, sei es aufgrund des Entwicklungsstandes von Methoden und Instrumenten zur Erfassung der Pflege (BFS-CH, 1996; Diers, 1992) oder aufgrund der Annahme, dass sich die Daten der Pflege alleine von medizinischen Grunddaten ableiten liessen (Fischer, 2000 a; Gordon, 1994; Halloran & Halloran, 1985 b; Simon, 2000; Thompson & Diers, 1991).

## 1.2 Problemstellung

Die Schwierigkeit der DRG-Systeme ist die Bildung kostenhomogener Behandlungsfallgruppen (Fischer, 2000 a, S.14; Wagner, 1999, S. 9). Trotz vielfältigen Anstrengungen zur Verbesserung der DRG-Systeme mittels Differenzierung der Nebendiagnosen und der Verwendung zusätzlicher Gruppierungskriterien wurde die Kostenhomogenität der DRGs bisher nicht wesentlich verbessert (Fischer, 2000 a, S. 14 und 134 - 137). Fehlende Homogenität in DRG-Systemen darf aus keinem andern Grund als ökonomischer Ineffizienz entstehen (Fischer, 2000 a; Simon, 2000; Smits et al., 1984). Aber auch die Missachtung von Klassifikationskriterien in Form von Patientenmerkmalen, die über medizinische Diagnosen hinausgehen, muss in Betracht gezogen werden. Dieser Faktor repräsentiert eines der grundsätzlichen Klassifizierungsprobleme der DRG-Systeme (Fischer, 2000 a). Für Smits et al. (1984) ist eine bestimmte Streuung der Kosten in DRGs zwar akzeptabel, sie werde jedoch dann zum Problem, wenn sie als systematischer Fehler und als Funktion von nicht identifizierten potentiellen Klassifikationskriterien auftrete.

Die Vergütung von Spitalleistungen in einem DRG-System basiert auf der Annahme, dass alle Patienten pro DRG annähernd die gleiche Behandlung und Pflege benötigen und erhalten (Lutjens, 1994). Überprüft man diese Annahme, sind klinisch homogene Pflegeaufwandmessungen pro DRG zu erwarten. In der Schweiz weisen Untersuchungen jedoch in eine andere Richtung, da der Pflegeaufwand (Fischer, im Druck) und der Pflegebedarf (Chevalier und Closon, 2001) in DRGs relativ hohen Streuungen unterlag. Beim Pflegeaufwand wurde dies bei gleichen medizinischen Diagnosen oder Prozeduren ebenfalls beobachtet (KSSG, 1997). Fischer (1998) zeigte auf, allerdings in der neurologischen Rehabilitation, dass die Pflegezeit pro Tag mit Pflegediagnosen ähnlichen Kriterien<sup>3</sup> mit annähernd 65%

---

<sup>3</sup> FIM, Funktionaler Selbständigkeitsindex (Granger und Brownscheidle, 1995)

und mit medizinischen Diagnosen mit nur 9% erklärt werden konnte. Dies und die mangelnde Homogenität des Pflegeaufwandes gibt zu Spekulationen Anlass, dass für die Bildung klinisch homogener DRGs bezüglich der Pflege zusätzliche Klassifikationskriterien identifiziert werden könnten, die über die medizinischen Daten hinausgehen.

Die Untersuchung solcher Spekulationen ist im Zusammenhang mit der Diskussion um die Mengeneingrenzung von Spitalleistungen von Bedeutung, weil der Pflegeaufwand in der stationären Behandlung als wichtigster Kostenfaktor gilt (KSSG, 1997, S. 31). Man schätzt, dass die Pflegepersonalkosten etwa 30% der Gesamtkosten (ohne Investitionen) eines Spitals ausmachen (Berthou und Junger, 2000, S. 6). Ist der Pflegeaufwand zwischen Patienten in gleichen DRGs klinisch nicht homogen genug, kann angesichts der Relevanz des Kostenblocks Pflege ein wichtiger Teil der Kostenhomogenität verloren gehen.

Sollen DRGs Preise für einzelne Behandlungsfallgruppen sein, mit denen ein Spital für seine Leistungen auskommen muss, sollte dies auch für den Pflegebereich Gültigkeit haben. Weyermann (2000) fordert, dass dringend Modelle zu entwickeln sind, die eine Kalkulation der Pflege erlauben, wenn die Spitalfinanzierung zunehmend über Fallpauschalen erfolgen soll. Gerade weil die Pflegekosten als relevanter Kostenfaktor im Spital bekannt sind, resultiert bereits heute ein gewisser Konsens über die Notwendigkeit, den DRGs für die Berechnung der Behandlungskosten Pflegemessverfahren anzugliedern (Fischer, 2000 b; Tilquin, 1997; Simon, 2000; 1997; Wagner, 1999).

Zudem kann für diejenigen Spitäler ein Verlustrisiko entstehen, deren Patientenpopulation sich in einzelnen DRGs disproportional aus Patienten mit sehr hohem Pflegeaufwand zusammensetzt und in der Folge für ihre pflegerischen Leistungen inadäquat entschädigt würden. Umgekehrt setzen klinisch inhomogene DRGs Anreize, innerhalb einzelner DRGs nach kostengünstigen Subgruppen zu suchen und diese verstärkt zu bewirtschaften (Fischer, 1997; Simon 2000)<sup>4</sup>. Im Kontext der Mengeneingrenzung der Spitalleistungen ist es für das Spital- und insbesondere für das Pflegemanagement schwierig, die Versorgungsqualität<sup>5</sup> der Pflege zu maximieren und die Verschwendung zu minimieren, ohne klinisch belegen zu können, warum der Pflegeaufwand bei Patienten in der gleichen DRG unterschiedlich ist.

Grundsätzlich kann die Pflege die Modifikation von DRG-bezogenen Fallpauschalen nur auf der Ebene der Kostengewichtung oder auch auf der Ebene der klinischen Klassifikationskriterien fordern (Fischer, 2000 b; Simon, 2000; Smits et al., 1984; Toth, 1984). Bevor aus der Perspektive der Pflege Forderungen auf der Ebene der Klassifikationskriterien konkreti-

---

<sup>4</sup> sogenannte "Risikoselektion", eigentlich eine "Rosinenpickerei"

<sup>5</sup> Die Gesundheitsversorgungsqualität ist die Fähigkeit, den impliziten und expliziten Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten gerecht und nach Massgabe der jeweils geltenden beruflichen Kenntnissen und der verfügbaren Ressourcen zu entsprechen (FoQual, 2000, S. 1)

siert werden können, müssen pflegerische Kriterien identifiziert werden, die empirisch zeigen, dass sie das Potential haben, die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs zu erklären und somit die klinische Homogenität zu verbessern. Gemäss Gordon (1994, S. 265) benötigen in der gleichen DRG nicht alle Patienten den gleichen Pflegeaufwand, weil einzelne Patienten unterschiedliche Pflegediagnosen haben.

Ein besseres Verständnis über die Zusammenhänge zwischen Pflegediagnosen, Pflegeaufwand und DRGs könnte die Streuung des Pflegeaufwandes bei Patienten in gleichen DRGs und somit einen wichtigen Teil der Spitalleistungen klinisch besser erklären und kontrollieren helfen. Dieses Potential trägt im Gesundheitswesen zur effizienten Weiterentwicklung klinisch homogener DRGs als Bezugseinheiten für Fallpauschalen bei, welche unnötige Mengenausweitungen der Spitalleistungen effektiv eingrenzen helfen.

In der Schweiz steht ein minimaler Pflegedatensatz in Entwicklung, der mit APDRG-CH kompatibel sein sollte (Nursing Data; Berthou und Junger, 2000, S. 8). Trotz weitverbreiteter Akzeptanz minimaler Pflegedatensätze innerhalb der Pflegeinformatik (Welton und Halloran, 1999) gibt es erst wenige empirische Untersuchungen dieses Konzepts, die den Nutzen der Datenelemente Pflegediagnosen und Pflegeaufwand im Zusammenhang mit DRG-Systemen untersuchten.

Zweck der Studie ist es, zu untersuchen, wie gross die Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs ist und ob diese Streuung mit Pflegediagnosen erklärt werden kann.

Kapitel 2 leitet aus der Literatur theoretisches Grundlagenwissen und anschliessend empirisches Wissen bezüglich der Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs und den Pflegediagnosen als Indikator solcher Streuungen ab. Kapitel 3 befasst sich mit dem theoretischen Rahmen und formuliert die Fragestellungen und Forschungsvariablen. In Kapitel 4 sind die Methoden und Instrumente der Untersuchung vorgestellt. In Kapitel 5 werden sowohl die Ergebnisse zur Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs als auch zur Erklärung dieser Streuungen mit Pflegediagnosen und weiteren Einflussvariablen vorgestellt. Kapitel 6 diskutiert die auffälligsten Ergebnisse und Zusammenhänge und macht die Grenzen der Studie transparent. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen sind in Kapitel 7 aufgeführt. Die Gesamtarbeit wird abschliessend zusammengefasst (Summary). Im Literaturverzeichnis ist die in der Arbeit verwendete Literatur aufgelistet. Unterlagen zur vertieften Information sind im Appendix enthalten.

## 2. LITERATURÜBERSICHT

### 2.1 Pflegeaufwand

Voraussetzung für alle Arten der Modifikation von DRG-bezogenen Fallpauschalen ist die Verfügbarkeit von Daten über den Pflegeaufwand (Fischer, 2000 b). Damit kann untersucht werden, ob die eingeforderten Modifikationen auf der Ebene der Klassifikationskriterien in Form von Pflegediagnosen die Streuung des Pflegeaufwandes erklären. Der Begriff Pflegeaufwand wird unterschiedlich verwendet (Berthou, 1995, S. 36; Fischer 1995, S. 24; Isfort & Weidner; 2001, S. 48). Unter dem Pflegeaufwand werden in dieser Arbeit die durchgeführten Pflegeinterventionen<sup>6</sup> im Pflegeprozess verstanden.

Es gibt in der Pflege keine allgemein akzeptierte Methode, die Intensität der Pflege zu messen. Die Instrumente sind unterschiedlich klassifiziert und bezeichnet (Abdellah & Levine, 1979; Carr-Hill & Jenkins-Clarke, 1995; Giovannetti, 1984; Hughes, 1999; Vail et al., 1987). Eine Klassifikation der Messinstrumente wird durch eine beinahe grenzenlose Anzahl an Vorgehensweisen verkompliziert, mit denen die Messinstrumente konstruiert und zusammengetragen worden sind (Thompson und Diers, 1991). In der Schweiz ist die Unterscheidung in Vorabkategorisierungs- und Faktoransatz-Modelle (Güntert und Maeder, 1994, S. 8) und nach Fischer (1995, S. 28) in Prototypen- und Faktorenmodelle bekannt. Sogenannte Modelle mit wichtigen Pflegeindikatoren und Modelle mit Pfl egetätigkeitenlisten<sup>7</sup> werden in dieser Arbeit unter dem Begriff Faktorenmodelle zusammengefasst. Faktorenmodelle messen idealerweise Pflegeinterventionen (Behandlungsmerkmale). Daneben messen Prototypenmodelle Patientenmerkmale. Die in Schweizer Spitälern weitverbreiteten Messinstrumente LEP (Leistungserfassung Pflege; Maeder et al., 1999) und PRN ("Forschungsprojekt Pflege"; EROS, 1995) zählen zu den Faktorenmodellen.

Werden Faktorenmodelle im Pflegeprozess prospektiv eingesetzt, messen sie in Form von Pflegeinterventionen<sup>8</sup> den Pflegebedarf, *retrospektiv* den Pflegeaufwand. Prospektive und retrospektive Messergebnisse mit gleichen Faktorenmodellen zeigten in Studien Abweichungen (Hlusko & Nichols, 1996; Whitney & Killien, 1987). Isfort und Weidner (2001) weisen darauf hin, dass Abweichungen in erheblichem Masse auftreten können und die vielfältigen Gründe dafür im Einzelfall ermittelt werden müssten. Probleme bei Kostenberechnungen entstehen dann, wenn der Zusammenhang zwischen dem Pflegebedarf, dem verfügbaren Pflegeangebot und dem Pflegeaufwand nicht berücksichtigt wird (Dijkers & Paradise, 1986; Sherman, 1990). In der Literatur wird diskutiert, dass auf dem Pflegebedarf die Personal-

<sup>6</sup> Unter Pflegeinterventionen werden in dieser Arbeit synonym Pflegeleistungen, -massnahmen, -aktivitäten und -tätigkeiten verstanden

<sup>7</sup> englisch: critical indicators of care and nursing task documents

<sup>8</sup> Zusätzlich unterscheidet Fischer (im Druck) beim Leistungsbedarf (Pflegebedarf) zwischen erforderlichen und geplanten Leistungen (Pflegeinterventionen). Geplante Leistungen werden neben dem Leistungsbedarf auch noch von den Umständen der aktuellen Situation, z.B. der aktuellen Personaldotation der Station, beeinflusst.



planung und auf dem Pflegeaufwand die Pflegekosten basieren sollten (Barhyte & Glandon, 1988; Dijkers & Paradise, 1986; Hlusko & Nichols, 1996; Philipps et al., 1992; Sherman, 1990; Whitney & Killien, 1987; Van Slyck, 1991). Aufgrund von Daten aus Pflegeaufwandmessungen können Pflegekosten in DRG-bezogenen Fallpauschalen auf der Ebene der Kostengewichtung berücksichtigt werden (Fischer, im Druck).

Faktorenmodelle liefern als Ergebnis der Pflegeaufwandmessung Zeitwerte. Die Quantifizierung kann in direkte und indirekte Pflegezeit unterteilt werden. In Faktorenmodellen sind in der Regel nur die "direkten" Pflegeinterventionen mit Zeitwerten erfasst, die restliche Pflegezeit kalkulatorisch. Nicht in allen Modellen wird darunter dasselbe verstanden (Fischer, 1995; Edwardson & Giovannetti, 1994; Thompson & Diers, 1991).

## **2.2 Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand**

Pflegediagnosen und DRGs erklären immer nur einen Teil des Pflegeaufwandes. Der Pflegeaufwand stellt eine komplexe Realität dar, die nicht perfekt gemessen werden kann (Brosziewski & Brügger, 2001; Berthou, 1995; Fischer, 1995; Thibault, 1990). Es können immer nur Teilbereiche analysiert werden (Berthou, 1995, S. 24).

In der Pflegeliteratur ist eine Vielzahl von Variablen publiziert, die den Pflegeaufwand zusätzlich beeinflussen können. Eine umfassende Übersicht gibt Thibault (1990, S. 28; Appendix 1) und das JPPC (1997). Solche Einflussvariablen werden auch bei anderen Autoren erwähnt und diskutiert (Bartholomeyczik & Hunstein, 2000; Carpenito, 1995; Fischer, 1999; Gordon, 1994; Isfort & Weidner, 2001; McCloskey & Bulechek 2000). Bostrom (1992, S. 99) kritisiert, dass nur wenige Studien Einflussvariablen berücksichtigten.

Als Einflussvariablen auf DRGs und somit indirekt auf Pflegeaufwandmessungen in DRGs sind in der Literatur Kodierungsfehler, Überkodierung, limitierte Datenerfassungsinstrumente, berechnete oder auf Fehlern basierende Ausreisser, lückenhafte Nomenklatur und unpräzise Falldefinitionen bekannt (Barazzoni et al., 1999; Fetter, 1991; Fischer, 2000 a; Smits et al., 1984; Wagner, 1999).

## **2.3 Reliabilität und Validität der Messinstrumente**

Kritisiert wird ein genereller Mangel an Evidenz für die Reliabilität und Validität der diversen Messinstrumente (Hughes, 1999, S. 317; Edwardson & Giovannetti, 1994, S. 100; Sherman, 1990, S. 14).

Rasche Veränderungen der Pflorgetechniken und technischen Apparaturen sowie häufige Umgestaltungen der Pflegeabteilungen haben Veränderungen der Pflgetätigkeiten und der Zeitwerte zur Folge. Dieser Umstand stellt ein Problem dar, die Reliabilität und die Validität der Instrumente auch nach erfolgreicher Einführung aufrechtzuerhalten (Edwardson und Giovannetti, 1994, S. 115). Studienberichte konzentrierten sich auf die Reliabilität und Validität *während* der Implementierung eines Messinstrumentes (Hlusko und Nichols, 1996). McHugh und Dwyer (1992) empfehlen, ein Instrument alle 3 bis 5 Jahre erneut auf seine Validität zu überprüfen, JPPC (1997) alle 1 bis 2 Jahre.

Gemäss Edwardson und Giovannetti (1994, S. 113) wird in der Literatur betreffend der drei Haupttypen der Reliabilität (Stabilität, Homogenität und Äquivalenz) hauptsächlich von der Interrater Reliabilität (Typ der Äquivalenz) berichtet. Als Hilfsmittel und nicht als Entscheidungsgrundlage gelte die Interrater Übereinstimmung als adäquate Präzisionsstufe. Eine Übereinstimmung zwischen den Beobachtern von 90% wird als akzeptabel erachtet (Giovannetti, 1984).

Die Inhaltsvalidität ist die am häufigsten durchgeführte Validationsmethode. Hughes (1999, S. 319) und Edwardson und Giovannetti (1994, S. 111) kritisieren die unklare theoretische Basis der Instrumente. Für McCloskey und Bulechek (1996, S. 14) stellen die in den Messinstrumenten eingeschlossenen Pflegeinterventionen nur eine Stichprobe aller Tätigkeiten dar, die Pflegepersonen durchführen. Für Brosziewski und Brügger (2001) liegt das Grundproblem in der noch erreichbaren Konsistenz der Variableneinteilungen. Am wichtigsten für die Übernahme eines Messinstrumentes und die Unterschiede der Indikatoren sind gemäss Thompson und Diers (1991) die Präferenzen der Pflegepersonen, die das System anwenden. Die Inhaltsvalidität ist laut Edwardson und Giovannetti (1994, S. 116) nicht genügend. Die Validität der Indikatoren, welche Experten identifiziert haben, müssten mit anderen Methoden überprüft werden.

Eine schwerwiegende Kritik in der Literatur betrifft die fehlende Vergleichbarkeit der Instrumente (Cromwell & Price, 1988; Phillips et al., 1992; Sherman, 1990) sowie die mangelnde prognostische Validität und Konvergenz Validität (Carr-Hill & Jenkins-Clarke, 1995; O'Brien-Pallas et al., 1989, 1992; Phillips et al., 1992).

Die Festlegung normativer Pflegezeitwerte stellt ein grundsätzliches Problem dar (Bartholomeyczik & Hunstein, 2001; Brosziewski & Brügger, 2001). Werden Zeitwerte von praktizierenden Pflegepersonen festgelegt, können die Zeitwerte die reale Arbeitszeit überschreiten (Engelke, 1994). Normative Festsetzungen durch Expertengruppen haben den Nachteil, dass sie eventuell keine Akzeptanz in der Arbeitsrealität erfahren (Isfort und Weidner, 2001).

Malloch und Conovaloff (1999, S. 49) sprechen von fehlender Glaubwürdigkeit der Messinstrumente. Sie erachten dabei drei miteinander zusammenhängende Punkte als zentral: (1) die Anwendung eines industriellen Messverfahrens auf ein nicht-industrielles Phänomen, (2) die Nichtberücksichtigung der unterschiedlichen Fähigkeiten der Pflegepersonen und (3) die fehlende Erfassung gleichzeitig ausgeführter Pfllegetätigkeiten<sup>9</sup>.

Obwohl die meisten Pflegepersonen den Wert einer numerischen Pflegeaufwandmessung anerkennen würden, konnte die Validität und Reliabilität der Instrumente in der Pflegeforschung nie klar etabliert werden (Malloch & Conovaloff, 1999; Giovannetti et al., 1990). Arthur und James (1994) erachten es als unwahrscheinlich, dass ein perfektes Instrument für die Messung des Pflegeaufwandes existiert. Es gibt keinen breiten Konsens darüber, weder in der Praxis noch in der Wissenschaft, welches der Instrumente das beste ist (O'Brien-Pallas et al., 1992, S. 22). Ein wissenschaftlicher Goldstandard liegt nicht vor.

Spital- und insbesondere Pflegemanagement stehen somit dem Paradox gegenüber, dass traditionelle Messverfahren unreliable und nicht valide Informationen liefern könnten, jedoch Informationen über den Pflegeaufwand für die Abbildung der geleisteten Pflege in DRG-Systemen dringend benötigt werden.

## 2.4 Reliabilität und Validität von Pflegediagnosen

Gemäss SRK (1997, S. 14) sind einzelne NANDA-Pflegediagnosen<sup>10</sup> mit wenigen Ausnahmen nicht oder auf jeden Fall nicht systematisch wissenschaftlich auf Reliabilität und Validität überprüft worden. Überprüft wurden insbesondere die Merkmale (Dougherty et al., 1993). Fehring (1994) zählte 27 Pflegediagnosen, die mit sogenannten Fehring-Modellen ein- oder mehrmals untersucht wurden. Da die Durchführung der klinischen Validation als kompliziert und aufwendig gilt (Carlson-Catalano & Lunney, 1995), beruhen NANDA-Diagnosen hauptsächlich auf Inhaltsvalidität durch Expertenevaluation. Obwohl die Inhaltsvalidität als ungenügend aufgefasst wird, stellten Parker und Lunney (1998) in einer Literaturüberprüfung fest, dass nur wenige Studien zur Konstrukt- und Kriteriumvalidität vorliegen. Viele Validationsstudien stützten sich zudem auf kleine Stichproben mit deskriptiver Statistik ab (Whitley, 1999). Auch klinische Studienergebnisse sind gemäss Carlson-Catalano und Lunney (1995) mit Vorsicht zu interpretieren, weil sie die Populationen meistens nur ungenügend repräsentierten. Inhalt und Konzeption der NANDA-Diagnosen wird in der Literatur kontrovers diskutiert (Miers, 1991). Pflegediagnosen lassen sich zwar in verschiedene Pflegemodelle integrieren (Fitzpatrick und Whall, 1996), eine breite Übereinstimmung,

<sup>9</sup> Die fehlende Erfassung gleichzeitig ausgeführter Pfllegetätigkeiten (Multitasking) ignoriert die Fähigkeit der Pflegepersonen, verschiedene Patientenbedürfnisse in der Praxis simultan zu erfüllen, beispielsweise jemanden auf die Toilette zu begleiten und gleichzeitig deren Verhältnisse zu Hause im Zusammenhang mit der Entlassung zu besprechen. Das Problem kann darin gesehen werden, dass die Pflege als eine lineare Aktivität betrachtet wird (Hughes, 1999). Die Zeiten für die erwarteten oder durchgeführten Pflegeinterventionen werden dabei wie diskrete Zahlen zusammengezählt.

<sup>10</sup> North American Nursing Diagnosis Association; "Nordamerikanische Pflegediagnosen"

delle integrieren (Fitzpatrick und Whall, 1996), eine breite Übereinstimmung, welches Modell das beste ist, fehlt in der Pflege.

Castles (1982) fordert für Validationsstudien die Festlegung der Interrater Reliabilität, die gemäss Clinton (1986) idealerweise mit der internalen Konsistenz der Merkmale (Homogenität) und der Intrarater Reliabilität ergänzt wird. In ihrer Studie beurteilten Rosenthal et al. (1992) eine Interrater Übereinstimmung von 91% als zufriedenstellend und vergleichbar mit Untersuchungen im Zusammenhang mit der medizinischen Diagnostik. Auch Halloran (1985 a) berichtet von 91% Übereinstimmung, O'Brien-Pallas (1997) von 78% bis 90%.

Die Übertragbarkeit der NANDA-Pflegediagnosen in einen europäischen und schweizerischen Kontext wird wegen unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen, Kulturunterschieden, unterschiedlichen philosophischen Positionen in der Pflege und unterschiedlichen Definitionen von Pflege in Frage gestellt (Hogston, 1997; Kean, 1999; SRK, 1997). Die Anwendung von NANDA-Pflegediagnosen und die Entwicklung von Pflegediagnosen in der Schweiz setzte erst in den 90er Jahren ein (Käppeli, 1995). Die Inhalts-, Kriterium- und Konstruktvalidität ist in der Literatur nicht publiziert. In der Schweiz sollte dies in der angelaufenen Einführungsphase berücksichtigt werden.

## **2.5 Schwierigkeiten mit Pflegediagnosen in DRGs**

Da spezifische Messungen pro Fall und DRG erwartet werden (Joel, 1986, S. 129; Thompson & Diers, 1991, S. 123), entstehen bezüglich Pflegediagnosen technische und konzeptuelle Schwierigkeiten. Im Gegensatz zu medizinischen Diagnosen wechseln viele Pflegediagnosen gemäss ihrer Konzeptualisierung nicht nur häufig, sondern viele *sollten* klinisch auch wechseln. Zudem erscheinen Pflegediagnosen täglich, wiederholt und in zahlreichen Formen und Kombinationen (Diers, 1992; Hays, 1992; Thompson & Diers, 1991). Bei Akutpatienten ist es darum schwierig, Aussagen darüber zu machen, ob eine Pflegediagnose die Hauptdiagnose war (Fischer, 1997). In der Literatur ist nicht breit akzeptiert definiert, wie lange ein Gesundheitszustand aus pflegerischer Sicht vorliegen muss, um als Pflegediagnose beurteilt zu werden oder in welcher Form intervallweise auftretende Zustände erfasst werden sollen. Einige Pflegediagnosen gelten als schwieriger, zeitaufwendiger oder wichtiger als andere. Bestimmte Pflegediagnosen sind wiederum im Kontext mit medizinischen Diagnosen wichtiger als andere. Hays (1992, S. 143) weist darauf hin, dass eine grosse Anzahl von Pflegediagnosen gruppiert und gewichtet werden muss, wenn Pflegediagnosen ein handhabbarer Indikator für den Pflegeaufwand sein sollen. Die alternative Messung, mit der Anzahl Pflegediagnosen, biete weniger Informationen, weil jede Diagnose das gleiche Gewicht habe, ohne die Unterschiede in den Gruppierungen der Diagnosen zu beachten, die zusammen auftre-

ten. Für Diers (1992, S. 147) ist die Gewichtung von Pflegediagnosen der einzige Lösungsweg, Pflegediagnosen auf weniger Items zu reduzieren.

## 2.6 Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs

Lagona und Stritzel (1984) sowie Grohar et al. (1986) massen mit Prototypenmodellen den Pflegebedarf in Yale-DRGs<sup>11</sup>. Mowry und Korpman (1985), McKibbin et al. (1985), Sovie et al. (1985), Fosbinder (1986), O'Brien-Pallas et al. (1997) und Chevalier und Closon (2001) massen mit Faktorenmodellen den Pflegebedarf in verschiedenen DRG-Systemen. Halloran (1985 a), Cheatwood und Martin<sup>12</sup> (1986), Campbell et al. (1997), Mølgaard (2000) und Fischer (im Druck) massen mit Faktorenmodellen den Pflegeaufwand in verschiedenen DRG-Systemen.

Die Vergleichbarkeit der Studienergebnisse ist aufgrund der unterschiedlichen Messzeitpunkte im Pflegeprozess (Bedarf oder Aufwand), der unterschiedlichen Messinstrumente und der unterschiedlichen DRG-Systeme limitiert. Zudem wurden teilweise unterschiedliche Populationen, teilweise in kleinen und/oder nichtrandomisierten Stichproben untersucht. In grossen Stichproben schlossen beispielsweise McKibbin et al. (1985) nur speziell versicherte Patienten (Medicare) in ihre Stichprobe mit ein, andere wie Chevalier und Closon (2001) alle Patienten des betroffenen Spitals und O'Brien-Pallas et al. (1997) zogen ihre Stichprobe in einem pädiatrischen Universitätsspital. Der Typ der Pflegezeit ist in den Studien unterschiedlich oder wurde nicht publiziert. Fosbinder (1986) mass beispielsweise die gesamte Pflegezeit, Fischer (im Druck) nur die "direkte" Pflegezeit. Direkte Pflegezeit wiederum ist in den Instrumenten mit unterschiedlich definierten Interventionen hinterlegt. In den Studien wurden keine oder unterschiedliche Angaben zur Behandlung von Ausreissern gemacht.

Trotz limitierter Generalisierbarkeit und Reichweite der Studien kann festgestellt werden, dass zu unterschiedlichen Messzeitpunkten im Pflegeprozess oft hohe Streuungen bezüglich der Pflege und der damit verbundenen Kosten in DRG-Systemen vorlagen. Für Giovannetti et al. (1990, S. 84) existiert genügend Evidenz, die Annahme zu unterstützen, dass die Homogenität der Pflege in bestimmten DRGs inadäquat sei.

Ein statistischer Parameter für die klinische Homogenität des Pflegeaufwandes in DRGs ist die Varianz (Streuungsmaß). Der Variationskoeffizient (CV) zeigt, wie stark die *relative* Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs ist<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Früheste DRG-Entwicklung (siehe Fischer, 2000 a, S. 17.; Tafel 4: DRG-Entwicklungen

<sup>12</sup> Bei Cheatwood und Martin (1986) ist kein Pflegemessinstrument explizit definiert. Die Daten wurden retrospektiv auf der Grundlage der Pflegedokumentation erhoben.

<sup>13</sup> In dieser Arbeit gilt ein Variationskoeffizient über 1 ( $CV > 1.0$ ) als sehr hoher, ein  $CV > 0.5$  als hoher und ein  $CV < 0.3$  als tiefer relativer Wert (in Anlehnung an Fischer, 1999, S. 18; Fischer, im Druck). Der Variationskoeffizient (CV) berechnet sich als Standardabweichung (SD) dividiert durch den arithmetischen Mittelwert (MW). Der CV gibt die Varianz in Prozent vom MW an. Ein CV von 50% oder 0.5 besagt, dass die SD halb so gross wie der MW ist. Ein tiefer CV bedeutet mehr Homogenität.

Werden 2560 Patienten aus der Studie von Halloran (1985 a) auf Yale-DRGs mit mehr als 30 Patienten reduziert, verbleiben 717 Patienten in 10 DRGs. In den einzelnen DRGs lag der CV des täglichen Pflegeaufwandes<sup>14</sup> dann zwischen 0.23 und 0.71, in 4 DRGs war die Streuung mit einem CV > 0.5 hoch. Um statistisch sinnvolle Aussagen machen zu können, reduzierte Fischer (2000 c) die Stichprobe von 6377 Patienten aus der Studie von Mølgaard (2000) auf NordDRGs<sup>15</sup> mit mindestens 30 Patienten. Die verbliebenen 4175 Patienten lagen dann *alle* in DRGs mit hoher Streuung (CV > 0.5) bezüglich des Pflegeaufwandes; 1'807 (43%) Patienten in DRGs mit sehr hoher Streuung (CV > 1.0).

In der Schweiz untersuchte Fischer (im Druck) den durchschnittlichen Pflegeaufwand in APDRGs-CH am Universitätsspital Zürich. Für das Jahr 2000 wurden alle DRGs mit mehr als 30 Patienten untersucht, dies waren 29'893 Patienten. 86% der Patienten lagen dann bezüglich des Pflegeaufwandes in DRGs mit einem CV > 0.5, 40% in DRGs mit einem CV > 1.0. Durch den Ausschluss von Ausreissern (6.2% der Fälle) wurde mit 59% (CV > 0.5) und 10% (CV > 1.0) eine klare Verbesserung der Homogenität erzielt. Hier muss aber beachtet werden, dass die Verbesserung durch die Trimmung auf dem Effekt beruht, dass 22.5% des Pflegeaufwandes von der Analyse ausgeschlossen wurden. Die Einteilung in APDRGs-CH erklärte 23% der Streuung des Pflegeaufwandes pro Fall; nach Entfernung der Ausreisser 40%. Die Erklärungskraft der DRGs war bei chirurgischen Fällen besser als bei medizinischen Fällen.

Die CVs in den Studien zeigen teilweise sehr hohe relative Streuungen des Pflegeaufwandes in DRGs auf. Die niedrigen Werte für die Erklärung des Pflegeaufwandes mit APDRGs-CH weisen darauf hin, dass wichtige Klassifikationskriterien fehlen könnten. Unter dem enormen Verlust von mehr als einem Fünftel des Pflegeaufwandes kann die getrimmte Erklärungskraft von 40% die Pflege wohl kaum überzeugen. Plausibel scheint, dass die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs eher ein Problem von medizinischen DRGs ist, weil die Prozeduren eher standardisiert und ihre Auswirkungen besser bekannt sind, einschliesslich der Pflege (Diers, 1992, S. 148). Obwohl die Prozedur ein Behandlungsmerkmal ist, gilt sie in DRG-Systemen als Klassifikationskriterium, um die Erklärungskraft der DRGs verbessern zu können (Fischer, im Druck).

---

<sup>14</sup> Hier handelt es sich um einen durchschnittlichen Tagesaufwand an Pflege, indem der Pflegeaufwand pro Fall durch die Aufenthaltsdauer pro Fall dividiert wurde (Halloran, 1985 a)

<sup>15</sup> Skandinavische Adoptionsform der HCFA-DRG (s. Fischer, 2000 a, S. 12, S. 17: Tafel 4)

## 2.7 Einfluss von Pflegediagnosen

Es gibt nur wenige auf elektronischen Datenbanken publizierte Studien, die den Pflegeaufwand oder den Pflegebedarf, DRGs und Pflegediagnosen als Variablen miteinschliessen (Cheatwood & Martin, 1986; Halloran, 1985 a; Kovner, 1989; O'Brien-Pallas et al., 1997). Zwei Studien untersuchten den Einfluss der Pflegediagnosen umfassend.

O'Brien-Pallas et al. (1997) untersuchten den Einfluss von Pflegediagnosen *in* einzelnen DRGs (CMGs<sup>16</sup>). Zielvariable war aber nicht der Pflegeaufwand, sondern der Pflegebedarf. Verschiedene Einflussvariablen wurden im Rahmen eines theoretischen Modells miteingeschlossen. Alter, CMGs, Aufenthaltsdauer, NANDA-Pflegediagnosen und Stationsfaktoren erklärten in einem Regressionsmodell 57% des Pflegebedarfs von 1'435 Patienten eines universitären Kinderspitals. Die Einflussvariablen Alter, Aufenthaltstage, Pflegediagnosen und Stationsfaktoren erklärten 45% und 51% des täglichen Pflegebedarfs in CMG 147 und 902<sup>17</sup>. CMGs hatten eine Erklärungskraft von 19% für alle Fälle. Pflegediagnosen von 21% für alle Fälle, 34% für den täglichen Pflegebedarf in CMG 147 und 42% in CMG 902. In beiden CMGs wurden unterschiedliche Gruppierungen von Pflegediagnosen in Form von Gesundheitsmustern<sup>18</sup> festgestellt, die statistisch signifikant waren. Einzelne Einflussvariablen hatten in beiden CMGs eine relativ geringe Erklärungskraft zwischen 2% und 8%.

Halloran (1985 a) untersuchte in einem Allgemeinspital den Einfluss von NANDA-Pflegediagnosen und Yale-DRGs auf den täglichen Pflegeaufwand von 1167 Patienten in 31 DRGs. Pflegediagnosen alleine erklärten 52.3% und DRGs alleine erklärten 26.3% des täglichen Pflegeaufwandes. Gegenüber den DRGs war die Erklärungskraft der Pflegediagnosen etwa doppelt so hoch. Die Erklärungskraft einiger Pflegediagnosen war signifikanter gegenüber anderen. Der mentale Status hatte den grössten Einfluss auf den Pflegeaufwand, gefolgt von Selbstpflegedefiziten. Pro DRG wurden keine Gruppierungen von Pflegediagnosen festgestellt (Halloran & Halloran, 1985 b). Zusammen hatten Pflegediagnosen und DRGs in einem Regressionsmodell mit 60.3% die beste Erklärungskraft, Pflegediagnosen 45% und DRGs 15%. Die zusätzlich untersuchten Einflussvariablen Alter, Geschlecht und Kulturgruppe erklärten in einem Regressionsmodell zusammen 4.3% des täglichen Pflegeaufwandes.

Aus einer interdisziplinären Perspektive steht im Vordergrund, dass Pflegediagnosen und DRGs zusammen die bessere Erklärungskraft hatten als jede Variable alleine. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass Pflegediagnosen und DRGs nicht redundant sind. Die Berücksichtigung zusätzlicher Einflussvariablen verbesserte die Erklärungskraft, der Einfluss dieser Variablen war jedoch immer deutlich schwächer.

<sup>16</sup> Case Mix Groups (CMGs), kanadische Adaptionform der DRGs (siehe Fischer, 2000 d)

<sup>17</sup> CMG 147: Asthma und Bronchitis. CMG 902: Kraniotomie

<sup>18</sup> Functional Health Patterns (Gordon, 1994)

### **3. THEORETISCHER RAHMEN**

#### **3.1 Pflegeprozess**

Dem Konzept der Pflegediagnosen ist der Pflegeprozess unterlegt. Professionelle Pflege handelt auf der Grundlage des Pflegeprozesses (WHO, 1979; SRK 1992), der als 5-Phasen-Modell definiert werden kann (Carpenito, 1995; Gordon, 1994). Auf der Grundlage des Pflegeprozesses wird das pflegerische Fachwissen mit einem minimalen Pflegedatensatz formalisiert (Berthou & Junger, 2000; Werley & Lang, 1988).

Eine Hauptannahme im Pflegeprozess ist, dass pflegerisches Handeln durch die individuellen Bedürfnisse des Patienten bestimmt wird (SRK, 1992). Gemäss SRK (1997, S. 6) beschreiben Pflegediagnosen Gründe, aus denen der Patient Pflege benötigt. Für Mortensen (1998, S.13) begründen Pflegediagnosen, weshalb eine bestimmte Pflege eingeleitet wird. Sie bilden den Fokus der Pflegeinterventionen (ICNP, 2000).

Mit Pflegeinterventionen werden die Tätigkeiten der Pflegepersonen beschrieben (McCloskey und Bulechek, 2000). Der Pflegeaufwand bildet die durchgeführten Pflegeinterventionen im Pflegeprozess ab. Pflegeinterventionen können von der Pflegeperson selbst, vom Arzt oder anderen Diensten verordnet sein (McCloskey & Bulechek, 2000; Carpenito, 1995). Grundlage für die Durchführung eigenständiger Pflegeinterventionen sind die Pflegediagnosen. Grundlage ärztlich verordneter Pflegeinterventionen sind medizinische Diagnosen und Prozeduren (Carpenito, 1995; Gordon, 1994; Käppeli, 1993; McCloskey & Bulechek, 2000). Solche Pflegeinterventionen sind in der Hauptsache in Funktion 3 der Pflege erfasst (SRK; 1992).

#### **3.2 Pflegeaufwand, Pflegediagnosen und DRGs**

Gruppieren sich Pflegediagnosen um bestimmte DRGs, können DRGs gemäss Toth (1984, S. 96) und Roberts (1990, S. 58) mit Gruppen von Pflegediagnosen ergänzt werden (NRGs; Nursing Diagnosis Related Groups). Pflegediagnosen können direkt mit medizinischen Diagnosen und Prozeduren korrelieren (Carpenito, 1995; Käppeli, 1995) und indirekt mit DRGs (Ballard et al., 1993).

Entfernt man theoretisch alle zusätzlichen Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand (siehe 2.2) und setzt medizinische Daten als Prämisse, dann sind unabhängig von der medizinischen Diagnose und Prozedur auftretende Pflegediagnosen ein Indikator für die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs. Pflegediagnosen als klinisch typische Reaktionen auf medizinische Diagnosen und Prozeduren sind in einer DRG implizit enthalten, aber nur solange sie bezüglich Dauer und Schweregrad klinisch stabil verlaufen.



### 3.3 Fragestellung

Sind Pflegediagnosen ein Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs?

Teilfrage 1:

Wie hoch ist die Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs?

Teilfrage 2:

In welchem Ausmass erklären Pflegediagnosen, Aufenthaltsdauer, Urlaub, Alter und Geschlecht den Pflegeaufwand in einzelnen DRGs?

### 3.4 Definition der Forschungsvariablen

(1) Pflegeaufwand. Konzeptuelle Definition: Unter dem Pflegeaufwand werden die durchgeführten Pflegeinterventionen im Pflegeprozess verstanden (modifiziert nach Berthou, 1995, S. 36; Fischer, 1995, S. 24). Operationale Definition: Der Pflegeaufwand wird mit LEP (Leistungserfassung in der Pflege; Maeder et al., 1999), Grundmodul Akutbereich, Anwendungsmodul Erwachsene, Version 1.4, gemessen ([Abbildung 1](#); [Appendix 2](#)).

(2) Pflegediagnosen. Konzeptuelle Definition: Phänomene, welche Gesundheitsprobleme und Gesundheitszustände umfassen, auf welche die Pflege einwirkt: vorbeugend, beeinflussend oder fördernd (Mortensen, 1998, S. 13). Operationale Definition: Die Pflegediagnosen werden mit ZEFP-Pflegediagnosen (ZEFP = Zentrum für Entwicklung, Forschung und Fortbildung in Pflege am Universitätsspital Zürich), 7. Fassung, gemessen ([Appendix 3](#)).

(3) DRGs (Diagnosis Related Groups, diagnose- und behandlungsbezogene Fallgruppen). Konzeptuelle Definition: DRGs sind ärztlich-ökonomische Patientenklassifikationssysteme, in welchen die einzelnen Behandlungsfälle von Spitälern in eine beschränkte Anzahl klinisch definierter Gruppen mit möglichst ähnlichen Behandlungsfallkosten eingeteilt werden (Fischer, 2000). Operationale Definition: Die DRGs werden mit den APDRGs-CH Version 2.0 (All Patient DRGs Schweiz; Guillain et al., 1999) gemessen.

(4) Kontrollvariablen sind Aufenthaltsdauer, Urlaub, Alter und Geschlecht.

Abbildung 1: Forschungsvariablen

	Variablen	Messinstrumente
Erklärende Variablen	Pflegediagnosen DRG Aufenthaltsdauer, Urlaub, Alter und Geschlecht	ZEFP-Pflegediagnosen APDRG-CH
Zielvariable	Pflegeaufwand	LEP

## 4. METHODEN

### 4.1 Design, Setting und Stichprobe

Zur Beantwortung der Untersuchungsfragen wurde die Studie mit einem deskriptiven Forschungsansatz durchgeführt. Die Daten wurden auf 6 Pflegestationen in 3 Kliniken des Universitätsspitals Zürich (USZ) erhoben und für die Bearbeitung anonymisiert.

Um trotz eines limitierten Zeitfensters einen möglichst grossen Stichprobenumfang zu erhalten, wurden anhand der USZ-Patientenstatistik 1999 solche APDRGs-CH identifiziert, in denen eine hohe Patientenanzahl erwartet werden konnte. Pflegediagnosen wurden bei Patienten erhoben, von denen angenommen wurde, dass sie retrospektiv in eine dieser APDRGs-CH eingruppiert würden. Insgesamt wurden Daten von 822 stationären Patienten im Querschnitt erhoben. Um eine statistisch verwertbare Datenbasis zu erhalten, wurde die Gelegenheitsstichprobe retrospektiv aus 5 APDRGs-CH mit mehr als 40 zugeteilten Patienten gezogen. Dies ergab eine Stichprobengrösse von 404 Patienten (49.1%), mit unterschiedlicher Verteilung auf die 5 APDRGs-CH und 6 Pflegestationen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Stichprobengrösse verteilt auf APDRGs-CH, Kliniken und Stationen

APDRG	Bezeichnung	Augenklinik		Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie		Urologische Klinik		Gesamt
		E1	E2	F1	F2	G	H	
39	Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie	67	53					<b>120</b>
47	Andere Störungen des Auges, Alter >17, ohne KK	31	44					<b>75</b>
53	Sinus- und Mastoideingriffe, Alter > 17			20	21			<b>41</b>
55	Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals			37	46			<b>83</b>
324	Harnsteine, ohne KK					36	49	<b>85</b>
	Gesamt	98	97	57	67	36	49	<b>404</b>

### 4.2 Messinstrumente

Die Messinstrumente LEP und APDRG-CH wurden im USZ bereits vor der Studie routinemässig eingesetzt. Die Liste der ZAFP-Pflegediagnosen wurde eigens für den Studienzweck in eine Checkliste transformiert, um die Pflegediagnosen ohne grossen zeitlichen Mehraufwand und täglich erfassen zu können. Grundsätzlich wurden auch die Pflegediagnosen in der Praxis bereits routinemässig eingesetzt und in der Pflegeakte dokumentiert.

### 4.2.1 Pflegeaufwand

LEP ist ein Faktorenmodell und wird retrospektiv für die Pflegeaufwandmessung eingesetzt. Das Instrument unterscheidet zwischen (1) dem direkt dem Patienten zuordenbaren Pflegeaufwand und (2) dem Patienten nicht direkt zuordenbaren Pflegeaufwand (Maeder et al., 1999). In der Studie wurde der *direkt* dem Patienten zuordenbare Pflegeaufwand ("direkte Pflege") auf der *Station* (ohne Aufwachsraum und Intensivstation) gemessen. Er wurde mit 80 sogenannten Pflegevariablen erhoben, die in 13 Pflegevariablengruppen klassifiziert sind. Jede Pflegevariable ist bezeichnet, definiert und mit einem Zeitwert in Minuten hinterlegt. In den Zeitwerten ist der ganze Handlungsablauf wie Vorbereitung, Durchführung und die Nachbereitung, respektive die Entsorgung des Materials enthalten. Der dem Patienten nicht direkt zuordenbare Pflegeaufwand<sup>19</sup> wird mit dem sogenannten "C-Wert" kalkulatorisch erfasst. Das USZ benutzt einen Mittelwert von 35.0%.

Die den Pflegevariablen hinterlegten Zeitwerte sind aufgrund von Beobachtungsreihen von Pflegeexperten normativ zugeordnet worden. Sie sind als Normvorgaben zu betrachten, die es dem Pflegepersonal erlauben, die Pflegeinterventionen unter Einhaltung von Qualitätsstandards durchzuführen (Maeder et al., 1999). LEP schränkt den Pflegevariablenkatalog auf *Handlungen mit bestimmbarem Zeitverbrauch* ein (Brosziewski und Brügger, 2001, S. 64). In dieser Studie werden die Zeitwerte darum *nicht* als Echtzeiten, sondern als LEP-Zeiten verstanden. Über die Auswahl der Variablen, ihre testatische Untersuchung, die Reliabilität und die Validität liegen keine differenzierten quantitativen Daten vor (Isfort und Weidner, 2001, S. 103).

### 4.2.2 Pflegediagnosen

Auf der Checkliste wurde jedem der 24 betroffenen Lebensbereiche (Gruppen von Pflegediagnosen) ein zusätzliches Item "Andere" angefügt, so dass Pflegepersonen allenfalls nicht erfasste Diagnosetitel definieren konnten (Appendix 3). Diagnosetitel wurden keine entfernt, weil die Pflegepersonen anhand der Liste im Rahmen des USZ-Projekts geschult worden waren und die Titel bekannt waren. Total enthielt die Checkliste 248 Items.

In der Studie wurde von Inhaltsvalidität (Expertenmeinung) ausgegangen, die auf klinischer Erfahrung beruht. In der praktischen Anwendung gilt die Validierung der Pflegediagnosen zusammen mit dem Patienten als relevant (Steffen-Bürgi et al., 1997, S. 12). Quantitative Ergebnisse aus Validationsstudien zur Validität und Reliabilität liegen nicht vor.

<sup>19</sup> Führungsaufgaben; Ausbildungsaufgaben; Administration wie Telefonate, Bestellungen und Formulare ausfüllen; Rapportwesen schriftlich und mündlich; hauswirtschaftliche Aufgaben

### 4.2.3 DRGs

Die Klassifikationskriterien der APDRG-CH, Version 2.0, setzen sich aus der medizinischen Hauptdiagnose, den Nebendiagnosen, der Hauptprozedur, den Nebenprozeduren, dem Alter, dem Geschlecht, dem Geburtsgewicht bei Neugeborenen, dem Aufenthaltsort und der Behandlung nach dem Austritt zusammen (Guillain et al., 1999). Insgesamt können in diesem DRG-System 641 sich gegenseitig ausschliessende Behandlungsfallgruppen gebildet werden.

Generell muss die häufig limitierte Qualität der routinemässig erhobenen Daten berücksichtigt werden, welche die Validität der APDRGs-CH in Frage stellt (Barazzoni et al., 1999; Guillain et al., 1999). In den 3 USZ-Kliniken wurde die Kodierung der medizinischen Diagnosen und Prozeduren durch Profikodierer ausgeführt. Daten zur Reliabilität und Validität liegen nicht vor. Es wird auch keine Statistik darüber geführt, wie viele Fälle im MedStat<sup>20</sup> bei der Archivierung noch korrigiert werden. Kodiert wurden die medizinischen Diagnosen nach ICD-10 und die Prozeduren nach CHOP (Schweizerische Operationsklassifikation).

### 4.3 Prätest

Im Prätest wurde der Pflegediagnoseprozess auf Reliabilität überprüft. 3 Pflegepersonen stellten unabhängig voneinander während 4 aufeinanderfolgenden Tagen bei gleichen Patienten Pflegediagnosen. Die Interrater Reliabilität bezüglich der gestellten Pflegediagnosen lag über alle 4 Tage bei Kappa 0.77 (Tabelle 2). Insgesamt waren 243 Items einzuschätzen. Die Gruppe "Wochenbett" wurde in der Berechnung nicht berücksichtigt (Appendix 3).

Tabelle 2: Interrater Reliabilität von 3 Pflegepersonen beim Diagnostizieren

Tag	Patienten	Pflegediagnosen	
		Kappa	Sigma
1	12	.63	.09
2	17	.80	.08
3	18	.81	.08
4	16	.79	.09
alle	63	.77	.04

Das Kappa-Mass zeigte sich als relativ instabil. Zusätzlich wurde daher die prozentuale Übereinstimmung berechnet. Diese Werte waren sehr hoch, was in Zusammenhang mit den vielen Items (243) gestellt werden kann, die angekreuzt werden konnten. Die prozentuale Übereinstimmung betrug über 4 Tage 98.77% (Tabelle 3). Gemäss Rosenthal et al. (1992; S. 1135 f) ist eine Übereinstimmung von 91% zufriedenstellend, daher kann die Interrater Reliabilität als gut bezeichnet werden. Bei Rosenthal et al. (1992; S. 1129) betrug die pro-

<sup>20</sup> Medstat ist ein Kodiertool zum Erfassen der Minimaldatensätze der "Medizinischen Statistik der Krankenhäuser" auf PCs unter Windows 95/98/NT. Es entspricht den Anforderungen des "Detailkonzept 1997" des Schweizerischen Bundesamtes für Statistik.

zentuale Übereinstimmung 91% und Kappa 0.42 (bei 61 Items; 50 Patienten; keine Angaben über Anzahl Raterinnen). Zwecks Objektivität soll nicht unerwähnt bleiben, dass die prozentuale Übereinstimmung dagegen mit 51.2% unbefriedigend tief lag, wenn nur die auf der Checkliste *angekreuzten* Pflegediagnosen einbezogen wurden (Tabelle 3). Ein Nachteil in diesem Zusammenhang ist, dass für die ZEFP-Pflegediagnosen keine Merkmale (Signs and Symptoms) definiert sind. Es ist bekannt, dass die Reliabilität zunimmt, falls Pflegepersonen die gleichen Kriterien für die diagnostische Beurteilung benutzen (Halloran, 1985 a).

Tabelle 3: Prozentuale Übereinstimmung Interrater

Tag	Anzahl Patienten	Totale Item-Zahl	Anzahl angekreuzte Items	Totale Item-Zahl Übereinstimmung	Angekreuzte Items Übereinstimmung
1	12	2916	92	97.91%	33.70%
2	17	4131	97	98.98%	56.70%
3	18	4374	103	99.02%	58.25%
4	16	3888	73	99.18%	56.16%
alle	63	15309	365	98.77%	51.20%

#### 4.4 Untersuchungsablauf

Die 6 Pflgeteams wurden schriftlich und mündlich über Ziel, Nutzen und die praktische Durchführung der Untersuchung informiert. Sie wurden während der Datenerhebung mindestens einmal pro Woche besucht, um Fragen und Schwierigkeiten zu besprechen. Auf der Abteilung wurde ein Handbuch hinterlegt, das schriftliche Informationen und ein Blatt für schriftliche Fragen enthielt. Für die diplomierten Pflegepersonen und Lernenden wurden pro Klinik eine bis zwei Informationsveranstaltungen durchgeführt. Unabhängig von der Studie war das Personal bezüglich LEP und Pflegediagnostik bereits in internen Fortbildungsprogrammen geschult worden.

#### 4.5 Datensammlung

Die Datensammlung fand vom 5. März bis zum 25. Mai 2001 (12 Wochen) statt. 92 diplomierte Pflegepersonen (7525 Stellenprozent) und 16 Lernende (1575), die auf den 6 Stationen arbeiteten, trugen zur Datensammlung bei. Die Pflege auf den 6 Stationen war im Zimmerpflegesystem organisiert und die Daten wurden von den jeweils für den Patienten verantwortlichen Pflegepersonen erhoben. Die Daten zum Pflegeaufwand und den Pflegediagnosen wurden täglich erhoben (Wechsel um 24.00 h). Die Kodierung der medizinischen Daten wurde von 2 Profikodierern nach Austritt der Patienten vorgenommen. Die Gruppierung in die einzelnen APDRGs-CH anhand der Klassifikationskriterien erledigte das Gruppie-

rungsprogramm (Grouper) der Firma 3M. Die Daten für die Aufenthaltsdauer, das Alter und das Geschlecht wurden dem Spitaldatensatz entnommen.

Die LEP-Daten wurden von den Stationsleitungen und dem LEP-Beauftragten täglich auf Plausibilität überprüft. Die Checklisten mit den Pflegediagnosen wurde vom Autor jede Woche eingesammelt und auf fehlende Listen und Werte überprüft. Die medizinischen Daten wurden in einem Programm (MedPlaus) plausibilisiert, indem sie einer minimalen Kontrolle auf Vollständigkeit und einer minimalen Kontrolle des Inhalts unterzogen wurden (Geschlechterkontrolle bei bestimmten Diagnosen, Kreuz-Stern-Kodierung usw.).

#### **4.6 Datenanalyse**

Für die Untersuchung der Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs wurden 2 Zielvariablen analysiert. (1) LEP-Minuten pro Fall bezeichnet die Summe der LEP-Minuten der Patienten während ihres Spitalaufenthaltes. (2) LEP-Minuten pro Tag bezeichnet in dieser Studie den *durchschnittlichen* Tagesaufwand an LEP-Minuten der Patienten, indem die LEP-Minuten pro Fall durch die Anzahl Aufenthaltstage pro Fall dividiert wurde.

Pflegediagnosen als Erklärungsvariable für die Streuung des Pflegeaufwandes wurden dichotomisiert (vorhanden/nicht vorhanden) und als Dummy Variablen eingesetzt, wenn sie in der Stichprobe mindestens fünfmal gestellt worden waren. Zielvariable war der durchschnittliche Tagesaufwand an LEP-Minuten (siehe oben).

Für die Untersuchung der Streuung des Pflegeaufwandes wurden die CVs der LEP-Minuten in den APDRGs-CH analysiert. Mit einer robusten Regression (Venables und Ripley, 1998, S. 256 – 261) wurde der Effekt spezifischer Pflegediagnosen nebst den Erklärungsvariablen APDRG-CH, Urlaub, Alter und Geschlecht auf die LEP-Minuten untersucht. Mit Regressionsbäumen wurden explorativ die Zusammenhänge der Einflussvariablen auf die LEP-Minuten pro Tag untersucht. Mit Faktorenanalysen wurde nach Mustern von Pflegediagnosen gesucht. Das Signifikanzniveau wurde auf  $p = 0.05$  gesetzt. Die statistischen Analysen wurden mit SPSS 10.0 (Bühl und Zöfel, 2000), S-Plus (und R), durchgeführt.

## 5. ERGEBNISSE

### 5.1 Stichprobe

In der Stichprobe (Tabelle 1, S. 15) hatten die LEP-Minuten pro Fall einen Mittelwert von 716.7 (Tabelle 4) und einen hohen CV von 0.67. Die LEP-Minuten pro Tag hatten einen Mittelwert von 168.4 LEP-Minuten und einen tiefen CV von 0.23. Der Durchschnitt der vom Pflegepersonal festgestellten Pflegediagnosen betrug pro Fall 13.2 (CV = 1.23) und pro Tag 2.9 Pflegediagnosen (CV = 0.61). Grundsätzlich deuten die Spannweiten und Variationskoeffizienten darauf hin, dass die Patienten einen unterschiedlichen Pflegebedarf und Pflegeaufwand aufwiesen. Insgesamt wurden in der Stichprobe 289'553 LEP-Minuten (4826 direkte Pflegestunden), 5'334 Pflegediagnosen und 1'724 Aufenthaltstage verzeichnet.

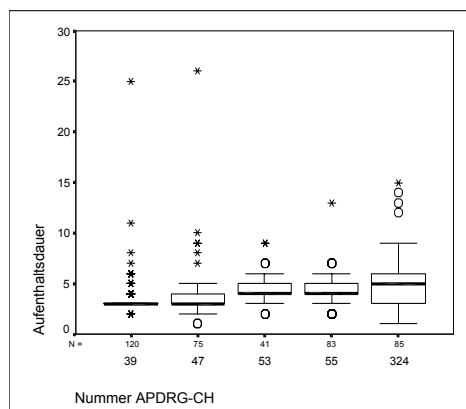
Tabelle 4: Merkmale der Stichprobe

	N	Spannweite	Minimum	Maximum	Median	Mittelwert	Standardabweichung
LEP pro Fall <sup>a</sup>	404	6062.00	151.00	6213.00	605.00	716.71	478.05
LEP pro Tag	404	247.50	69.50	317.00	160.75	168.35	38.80
PDx pro Fall <sup>b</sup>	404	224	0	224	10	13.20	16.24
PDx pro Tag	404	10.33	.00	10.33	2.50	2.87	1.75
Alter	404	91	5	96	59	56.72	21.54
Aufenthaltsdauer	404	25	1	26	4	4.27	2.37

a LEP = Pflegeaufwand  
b PDx = Pflegediagnosen

Der Mittelwert der Aufenthaltsdauer lag bei 4.3 Tagen und wies einen CV von 0.55 auf (Tabelle 4). Die Stichprobe wies betreffend der Aufenthaltsdauer in jeder APDRG-CH Ausreisser auf<sup>21</sup> (Abbildung 2). Die meisten Fälle hatten einen Spitalaufenthalt von 3 Tagen (n = 162; 40.1%) gefolgt von 4 (n = 88; 21.8%) und 5 Tagen (n = 70; 17.3%). 8 Patienten hatten eine Aufenthaltsdauer von mehr als 10 Tagen (2.0%). Der extremste Wert war eine Aufenthaltsdauer von 26 Tagen in APDRG-CH 47 und von 25 Tagen in APDRG-CH 39. In der Stichprobe befanden sich 4 Eintagesfälle (0.009%).

Abbildung 2: Streuung der Aufenthaltsdauer in den 5 APDRGs-CH der Stichprobe



Legende APDRGs-CH:

- 39: Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie
- 47: Andere Störungen des Auges, Alter >17, ohne KK
- 53: Sinus- und Mastoideingriffe, Alter >17
- 55: Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals
- 324: Harnsteine, ohne KK

<sup>21</sup> Ausreisser in der Stichprobe =  $>Q3 + 1.5 \text{ IQR}$  und =  $<Q1 - 1.5 \text{ IQR}$

Die LEP-Minuten waren bei Fällen mit langer Aufenthaltsdauer stets hoch. Zwischen den LEP-Minuten pro Fall und der Aufenthaltsdauer wurde ein starker, positiver Zusammenhang festgestellt ( $r = 0.876$ ,  $p = 0.000$ ). Die LEP-Minuten pro Fall wiesen in jeder APDRG-CH Ausreisser auf (Abbildung 3), die in der Hauptsache mit den Ausreissern betreffend der Aufenthaltsdauer identisch waren.

Die Ausreisser der LEP-Minuten pro Tag (Abbildung 4) waren mit den Ausreissern betreffend der Aufenthaltsdauer nicht identisch. Zwischen den LEP-Minuten pro Tag und der Aufenthaltsdauer bestand kein signifikanter Zusammenhang ( $r = -0.019$ ;  $p = 0.706$ ).

Abbildung 3: Streuung der LEP-Minuten pro Fall

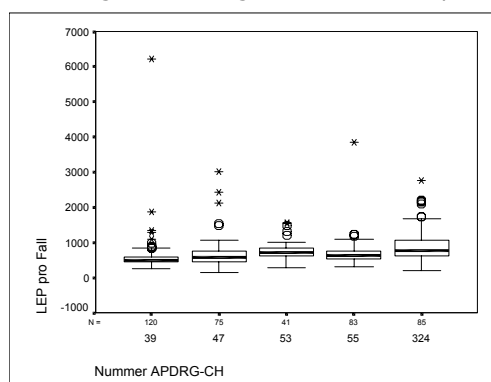
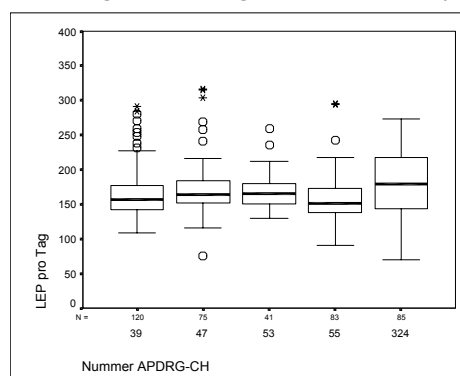


Abbildung 4: Streuung der LEP-Minuten pro Tag



Die Anzahl der Pflegediagnosen war bei Fällen mit hohen LEP-Minuten und langer Aufenthaltsdauer hoch. Die Ausreisser waren mit den Ausreissern betreffend der LEP-Minuten pro Fall und der Aufenthaltsdauer in der Hauptsache wiederum identisch (Abbildung 5). Der Zusammenhang zwischen der Anzahl Pflegediagnosen pro Fall und der LEP-Minuten pro Fall war stark positiv ( $r = 0.841$ ,  $p = 0.000$ ). Ein starker, positiver Zusammenhang zeigte sich zudem mit der Aufenthaltsdauer ( $r = 0.787$ ,  $p = 0.000$ ).

Die Ausreisser der Pflegediagnosen pro Tag waren nur stellenweise mit den Ausreissern betreffend der LEP-Minuten pro Tag identisch (Abbildung 6). Der Zusammenhang zwischen der Anzahl Pflegediagnosen pro Tag und den LEP-Minuten pro Tag war mässig ( $r = 0.393$ ,  $p = 0.000$ ) und der Zusammenhang mit der Aufenthaltsdauer war schwach ( $r = 0.225$ ;  $p = 0.000$ ).



Abbildung 5: Streuung der Pflegediagnosen pro Fall

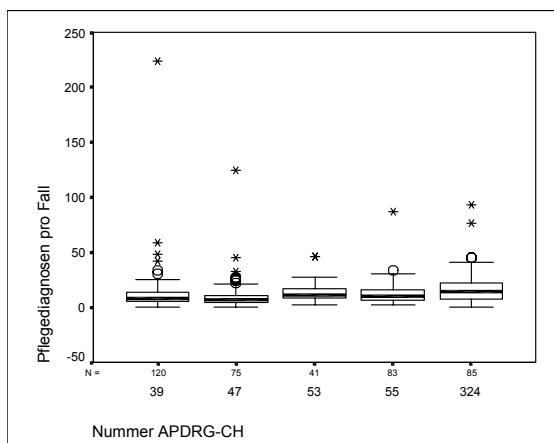
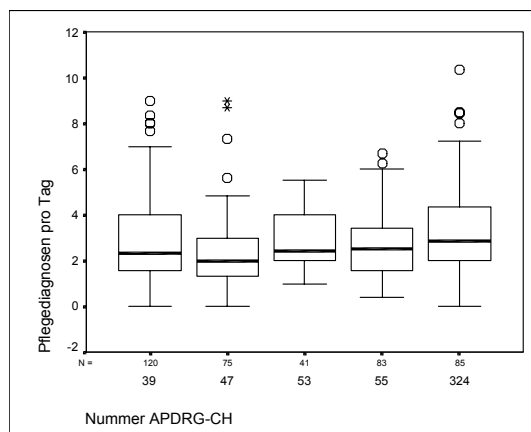
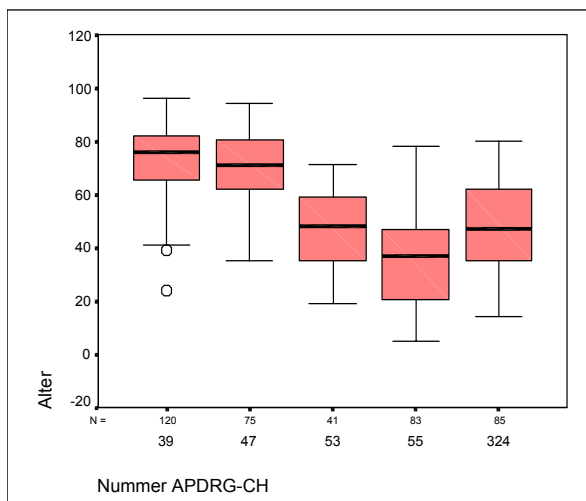


Abbildung 6: Streuung der Pflegediagnosen pro Tag



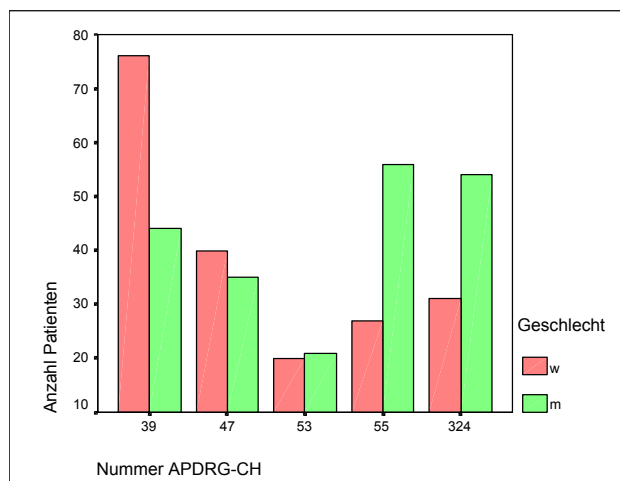
Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 56.7 Jahre, der jüngste Patient zählte 5 Jahre, der älteste 96 Jahre. Das Durchschnittsalter der gepflegten Patienten in den APDRGs-CH war unterschiedlich (Abbildung 7). Das höchste Durchschnittsalter wies die Patientengruppe mit einem Eingriff an der Linse (APDRG-CH 39) mit 73 Jahren auf ( $M = 76$ ) und lag um 38 Jahre über dem Durchschnittsalter der Patientengruppe mit verschiedenen Eingriffen an Ohr, Nase, Mund und Hals (APDRG-CH 55;  $M = 37$ ), was klinisch plausibel ist.

Abbildung 7: Altersunterschiede in den APDRGs-CH



Die Stichprobe setzte sich aus 194 Frauen (48%) und 210 Männern (52%) zusammen. Die Geschlechter waren auf die 5 APDRGs-CH unterschiedlich verteilt (Abbildung 8). Die grösste Differenz zwischen den Geschlechtern zeigte sich in APDRG-CH 39 mit 32 Fällen (76 Frauen und 44 Männer) gefolgt von APDRG 324 mit 23 Fällen (31 Frauen und 54 Männer). Beinahe ausgeglichen waren die Geschlechter in APDRG 53 verteilt (20 Frauen und 21 Männer). Die Frauen waren im Durchschnitt rund 11 Jahre älter als die Männer ( $MW = 62.49$ ,  $SA = 22.01$  und  $MW = 51.38$ ,  $SA = 19.68$ ).

Abbildung 8: Verteilung der Geschlechter in den APDRGs-CH der Stichprobe



Zur Überprüfung der *Repräsentativität* der Stichprobe wurden die Daten mit früheren Studienergebnissen verglichen. Im Vergleich mit ungetrimmten Daten von Fischer (im Druck), die sich über das ganze Jahr 2000 auf die Patientenpopulation des USZ beziehen, sind Differenzen offensichtlich (Tabelle 5). So fällt auf, dass in der Stichprobe der Mittelwert bezüglich der Aufenthaltsdauer in der APDRG-CH 53 um einen Tag deutlich tiefer und in der APDRG-CH 324 um 1.8 Tage deutlich höher lag. Im Vergleich mit den Referenzwerten der APDRG-CH Version 2.0 (Guillan et al., 1999) lag in der Stichprobe wiederum die APDRG-CH 324, diesmal um 1.3 Tage, deutlich höher. Mit 0.7 Tagen lag der Mittelwert der Aufenthaltsdauer dagegen in der APDRG-CH 47 deutlich tiefer. Im Vergleich mit den Referenzwerten der APDRG-CH Version 3.0 (Guillan et al., 2001) lagen in der Stichprobe sämtliche Mittelwerte höher.

Tabelle 5: Vergleich der Mittelwerte der Aufenthaltsdauer

Nr	Bezeichnung APDRG-CH	N Stichprobe	N 2000 <sup>a</sup>	MW <sup>b</sup> Stichprobe	MW 2000 <sup>a</sup>	MW Version 2.0 <sup>c</sup>	MW Version 3.0 <sup>d</sup>
39	Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie	120	779	3.6	3.4	3.1	3.0
47	Andere Störungen des Auges, Alter > 17, ohne KK	75	432	4.0	4.4	4.7	3.9
53	Sinus- und Mastoideingriffe, Alter > 17	41	119	4.7	5.7	4.9	3.3
55	Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals	83	274	4.4	4.3	4.3	3.7
324	Harnsteine ohne KK	85	195	5.1	3.3	3.8	3.0

a USZ-Daten der Studie von Fischer (im Druck); b MW = Mittelwert; c APDRG-CH Version 2.0; d APDRG-CH Version 3.0

Wurden die Referenzwerte der APDRG-CH Version 2.0 und Version 3.0 für die unteren und oberen Grenzwerte der Aufenthaltsdauer auf die Stichprobe angewendet, zeigte sich eine relativ grosse Anzahl von Ausreissern (Tabelle 6).

Tabelle 6: Anzahl der Ausreisser in der Stichprobe gemäss Referenzwerten der APDRG-CH

Nr	Bezeichnung	N	Ausreisser Version 2.0	Ausreisser Version 3.0
39	Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie	120	9 7.5%	14 11.6%
47	Andere Störungen des Auges, Alter > 17, ohne KK	75	3 4.0%	3 4.0%
53	Sinus- und Mastoideingriffe, Alter > 17	41	2 4.8%	8 19.5%
55	Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals	83	13 15.6%	5 6.0%
324	Harnsteine ohne KK	85	20 23.5%	12 14.1%

## 5.2 Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs

Die *relative* Streuung der LEP-Minuten pro Fall war in den 5 APDRGs-CH hoch ( $CV > 0.5$ ), mit Ausnahme von APDRG-CH 53 mit einem relativ tiefen CV von 0.35 (Tabelle 7). Mit 887.95 lag der Mittelwert der LEP-Minuten pro Fall in APDRG-CH 324 am höchsten und mit 609 LEP-Minuten in APDRG-CH 39 am tiefsten. Die Spannweite lag bei 279.13 LEP-Minuten. Die relative Streuung der LEP-Minuten pro Tag war in allen 5 APDRGs-CH tief ( $CV < 0.3$ ). Die LEP-Minuten pro Tag hatten eine geringe Spannweite von 18.19 (Tabelle 7).

Tabelle 7: Streuung der LEP-Minuten in APDRGS-CH, ungetrimmt

Nr	Bezeichnung	MW LEP pro Fall	SA <sup>a</sup> LEP pro Fall	CV LEP pro Fall	MW LEP pro Tag	SA <sup>a</sup> LEP pro Tag	CV LEP pro Tag
39	Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie	608.82	556.81	.91	165.46	36.44	.22
47	Andere Störungen des Auges, Alter > 17, ohne KK	676.08	448.96	.66	172.45	41.15	.23
53	Sinus- und Mastoideingriffe, Alter > 17	787.56	281.83	.35	168.77	26.86	.20
55	Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals	699.07	397.24	.56	159.17	35.38	.22
324	Harnsteine ohne KK	887.95	487.07	.55	177.81	45.70	.25

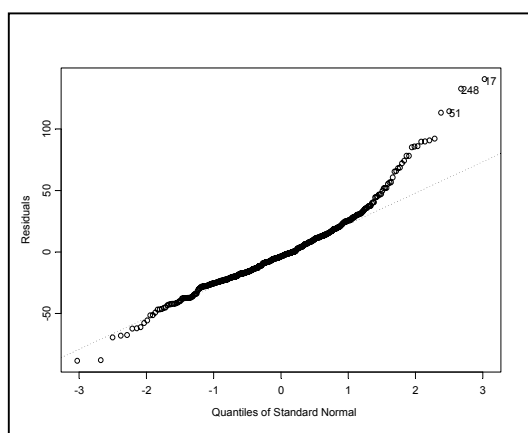
a Standardabweichung

Ein möglicher Unterschied der Mittelwerte des Pflegeaufwandes zwischen den 5 APDRGs wurde mit dem nichtparametrischen Kruskal-Wallis-Test überprüft. Der Unterschied der Mittelwerte war statistisch signifikant sowohl bezüglich der LEP-Minuten pro Fall ( $X^2 = 65.86$ , df 4,  $p = 0.000$ ) als auch bezüglich der LEP-Minuten pro Tag ( $X^2 = 16.019$ , df 4,  $p = 0.003$ ).

### 5.3 Erklärung des Pflegeaufwandes mit Pflegediagnosen

Die Residuen der multiplen linearen Regression zeigten starke Abweichungen von der Normalverteilung. Es wurden 20 auffällige Beobachtungen mit stark positiven Residuen festgestellt. Da weder Transformationen noch andere Fehlerverteilungsannahmen (verallgemeinerte lineare Modelle) an der einseitigen Langschwänzigkeit der Daten (Abbildung 9) etwas ändern konnten, wurde eine robuste Regression (siehe S. 19) gerechnet (Tabelle 8). Die Interpretation der Koeffizienten ist genau gleich wie bei einer normalen linearen Regression, in der robusten Regression wird nur der Einfluss der 20 extremen Beobachtungen etwas reduziert.

Abbildung 9: Einseitige Langschwänzigkeit der Daten



Da die Aufenthaltsdauer einen starken Zusammenhang mit den LEP-Minuten pro Fall zeigte (siehe S. 21) und für die Erklärung der LEP-Minuten pro Fall bestimmend war, wurden im Modell als Zielvariable die LEP-Minuten pro Tag (durchschnittlicher Tagesaufwand an LEP-Minuten pro Patient) untersucht. Statistisch signifikante Einflussfaktoren auf die LEP-Minuten pro Tag waren Pflegediagnosen, DRGs, das Alter, Urlaub, eine Wechselwirkung (Interaktion) zwischen Pflegediagnosen und Wechselwirkungen zwischen Pflegediagnosen und DRGs (Tabelle 8). Das Geschlecht hatte keinen signifikanten Einfluss.

Das additive Modell erlaubt die Voraussage der LEP-Minuten pro Tag in den einzelnen DRGs der Stichprobe. Zu diesem Zweck können für die einzelnen  $\beta$ -Werte die ermittelten LEP-Minutenwerte aus Tabelle 8 eingesetzt werden (\* = Multiplikationszeichen). LEP-Minuten pro Tag  $\sim$  Intercept +  $\beta_1$  \* Alter +  $\beta_2$  \* APDRG +  $\beta_3$  \* Gestörte Mobilität +  $\beta_4$  \* Bewegungsverlangsamung +  $\beta_5$  \* Gedankenkreisen +  $\beta_6$  \* Gedächtnisstörungen +  $\beta_7$  \* Sich abhängig fühlen +  $\beta_8$  \* Besorgt sein +  $\beta_9$  \* Sich langweilen +  $\beta_{10}$  \* Mundtrockenheit +  $\beta_{11}$  \* Appetitlosigkeit +  $\beta_{12}$  \* Übelkeit/Brechreiz/Erbrechen +  $\beta_{13}$  \* Flüssigkeitszufuhr ungenügend +  $\beta_{14}$  \* Einschränkung beim Hören +  $\beta_{15}$  \* Verspannung +  $\beta_{16}$  \* Urlaub +  $\beta_{17}$  \* Bewegungsverlang-

samung : Einschränkung beim Hören +  $\beta_{18}$  \* APDRG : (Mundtrockenheit + Gedächtnisstörungen + Gestörte Mobilität). Im Modell wurde APDRG-CH 39 auf 0 (Null) gesetzt, sie ist mit dem Intercept redundant. Die 5 APDRGs sowie die Wechselwirkung zwischen den 5 APDRGs und je einer Pflegediagnose bilden jeweils einen Faktor mit 5 Levels ab, womit 4 Parameter im Modell enthalten sind. Die Pflegediagnose "Einschränkung beim Hören" wurde als statistisch nicht signifikanter Haupteffekt im Modell belassen, weil die Wechselwirkung mit der Pflegediagnose "Bewegungsverlangsamung" statistisch signifikant war.

	Value	Std. Error	t value	p value
(Intercept)	135.8232182	7.22827712	18.79053833	***
PDx 002	14.5566663	5.1462846	2.82857778	**
PDx 005	24.6129137	9.19447881	2.67692321	**
PDx 026	14.2435476	5.61232412	2.53790539	*
PDx 031	47.1758561	10.86029872	4.343882	***
PDx 044	13.5498186	6.71568892	2.01763643	*
PDx 045	-12.5676053	3.27156228	-3.84146905	***
PDx 056	-19.6430972	6.03785511	-3.25332372	**
PDx 069	72.9830845	18.429958	3.96002446	***
PDx 071	22.6762156	6.34608091	3.57326292	***
PDx 073	13.0305695	4.12631949	3.15791579	**
PDx 081	14.6547945	6.39786743	2.2905749	*
PDx 094	7.276059	3.94722166	1.84333681	
PDx 238	20.0458856	6.55343937	3.05883437	**
Alter	0.2352231	0.09329942	2.52116312	*
Urlaub	-17.3505066	5.75824322	-3.01315973	**
PDx 005 : PDx 094	-33.6133905	14.95553117	-2.24755578	*
APDRG-CH 47	11.2005949	4.95577109	2.26011144	
APDRG-CH 53	17.9795073	9.01743076	1.99386142	
APDRG-CH 55	-1.0993054	7.00424873	-0.15694837	
APDRG-CH 324	28.4889052	6.54806258	4.35073808	
APDRG-CH 47 PDx 069	-87.4872116	22.62123639	-3.86748143	
APDRG-CH 53 PDx 069	-61.1880593	22.40474179	-2.73103167	
APDRG-CH 55 PDx 069	-59.6364444	20.93768469	-2.84828267	
APDRG-CH 324 PDx 069	-45.2438803	20.34606283	-2.22371673	
APDRG-CH 47 PDx 031	-26.4897788	18.72416964	-1.41473717	
APDRG-CH 53 PDx 031	-67.791996	28.44876879	-2.38295008	
APDRG-CH 55 PDx 031	1.7159372	22.67874914	0.07566278	
APDRG-CH 324 PDx 031	-40.4439035	16.04700351	-2.52033992	
APDRG-CH 47 PDx 002	2.399466	8.082031	0.296889	
APDRG-CH 53 PDx 002	-20.054533	10.785338	-1.8594257	
APDRG-CH 55 PDx 002	-2.405008	7.991828	-0.3009334	
APDRG-CH 324 PDx 002	-15.444814	7.984954	-1.9342395	

Table 8: Robuste Regression

**Legende:**\* =  $p < 0.05$  (p immer zweiseitig)\*\* =  $p < 0.01$ \*\*\* =  $p < 0.001$ 

PDx 002: Gestörte Mobilität

PDx 005: Bewegungsverlangsamung

PDx 026: Gedankenkreisen

PDx 031: Gedächtnisstörungen

PDx 044: Sich abhängig fühlen

PDx 045: Besorgt sein

PDx 056: Sich langweilen

PDx 069: Mundtrockenheit

PDx 071: Appetitlosigkeit

PDx 073: Übelkeit/Brechreiz/Erbrechen

PDx 081: Flüssigkeitszufuhr ungenügend

PDx 094: Einschränkung beim Hören

PDx 238: Verspannung

APDRG-CH 47: Andere Störungen des Auges, Alter &gt;17, ohne KK

APDRG-CH 53: Sinus- und Mastoideingriffe, Alter &gt;17

APDRG-CH 55: Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals

APDRG-CH 324: Harnsteine, ohne KK

(APDRG-CH 39: Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie wurde im Modell auf 0 gesetzt)

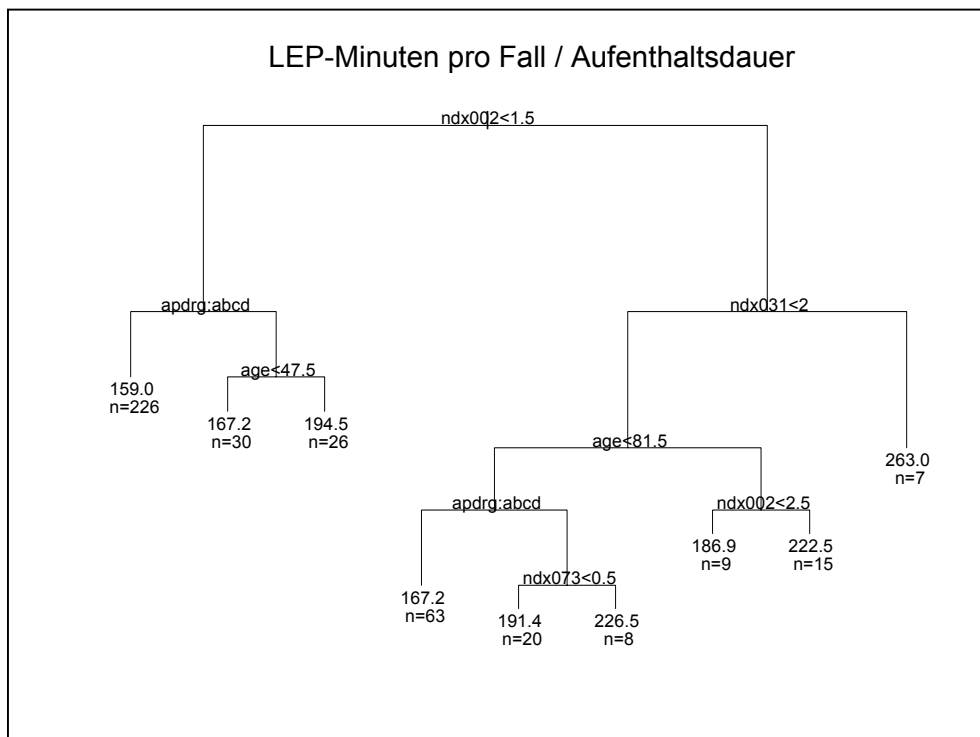
Neben den APDRG-CH, Urlaub und Alter hatten spezifische Pflegediagnosen einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Streuung der LEP-Minuten pro Tag. Der Effekt der Pflegediagnosen war unterschiedlich. Mundtrockenheit, Gedächtnisstörungen und Gestörte Mobilität hatten unterschiedliche Effekte in einer APDRG-CH. Einen negativen Effekt auf den Pflegeaufwand hatten die Pflegediagnosen "Besorgt sein" und "Sich langweilen". Ebenso zeigte sich bei Patienten mit mindestens einem Tag Urlaub ein negativer Effekt auf die LEP-Minuten pro Tag. Der Effekt der APDRGs-CH auf die LEP-Minuten pro Tag war wie bei den Pflegediagnosen unterschiedlich.

Um die komplexen Zusammenhänge der Einflussvariablen auf die LEP-Minuten pro Tag besser erkennen zu können, wurden explorative Analysen mit "Regressionsbäumen" (CART, Classification and Regression Trees) durchgeführt. Die anschauliche Darstellung ermöglicht

die hierarchische Wechselwirkung der Variablen zu erfassen. Regressionsbäume zeigen, welche Einflussvariablen am stärksten diskriminieren und stellen sie diesbezüglich in eine Rangfolge. Dabei werden ausschliesslich binäre (zweifache) Splits benutzt. Die angegebene Bedingung für den Split bezieht sich immer auf den linken Ast. Die Stärke der Devianz wird über die Vertikalen abgebildet (Abbildung 10).

Abbildung 10 zeigt die hierarchische Wechselwirkung der Einflussvariablen auf die LEP-Minuten pro Tag der Stichprobe. Der beste Split geschieht durch die Pflegediagnose "Gestörte Mobilität". Ist diese bei einem Patienten während seines Aufenthaltes  $< 1.5$  aufgetreten, erfolgt der nächste Split durch 4 APDRGs-CH. Beispielsweise wird anschaulich, dass eine Patientengruppe mit "Gestörter Mobilität"  $\geq 1.5$  und mit Gedächtnisstörungen  $\geq 2$  einen höheren Pflegeaufwand pro Tag hatte (263 LEP-Minuten) als eine Patientengruppe mit "Gestörter Mobilität"  $< 1.5$  in einer der 4 APDRGs-CH (159 LEP-Minuten). Zusätzlich wird sichtbar, dass letztere Patientengruppe ( $n = 226$ ) massiv grösser ist als erstere ( $n = 7$ ). Im Regressionsbaum wird weiter die Wichtigkeit des Alters veranschaulicht.

Abbildung 10: Regressionsbaum LEP-Minuten pro Tag



Legende:

ndx 002: Gestörte Mobilität

ndx 031: Gedächtnisstörungen

ndx 073: Übelkeit/Brechreiz/Erbrechen

apdrg abcd: APDRG-CH 39: Eingriffe an der Linse mit oder ohne Vitrektomie; 47: Andere Störungen des Auges, Alter >17, ohne KK; 53: Sinus- und Mastoideingriffe, Alter >17; 55: Verschiedene Eingriffe an Ohr, Nase, Mund und Hals

age: Alter



## 5.4 Muster von Pflegediagnosen

Zusätzlich wurde mit einer Hauptachsen-Faktorenanalyse nach Mustern (Gruppen) von Pflegediagnosen gesucht, um anschliessend deren Einfluss auf den Pflegeaufwand ermitteln zu können. Die Pflegediagnosen wurden gemäss ihrer korrelativen Beziehungen in voneinander unabhängige Gruppen klassifiziert. Die Rotationsmethode war Varimax mit Kaiser-Normalisierung (Bühl & Zöfel, 2000). Die Analyse ergab aus 25 Pflegediagnosen eine stabile 5-Faktorlösung (Tabelle 12). Über die fachinhaltlichen Zusammenhänge der Faktoren konnten jedoch keine plausiblen Aussagen gemacht werden. Eine Bezeichnung der Faktoren gelang nicht.

Tabelle 12: Rotierte Faktorenmatrix

	Faktor				
	1	2	3	4	5
PDx 070 <sup>a</sup>	.983				
PDx 212	.942				
PDx 019	.935				
PDx 018	.926				
PDx 084	.854				
PDx 005	.763				
PDx 094	.667				
PDx 007	.644				
PDx 120	.533				
PDx 093	.511				
PDx 055		.776			
PDx 036		.723			
PDx 065		.622			
PDx 170		.601			
PDx 031		.529			
PDx 138			.991		
PDx 183			.951		
PDx 069			.745		
PDx 056				.890	
PDx 002				.692	
PDx 011				.690	
PDx 113				.616	
PDx 230					.846
PDx 015					.716
PDx 089					.588

a. Diagnosetitel/Labels siehe Appendix 3

## 6. DISKUSSION

### 6.1 Streuung des Pflegeaufwandes

Die Streuung des Pflegeaufwandes *pro Fall* war in den untersuchten DRGs der Stichprobe mit Ausnahme von APDRG-CH 53 (Sinus- und Mastoideingriffe) hoch und daher kann festgehalten werden, dass der Pflegeaufwand pro Fall in 4 untersuchten DRGs ungetrimmt *nicht* homogen genug war ( $CV > 0.5$ ). Diese Ergebnisse bestätigen in der Literatur besprochene Studienergebnisse (siehe 2.4), dass der Pflegeaufwand bei Patienten in gleichen DRGs unterschiedlich sei. Somit kann die Transparenz pflegerischer Leistungen in einzelnen DRGs und die damit verbundene Kostenhomogenität prinzipiell verloren gehen.

Dies trifft auf den Pflegeaufwand *pro Tag*, so wie er in dieser Studie operationalisiert wurde (durchschnittlicher Tagesaufwand an LEP-Minuten), nicht zu. Hier lagen die CV-Werte durchs Band tief ( $CV < 0.3$ ). Dies zeigt, dass der Pflegeaufwand pro Tag, im Gegensatz zum Pflegeaufwand pro Fall, in dieser Studie als genügend homogen interpretiert werden kann. Grundsätzlich kann dies bedeuten, dass DRGs in Bezug auf den durchschnittlichen Tagesaufwand an Pflege klinisch homogen genug sein könnten, für die Erklärung des Pflegeaufwandes pro Fall jedoch weitere Variablen wie Aufenthaltsdauer und Pflegediagnosen sinnvoll sein könnten, um eine akzeptable klinische Homogenität pro Fall zu erreichen. Dies kann mit dem vorliegenden Regressionsmodell angedeutet werden. Jedoch werden in DRG-Systemen die medizinischen Diagnosen und Prozeduren üblicherweise als *Fall*-variablen eingesetzt, was in der Stichprobe zu einer unbefriedigenden Erklärung des Pflegeaufwandes führte.

Ein methodologischer Nachteil kann in der Operationalisierung des Pflegeaufwandes pro Tag gesehen werden. Da der effektive Tagesaufwand durch die LEP-Minuten pro Tag ersetzt wurde, welche den durchschnittlichen Tagesaufwand an Pflege für einen Fall abbilden, kann eine gewisse Verwischung der Streuung der effektiven LEP-Minuten in den APDRGs-CH stattfinden, indem die CV-Werte des durchschnittlichen Tagesaufwandes tiefer zu liegen kommen als die Werte des effektiven Tagesaufwandes. Würde ein Mittel über alle effektiven LEP-Minuten pro Tag berechnet, ist anzunehmen, dass dieses mehr streut, da die Verteilungen schief sind und sich die Streuungen nicht unbedingt nach dem Wurzelgesetz verhalten. Der Vorteil der Methode ist, dass zwischen Patienten in gleichen DRGs mit *unterschiedlicher* Aufenthaltsdauer relativ einfache Vergleiche möglich werden (Halloran, 1985 a). Aus statistischer Perspektive ist von Bedeutung, dass beim effektiven Tagesaufwand keine unabhängigen Beobachtungen mehr vorliegen, wenn mehrere effektive Tage gleicher Patienten in die Analyse miteinbezogen werden. Es wären dann komplizierte Regressionsmodelle nötig, die diese Korrelationen berücksichtigen.

## 6.2 Erklärung des Pflegeaufwandes

Die Aufenthaltsdauer ist zwar eine bestimmende Einflussvariable auf den Pflegeaufwand pro Fall, ist jedoch nicht alleine ausschlaggebend. Die Ergebnisse der Robusten Regression zeigen, dass in dieser Stichprobe ein Teil der Streuung des Pflegeaufwandes mit DRGs, Urlaub und dem Alter, ein anderer Teil mit Pflegediagnosen in einem statistisch signifikanten Zusammenhang steht. Pflegediagnosen können die Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs statistisch signifikant und mit unterschiedlichem Effekt erklären. Zudem haben einzelne Pflegediagnosen einen unterschiedlichen Einfluss in jeder DRG der Stichprobe (Interaktionen). Zusammengefasst leisten im Regressionsmodell spezifische Pflegediagnosen neben DRGs, Urlaub und Alter einen substantiellen Beitrag zur Erklärung der Streuung des Pflegeaufwandes der Stichprobe. Solche Pflegediagnosen sollten grundsätzlich für die Erklärung des Pflegeaufwandes miteinbezogen werden. Sie *ergänzen* medizinische Patienten- und Behandlungsmerkmale mit klinisch relevanten pflegerischen Patientenmerkmalen. Offensichtlich ist, dass ein Modell, wie es in dieser Studie konstruiert wurde, den Pflegeaufwand besser erklären könnte, als die in den herkömmlichen DRG-Systemen eingesetzten Fallvariablen medizinische Diagnose und Prozedur *alleine*. In einem solchen Modell sind spezifische Pflegediagnosen ein signifikanter Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes pro Tag.

Im Regressionsbaum geschieht der beste Split durch eine Pflegediagnose, die "Gestörte Mobilität". Diese Pflegediagnose ist in der Praxis bekannt dafür, dass sie nicht nur bezüglich der Mobilisation, sondern indirekt auch bezüglich der Körperpflege, der Nahrungsaufnahme, der Prophylaxen und weiteren Handlungsfeldern der Pflege einen höheren Pflegeaufwand auslöst. Ebenfalls stark diskriminiert die Pflegediagnose "Gedächtnisstörungen". Wenn sie in Kombination mit Gestörter Mobilität auftritt, dann wird die Pflege in solchen Fällen schnell komplex und aufwendig, worauf die ermittelten LEP-Zeitwerte im Regressionsbaum hinweisen. Klinisch bekanntes Pflegewissen über relevante Datenbeziehungen wird im Regressionsbaum bestätigt, es lassen sich klinisch plausible Wenn-Dann-Regeln ablesen. Solche Zusammenhänge und die statistisch signifikanten Pflegediagnosen im Regressionsmodell geben Hinweise auf mögliche pflegerische Fallgruppen in DRG-Systemen, die gewichtet werden können (NRGs, Nursing Diagnosis Related Groups; vergleiche Mortensen, 1998, S. 97; Roberts, 1990, S. 58) und neben DRGs ein zusätzliches Gewicht darstellen.

Der Mittelwert von 2.9 Pflegediagnosen pro Tag liegt in dieser Studie leicht unter den Werten von Halloran (1985 a) mit 3.4 und Castles (1975) mit 3.97 Pflegediagnosen, jedoch deutlich unter den 9.42 Pflegediagnosen pro Tag bei O'Brien-Pallas et al. (1997). Letztere Daten stammen aus einem Kinderspital und wurden nicht von direkt in der Praxis tätigen Pflegepersonen gestellt.

In der vorliegenden Studie wurde ein starker, signifikanter Zusammenhang zwischen dem Pflegeaufwand pro Fall und der Aufenthaltsdauer festgestellt (siehe Seite 21;  $r = 0.88$ ,  $p = 0.000$ ), was unter anderen auch bei Fischer (im Druck;  $r = 0.75$ ) und Halloran (1985 a;  $r = 0.77$ ,  $p < 0.001$ ) bestätigt wird. Die Aufenthaltsdauer eines Patienten kann aus einer *klinischen* Perspektive jedoch eher als Zielvariable (Outcome) und nicht als Einflussvariable verstanden werden, die den Pflegeaufwand *klinisch* erklärt (Lee & Mills, 2000). Eine klinische Erklärung eines allfälligen Mehraufwandes an Pflege für einen Patienten in einer DRG ist mit der Aufenthaltsdauer kaum überzeugend. In dieser Studie zeigte sich ein stark positiver Zusammenhang zwischen Pflegediagnosen und Aufenthaltsdauer ( $r = 0.79$ ,  $p = 0.000$ ). Welton und Halloran (1999) stellten einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Pflegediagnosen und Aufenthaltsdauer fest und dass Pflegediagnosen die Erklärungskraft von DRGs bezüglich der Aufenthaltsdauer in einem additiven Modell erhöhten. Für Gordon (1994, S. 265) sind Pflegediagnosen ein Grund dafür, dass die Aufenthaltsdauer in einer DRG variiert. Aus einer klinischen Perspektive kann von der Pflege hinterfragt werden, ob eine Verwendung der Aufenthaltsdauer als Erklärungsvariable gültig ist und nicht durch Pflegediagnosen ersetzt werden sollte. Eine Annahme wäre dabei, dass Patienten in gleichen DRGs wegen Pflegediagnosen (also Gesundheitszuständen, auf welche die Pflege einwirkt), länger in einem Akutspital verbleiben, als in DRG-Referenzwerten vorgegeben ist. Interessant an dieser Stelle ist, dass zwischen der Anzahl Pflegediagnosen pro Fall und dem Pflegeaufwand pro Fall in dieser Studie ein stark positiver Zusammenhang besteht ( $r = 0.84$ ,  $p = 0.000$ ).

### 6.3 Pflegediagnosen in DRGs

Es dürfte der Pflege schwer fallen, nur mit der Anzahl Pflegediagnosen klinisch zu belegen, warum in der gleichen DRG der Pflegeaufwand und die damit verbundenen Kosten für einen Patienten gegenüber einem anderen Patienten höher sind. Modelle mit der Anzahl der Pflegediagnosen sagen nur pauschal etwas aus und geben höchstens erste Anhaltspunkte. In der Studie gelang es hingegen, für *spezifische* Pflegediagnosen statistisch signifikante Gewichte zu finden, wie es in Anlehnung an Diers (1992, S. 147) gefordert wird. Damit konnte die grosse Anzahl von Items für die Erklärung der Streuung des Pflegeaufwandes reduziert werden. In dieser Studie wurde der durchschnittliche Pflegeaufwand pro Tag gemessen. Für die Pflege werden Messungen *pro Fall* gefordert, da DRGs die Analyseeinheit seien und den Fall definierten (Joel, 1986, S. 129; Thompson & Diers, 1991, S. 123). Dem könnte entsprochen werden, in dem DRGs für die Erklärung des durchschnittlichen Pflegeaufwandes pro Tag mit der Aufenthaltsdauer und Pflegediagnosen ergänzt würden.

In der Stichprobe kann aufgezeigt werden, dass die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs unter Miteinbezug von spezifischen Pflegediagnosen besser erklärt werden kann. Beispielsweise haben Patienten mit der Pflegediagnose "Flüssigkeitszufuhr ungenügend" oder "Verspannung" gegenüber Patienten ohne "Flüssigkeitszufuhr ungenügend" oder "Verspannung" einen unterschiedlichen Pflegeaufwand, trotz allgemein erwarteter hoher Kohäsion bestimmter pflegerischer Leistungen in einer DRG. Das Spital- und insbesondere Pflegemanagement könnte bei kritischen Nachfragen besser belegen, dass ein unerwartet höherer Pflegeaufwand für einen Patienten in einer bestimmten DRG *klinisch* angemessen war, die pflegerische Versorgungsqualität des Patienten gewährleistet wurde und die damit verbundenen Kosten nicht auf Ineffizienz beruhten. Aus einer klinischen Perspektive scheint es einem Praktiker schon immer plausibel, dass nicht alle Patienten mit ähnlicher Diagnose oder Prozedur (nicht einmal mit derselben) den gleichen Pflegeaufwand erhalten.

Aus einer *theoretischen Perspektive* kann angemerkt werden, dass spezifischen Pflegediagnosen und DRGs für die Erklärung der Streuung des Pflegeaufwandes *nicht* redundant waren. Solche Pflegediagnosen sind relevant für allfällige Modifikationen von DRG-bezogenen Fallpauschalen auf der Ebene von Klassifikationskriterien, wie sie von diversen Autoren in der Literatur diskutiert werden (siehe 1.2). Theoretisch kann es sich um Pflegediagnosen handeln, die klinisch unabhängig von der medizinischen Diagnose und Prozedur auftreten oder sich als typische Reaktionen bezüglich Dauer und Schweregrad voneinander unterscheiden. In dieser Studie können im medizinischen Zusammenhang mit den 5 DRGs Pflegediagnosen wie beispielsweise Gedächtnisstörung klinisch eher als unabhängige, Gestörte Mobilität ihrer Häufigkeit wegen eher als typische Reaktion mit unterschiedlicher Dauer und wahrscheinlich unterschiedlichem Schweregrad interpretiert werden. Letztere Pflegediagnosen werden von den Praktikern treffenderweise oft als "Routinediagnosen" bezeichnet. Solche Pflegediagnosen eignen sich gut für sogenannte Behandlungspfade. In diesem Zusammenhang muss als wichtiger *Mangel* der Studie erwähnt werden, dass während der Datensammlung der Schweregrad der Pflegediagnosen nicht erfasst wurde.

Allgemein kann zum *Aspekt der Modifikation* DRG-bezogener Fallpauschalen auf der Ebene der Klassifikationskriterien diskutiert werden, ob die in dieser Studie ermittelten spezifischen Pflegediagnosen prinzipiell nach ICD-10-Codes transcodiert werden könnten. Mit spezifischen Pflegediagnosen, welche die Streuung des Pflegeaufwandes erklären können, kann in einem DRG-System festgestellt werden, welche ICD-10-Codes für die Pflege in DRGs relevant sind und somit codiert werden müssten. Auf solchen Grundlagen könnte die Pflege einen Ausbau der DRG-Klassifikation fordern, in der die Schweregrad-Einteilungen ("CC-Kategorien"; Comorbidity or Complication) nicht einzig von ärztlichen Diagnosen bestimmt werden, sondern zusätzlich von Pflegediagnosen (Fischer, im Druck). Anstelle der Integration von Pflegediagnosen in CC-Kategorien kann sich die Pflege pragmatischerweise auch

überlegen, ob es nicht sinnvoller wäre, mit spezifischen Pflegediagnosen pflegebezogene Fallgruppen zu definieren (siehe Seite 31; Fischer, im Druck).

#### **6.4 Grenzen der Studie**

Obwohl aufgezeigt werden konnte, dass Pflegediagnosen ein Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs sein können und einzelne Mängel bereits kritisiert wurden, müssen zwecks Objektivität weitere das Gesamtergebnis der Studie grundsätzlich limitierende Aspekte offengelegt werden.

Die Datensammlung war lediglich auf ein Zeitfenster von 3 Monaten und 1 Setting beschränkt. Die Stichprobe wurde deswegen einzig nach *Häufigkeitsüberlegungen* zur statistischen Berechnung und nicht nach fachlichen Überlegungen randomisiert gezogen. Trotzdem lag nur eine limitierte Stichprobengrösse und Anzahl unterschiedlicher DRGs vor. Trimpoints wurden in dieser Studie *nicht* angewendet, um einen Anteil des Pflegeaufwandes, der mit Pflegediagnosen abgebildet werden kann, nicht a priori für die Pflege auszuschliessen. Setzt man dieser Argumentationslinie jedoch die Referenzwerte der APDRG-CH Versionen 2.0 und 3.0 bezüglich der Aufenthaltsdauer als Prämisse gegenüber, macht der Vergleich mit der Stichprobe deutlich, dass die Repräsentativität der Stichprobe limitiert ist (S. 24, Tabelle 6).

Der in der Literatur kritisierte Mangel der Operationalisierung der zwei Konzepte Pflegediagnose und Pflegeaufwand wird anerkannt. Es gelang nicht, zur Überprüfung der Reliabilität und Validität der Instrumente vor Studienbeginn quantitative Angaben zu recherchieren. Vor der Durchführung der Datensammlung wurde einzig die Interrater Reliabilität beim Diagnostizieren überprüft, deren Ergebnisse nicht vollständig überzeugen können. Während der Datensammlung wurden keine weiteren Überprüfungen durchgeführt und auf die Qualität der Daten konnte objektiv kein Einfluss genommen werden. Eine möglicherweise mangelhafte Datenqualität kann die Ergebnisse beeinflusst haben. Ein möglicher Effekt des häufigen Pflegepersonalwechsels auf die Datenqualität der Pflegediagnosen konnte beispielsweise nicht kontrolliert werden. Der Kritik potentiell fehlender Reliabilität und Validität der Pflegeaufwandmessung mit LEP wurde begegnet, indem der LEP-Beauftragte am USZ und die Stationsleitungen die Daten auf Plausibilität überprüften. Barazzoni et al. (1999) weisen auf potentiell fehlende Datenqualität hin, welche Reliabilität und Validität der APDRGs-CH in Frage stellen könnte. Diesem Aspekt wurde insofern begegnet, indem die Kodierung der medizinischen Daten durch Profikodierer vorgenommen wurde.

Viele potentiell zusätzliche Einflussvariablen auf die Konzepte der Studie, insbesondere auf den Pflegeaufwand (siehe Seite 6 und Appendix 1), konnten nicht kontrolliert werden und

können sich in anderen Settings (Spitälern) wesentlich voneinander unterscheiden (z.B. unterschiedliche Qualitätsstandards; unterschiedlich qualifiziertes Personal). Die diversen Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand und ihre Interkorrelationen wurden höchstens ansatzweise erfasst. Systematische Fehler können in der Folge nicht ausgeschlossen werden. Zudem wurde der indirekte Pflegeaufwand und der Pflegeaufwand im Aufwachsraum nicht miteinbezogen, beide bilden einen wesentlichen Kostenanteil ab (auf der Intensivstation befanden sich keine Patienten).

Es wird ausdrücklich anerkannt, dass die Pflegeaufwandmessung mit LEP eine ganze Reihe von pflegerisch relevanten Tätigkeiten *nicht* erfassen kann (Brosziewski und Brügger, 2001, S. 64) und sich beispielsweise Pflegediagnosen bezüglich der Gefühlslage eines Patienten nicht in LEP-Zeiten niederschlagen könnten.

Ein schwerwiegender Mangel ist, dass der *Schweregrad* der Pflegediagnose (Intensität; Ausmass) nicht operationalisiert wurde. Als wichtige Komponente des Pflegeprozesses wurde insbesondere die Variable *Pflegeziele* nicht miteingeschlossen, welche den Bedarf an Pflegeinterventionen mitbestimmt und den damit verbundenen Pflegeaufwand beeinflussen kann. Prinzipiell ist dazu anzumerken, dass der Pflege gegenwärtig wohl kaum ein wissenschaftlich systematisch überprüfbares Instrument zur Verfügung steht, welches die Daten aus *allen* Phasen des Pflegeprozesses miteinander in Relation zu stellen vermag.

Obwohl mittels Faktorenanalyse nach Gruppen (Mustern) von Pflegediagnosen gesucht wurde, konnte diese Aufgabe nicht gelöst werden, was als Folge der limitierten Stichprobengrösse oder als Folge fehlender Datenqualität der Pflegediagnosen interpretiert werden könnte. Die Aufgabe, Gruppen von Pflegediagnosen zu bilden, hätte auch angegangen werden können, in dem die Pflegediagnosen aufgrund der betroffenen Lebensbereiche gemäss ZEPF-Pflegediagnosen (Aktivität usw.; siehe Appendix 3) manuell gruppiert worden wären, um anschliessend statistisch zu überprüfen, ob sich eine Verbesserung der Erklärungskraft ergeben würde.

Zusammenfassend muss anerkannt werden, dass der Anspruch, valide Daten zu den Aussagen über Pflegediagnosen als Indikatoren der Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs vorzulegen, nur beschränkt eingelöst werden kann. Die Reichweite der Studie und die Generalisierbarkeit auf andere Institutionen kann aufgrund oben diskutierter Mängel als limitiert beurteilt werden.

## 7. Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse dieser Studie unterstützen frühere Studienergebnisse und Annahmen, dass der Pflegeaufwand *pro Fall* in DRGs klinisch teilweise nicht homogen genug ist und hohen Streuungen unterliegen kann. Dagegen war der Pflegeaufwand *pro Tag*, so wie er in dieser Studie operationalisiert wurde, klinisch homogen genug. Wurden DRGs für die Messung des Pflegeaufwandes als Fallvariablen eingesetzt, erklärten sie die Streuung mehrheitlich unbefriedigend, als Tagesvariablen eingesetzt, befriedigend. Die Ergebnisse verwerfen die Annahme, dass alle Patienten pro DRG während ihrem Aufenthalt im Spital annähernd die gleiche Pflege erhalten. Angesichts der kalkulatorischen Relevanz des Kostenfaktors Pflege kann die Forderung aufrecht erhalten werden, dass als wichtige Voraussetzung für die Kostentransparenz im Gesundheitswesen bezüglich der Pflege *klinisch* homogene DRGs als Bezugsseinheiten für Fallpauschalen zu schaffen sind. Grundsätzlich sollte die klinische Homogenität immer Priorität vor der Kostenhomogenität haben (SDK und H+, 2001).

Ein monoprofessionelles Patientenklassifikationssystem wie die DRGs scheint in dieser Stichprobe wenig geeignet, multiprofessionell homogene Fallgruppen bilden zu können. DRGs konnten nur einen Teil des Pflegeaufwandes erklären. Die Studienergebnisse zeigen, dass Pflegediagnosen ein statistisch signifikanter Indikator der Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs mit unterschiedlichem Effekt sind. Pflegediagnosen können Unterschiede des Pflegeaufwandes von Patienten in gleichen DRGs erklären. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Pflegediagnosen in einem DRG-System das Potential haben, als *zusätzliches* Klassifikationskriterium die Streuung des Pflegeaufwandes klinisch besser zu erklären und die Homogenität der Pflege in einzelnen DRGs zu verbessern. Somit könnten Pflegediagnosen ein wichtiger Faktor für die Verbesserung der Kostenhomogenität in DRGs sein.

Für einen multiprofessionellen Ansatz steht im Vordergrund, dass Pflegediagnosen und DRGs *zusammen* die bessere Erklärungskraft hatten als jede Variable alleine und somit einen wichtigen Teil der Spitalleistungen klinisch besser erklären könnten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Daten aus einem minimalen Pflegedatensatz die Erklärungskraft vorhandener Datensätze in Spitälern erhöhen könnten.

Die Wichtigkeit bisheriger Pflegediagnosenforschungen in DRGs ist, dass sie zeigen, dass neben ärztlichen Diagnosen und Prozeduren pflegerelevante Patientenmerkmale eine Rolle für den klinischen Pflegeaufwand spielen. DRGs gelten sozusagen als "de facto Goldstandard". Die Streuung des Pflegeaufwandes ist nicht das Problem. Das Problem für die Pflege ist, einen Weg zu finden, den Pflegeaufwand in DRGs klinisch vorhersagen und begründen zu können.



## 7.1 Empfehlungen

Eine klinisch und bezüglich der Kosten und Preise angemessene Berücksichtigung der pflegerischen Leistungen in einem DRG-System muss weiter überprüft werden. Für ein neues Kalkulationsmodell der Pflege, das nicht nur Weyermann (2000) bei einer zukünftigen Spitalfinanzierung über Fallpauschalen fordert, muss die Pflege Methoden und Instrumente entwickeln, um *klinische* Daten über die Auslöser des Pflegeaufwandes und der damit verbundenen Pflegekosten in einem DRG-System sammeln zu können. Es sollte weiter nach Indikatoren in Form von Patientenmerkmalen gesucht werden, die für die klinische Homogenität des Pflegeaufwandes in DRGs relevant sind und indirekt zur Kostenhomogenität der DRGs beitragen.

Für Studien grosser Reichweite muss auf einen minimalen Pflegedatensatz zugegriffen werden können, wie er in der Schweiz in Entwicklung steht (Berthou und Junger, 2000) und darum unterstützt werden sollte. Methoden und Instrumente zur Erfassung der Pflegedaten sind mit Blick auf ihre Reliabilität und Validität, aber auch mit Blick auf die Vernetzungsmöglichkeit der Daten mit *allen* Phasen des Pflegeprozesses, zu verbessern. Technische und konzeptuelle Schwierigkeiten bezüglich der Operationalisierung von Pflegediagnosen in einem Fallpauschalensystem, in dem DRGs als Analyseeinheit gelten ("de facto Goldstandard"), sind offen zu diskutieren und von der Pflegeinformatik bei der Entwicklung computergestützter Systeme früh zu berücksichtigen. Pflegepersonen in der Praxis sollten fortfahren, klinisch relevante Daten wie Pflegediagnosen zu dokumentieren.

Zukünftige Replikationsstudien sollten mit grösseren Stichproben und in verschiedenen Settings durchgeführt werden. Dabei müssen die besprochenen Mängel dieser Studie verbessert werden. Insbesondere bedarf es einer Klärung der Operationalisierung des Pflegeaufwandes pro Tag und der Berücksichtigung der Variable Aufenthaltsdauer. Zukünftige Studien sollten neben Patientenmerkmalen weitere Erklärungsvariablen identifizieren und überprüfen, um die Streuung des Pflegeaufwandes zusätzlich erklären zu können.

## ZUSAMMENFASSUNG

**Einleitung:** Die Vergütung von Spitalleistungen in einem DRG-System (diagnose- und behandlungsbezogene Fallgruppen) basiert auf der Annahme, dass alle Patienten pro DRG klinisch annähernd die gleiche Pflege erhalten. Frühere Studien zeigten jedoch teilweise hohe Streuungen des Pflegeaufwandes in gleichen DRGs auf. Angesichts der Relevanz des Kostenfaktors Pflege wird nach zusätzlichen Klassifikationskriterien gesucht, welche über medizinische Daten hinausgehen und die Streuung des Pflegeaufwandes erklären.

**Zweck:** Die Studie untersucht die Streuung des Pflegeaufwandes in einzelnen DRGs und den Einfluss von Pflegediagnosen, DRGs, Aufenthaltsdauer, Urlaub, Alter und Geschlecht auf den Pflegeaufwand.

**Methode:** Mit einem deskriptiven Forschungsansatz wurden Daten einer Gelegenheitsstichprobe von 404 Patienten verteilt auf 5 DRGs in einem Universitätsspital erhoben. Die Datenanalyse wurde mit einer robusten Regression und Regressionsbäumen durchgeführt. In einem Prätest wurde die Interrater Reliabilität im Pflegediagnoseprozess überprüft.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse zeigen, dass in den DRGs der Pflegeaufwand pro Fall mit einer Ausnahme hohe Streuungen aufwies und der Pflegeaufwand pro Tag homogen genug war. Spezifische Pflegediagnosen hatten neben den weiteren Erklärungsvariablen einen statistisch signifikanten und unterschiedlichen Einfluss auf den Pflegeaufwand. Spezifische Pflegediagnosen konnten gewichtet und der Pflegeaufwand geschätzt werden.

**Schlussfolgerungen:** Die Ergebnisse zeigen, dass DRGs den Pflegeaufwand teilweise nur ungenügend erklären können. Pflegediagnosen haben das Potential, als zusätzliches Klassifikationskriterium die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs zu erklären. Die Untersuchung von Patientenmerkmalen, welche die Streuung des Pflegeaufwandes in DRGs beeinflussen, ist fortzusetzen.

## SUMMARY

**Introduction:** The reimbursement of hospital services in a system of Diagnosis Related Groups (DRG) is based on the assumption that all patients within a DRG receive clinically approximately the same amount of nursing care. Earlier studies have demonstrated that there is partially great deal of variation in the same DRGs. According to the relevance of the nursing expense factor it seems appropriate to find supplementary classification criteria transcending medical data which explain the variation of Nursing Workload.

**Purpose:** This study investigates the variation of Nursing Workload in various DRGs and the influence of Nursing Diagnoses, DRGs, length of stay, holiday, age and gender on Nursing Workload.

**Method:** The data of a convenience sample of 404 patients distributed over 5 DRGs in a university hospital were analysed employing a descriptive approach. The data analysis was conducted using robust Regression and Regression Trees. The interrater reliability on the nursing diagnostic process was tested in a pre-test.

**Results:** The results demonstrate that the Nursing Workload per case showed - with one exception - a large amount of variation but Nursing Workload per day was homogenous. Along with other explanatory variables specific Nursing Diagnoses had a statistically significant and varying influence on Nursing Workload. Specific Nursing Diagnoses could be weighted and Nursing Workload estimated.

**Conclusions:** The results demonstrate that DRGs are partially insufficient in explaining Nursing Workload. Nursing Diagnoses as a supplementary classification criteria may have the capacity to explain the variation of Nursing Workload in DRGs. Thus the examination of patient characteristics influencing the variation in Nursing Workload should be continued.

## Literaturverzeichnis

- Abdellah, F.G. & Levine, E. (1979). *Better patient care through nursing research*. New York: Macmillan.
- Arthur, T. & James, N. (1994). Determining staffing levels: a critical review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 558-565.
- Ballard, K.A., Fuller Gray, R., Knauf, R.A. & Uppal, P. (1993). Measuring Variations in Nursing Care Per DRG. *Nursing Management*, 24, (4), 33-41.
- Barazzoni, F., Beffa, F., Grilli, R. & Bianchi, P. (1999). Codage des maladies et des interventions chirurgicales: un projet pilote sur le contrôle de qualité. *Schweizerische Ärztezeitung*, 80, (12), 721-726.
- Barhyte, D. & Glandon G. (1988). Issues in nursing labor costs allocation. *JONA*, 18, (12), 16-19.
- Bartholomeyczik, S. & Hunstein, D. (2000). Erforderliche Pflege – zu den Grundlagen einer Personalbemessung. *PfleGe*, 4, (5), 105-109.
- Bartholomeyczik, S. & Hunstein, D. (2001). Pflege nach Minuten. Zeitkorridore in der Begutachtung nach SGB XI auf dem Prüfstand. *Mabuse*, 129, (Jan/Feb), 34-38.
- Berthou, A. & Junger, A. (2000). *NURSING data*. Schlussbericht (Kurzfassung). Lausanne: ISE.
- Berthou, A. (1995). *Instrumente zur Messung des Pflegeaufwandes in Altersheimen und Akutspitälern*. Aarau: Schweizerisches Institut für das Gesundheitswesen.
- BFS-CH, Bundesamt für Statistik Schweiz. (1996). *Statistik der stationären Betriebe des Gesundheitswesens*. Detailkonzept. 18.4.96. BFS, Sektion Gesundheit. Bern: Bundesamt für Statistik.
- BFS-CH, Bundesamt für Statistik Schweiz. (1997). *Statistik der stationären Betriebe des Gesundheitswesens. Medizinische Statistik*. Detailkonzept 20.5.97. BFS, Sektion Gesundheit. Bern: Bundesamt für Statistik.
- Bostrom, J. (1992). Early Determinants of Required Nursing Care Hours in Acute Care Setting. *Inquiry*, 29, 99-104.
- Brosziewski, A. & Brügger, U. (2001). Zur Wissenschaftlichkeit von Messinstrumenten im Gesundheitswesen: Am Beispiel der Methode LEP. *Pflege*, 14, 59-66.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (2000). *SPSS. Version 10.0*. München: Addison-Wesley.
- Campbell, T., Taylor, S. & Shuldham, C. (1997). Case mix as a predictor of nursing workload. *Journal of Nursing Management*, 5, 237-240.
- Carlson-Catalano, J. & Lunney, M. (1995). Quantitative Methods for Clinical Validation of Nursing Diagnoses. *Clinical Nurse Specialist*, 9, (6), 306-311.
- Carpenito, L.J. (1995). *Nursing Diagnosis. Application to Clinical Practice*. Philadelphia: Lippincott.
- Carr-Hill, R.A. & Jenkins-Clarke S. (1995). Measurement systems in principle and in practice: The example of nursing workload. *Journal of Advanced Nursing*, 22, 221-225.
- Castles, M. (1975). Nursing diagnosis research report. *Newsletter of clearinghouse for information on the classification of nursing diagnoses*, 2, 3.
- Castles, M. (1982). Interrater agreement in the use of nursing diagnosis. In Kim, M. & Moritz, D. (Hrsg.). *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> national conferences*. (pp. 153-158). New York: McGraw-Hill.
- Cheatwood, L. & Martin, P.A. (1986). Nursing diagnosis as a descriptor for nursing care provided under DRGs. In: *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the sixth conference*. (pp. 396-400). St. Louis: Mosby.
- Chevalier, P. & Closon, M.C. (2001). *Etude Coût-Pathologie*. Section 1: L'indicateur Général des Besoins en soins infirmiers. Bruxelles (Ministère de la Santé Publique): unveröffentlicht.
- Clinton, J. (1986). Nursing research methodologies. In Hurley, M. (Hrsg.). *Classifications of nursing diagnoses: Proceedings of the sixth conference*. (pp. 159-167). St. Louis: Mosby.
- Cromwell, J. & Price, K.F. (1988). The Sensitivity of DRG Weights to Variation in Nursing Intensity. *Nursing Economics*, 6, (1), 18-26.
- Diers, D. (1992). Diagnoses-Related Groups and the Measurement of Nursing. In: Aiken, L.H. & Fagin, C. (Hrsg.) *Charting nursing's future-agenda for the 1990's*. (pp 139-156). Philadelphia: Lippincott.
- Dijkers, M. & Paradise, T. (1986). PCS: One System for Both Staffing and Costing. *Nursing Management*, 17, (1), 25-34.
- Donabedian, A. (1988). The Quality of Care. How can it be assessed? *JAMA*, 260 (12), 1743-1748.
- Dougherty, C., Jankin, J., Lunney, M. & Whitley, G. (1993). Conceptual and research-based validation of nursing diagnoses: 1950-1993. *Nursing Diagnosis*, 4, 156-165.
- Edwardson, S.R. & Giovannetti, P.B. (1994). Nursing Workload Measurement Systems. *Annual review of Nursing Research*, 12, 95-123.

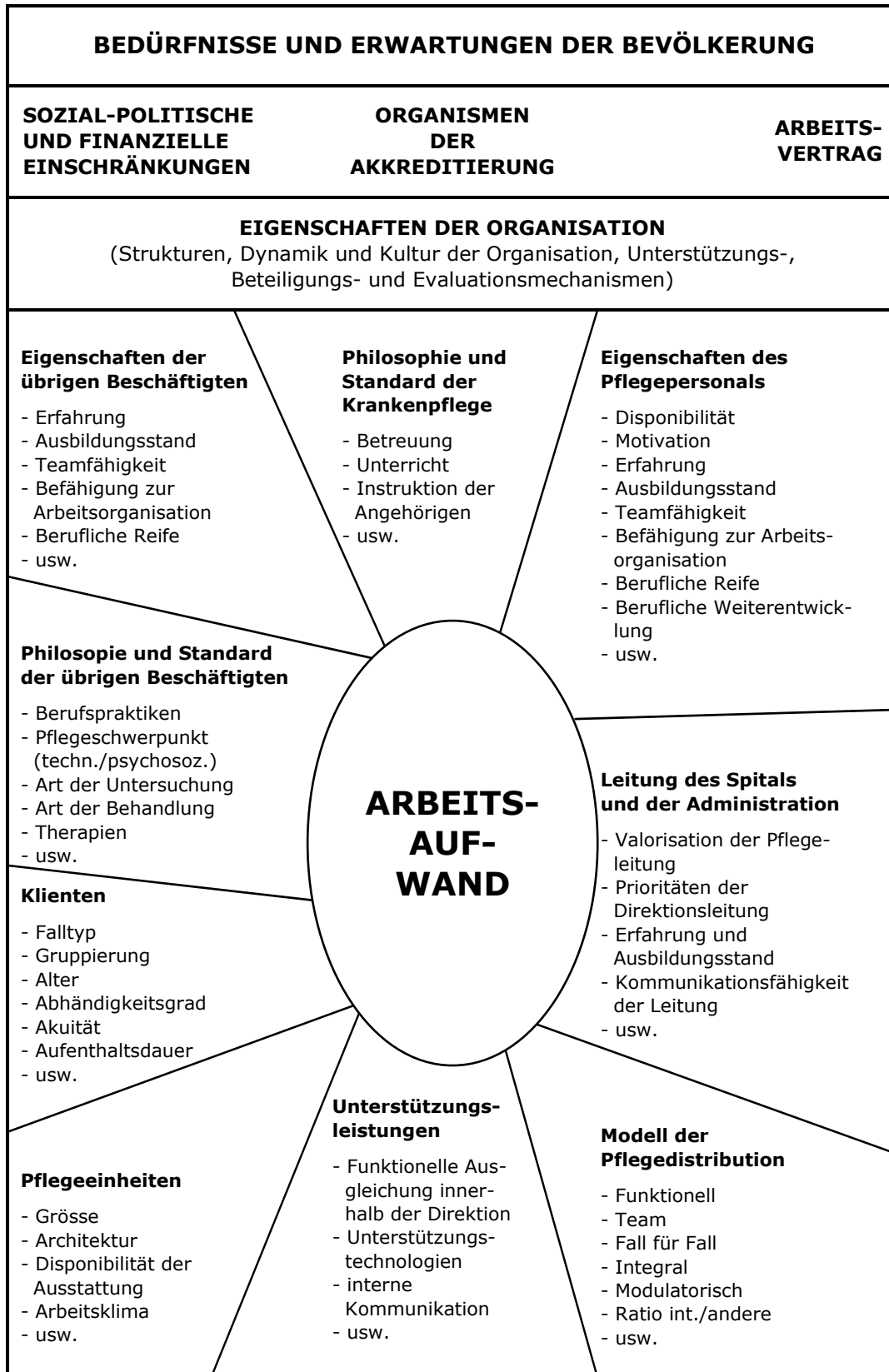
- Engelke, R. (1994). *Pflege-Fallpauschalen*. Gerlingen: Bleicher.
- EROS, Equipe de Recherche Operationelle en Santé (1995). Das PRN-System zur Messung des zeitlichen Pflegeaufwandes (PRN 87). Aus dem Französischen übersetzt von Knecht, S. Montréal.
- Fehring, R. (1994). The Fehring Model. In Carroll-Johnson, R.M. & Paquette, M. (Hrsg.) *Classifications of nursing diagnoses: Proceedings of the tenth conference* (55-62). Philadelphia: Lippincott.
- Fetter, B.F., Brand, D.A. & Gamache, D. (Hrsg.) (1991). *DRGs. Their Design and Development*. Ann Arbor: Health Administration Press.
- Fischer, W. (1995). *Leistungserfassung und Patientenkategorisierung in der Pflege*. Aarau: VESKA.
- Fischer, W. (1997). *Patientenklassifikationssysteme zur Bildung von Behandlungsfallgruppen im stationären Bereich*. Bern: Bundesamt für Sozialversicherung.
- Fischer, W. (1998). Multidimensionality as an Alternative Approach to Construct Patient Classification Systems. In *Proceedings of the 14<sup>th</sup> PCS/E International Working Conference*. Manchester: 294. Internetauszug: <http://www.fischer-zim.ch/paper-en/Multi-Dimensional-PCS-9810-PCSE.htm>
- Fischer, W. (1999). *Die Bedeutung von Pflegediagnosen in Gesundheitsökonomie und Gesundheitsstatistik*. Wolfertswil: Zentrum für Informatik und wirtschaftliche Medizin.
- Fischer, W. (2000 a). *Diagnosis Related Groups und verwandte Patientenklassifikationssysteme*. Wolfertswil: Zentrum für Informatik und wirtschaftliche Medizin.
- Fischer, W. (2000 b). Das deutsche G-DRG-Projekt und Pflege. Internetauszug: <http://www.fischer-zim.ch/artikel/GDRG-Und-Pflege-0011-BALK.htm>
- Fischer, W. (2000 c). Informationen DRGs und Pflege. Internetauszug: [http://www.fischer-zim.ch/notizen/DRG-Pflege-0011.htm#AnalyseCV\\_NursDK](http://www.fischer-zim.ch/notizen/DRG-Pflege-0011.htm#AnalyseCV_NursDK)
- Fischer, W. (2000 d). CMG - Case Mix Groups (Kanada). Internetauszug: <http://www.fischer-zim.ch/text-pcssa/tga-H2-System-CMG-0003.htm>
- Fischer, W. (im Druck). *DRGs und Pflege*. Bern: Huber.
- Fitzpatrick, J.J. & Whall, A.L. (1996). *Conceptual Models of Nursing. Analysis and Application*. Stamford: Appleton & Lange.
- FoQual, Forum de la qualité (2000). Die Qualität der Gesundheitsversorgung in den schweizerischen Spitälern: Analyse von sechs Indikatoren. Internetauszug: <http://www.hospvd.ch/quality/foqual>
- Fosbinder, D. (1986). Nursing Costs/DRG: A Patient Classification System and Comparative Study. *JONA*, 16, (11), 18-23.
- Giovannetti, P. (1984). Staffing methods-Implications for quality. In Willis, L. & Lindwood, P. (Hrsg.) *Measuring the quality of nursing care*. (pp. 123-150). London: Churchill Livingstone.
- Giovannetti, P., McKenzie, T.A., Gerlach, J. & Slobodan, M. (1990). The Relationship between Medical Severity of Illness Measures and Nursing Workload. In *Collaborative research and its implementation in nursing: Proceedings of the 13<sup>th</sup> meeting of the workgroup of European Nurse Researchers for national representatives*. (Vol.1). Budapest: Hungarian Nursing Association.
- Gordon, M. (1994). *Nursing Diagnosis: Process and application*. St.Louis: Mosby.
- Granger, C.V. & Brownschidle, C.M. (1995). Outcome Measurement in Medical Rehabilitation. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 2, (11), 262-268.
- Grohar, M.E., Myers, J. & McSweeney, M. (1986). A Comparison of Patient Acuity and Nursing Resource Use. *JONA*, 16, (6), 19-23.
- Güntert, B.J. & Maeder, C. (1994). Ein System zur Erfassung des Pflegeaufwandes. Schriftenreihe SGGP 37. Muri: Zentralsekretariat SGGP.
- Guillain, H., Krüger, R. & Rey, J.C. (1999). *Handbuch APDRG Schweiz, Version 2.0*. ISE: Lausanne. ([www.hospvd.ch/public/ise/apdrg](http://www.hospvd.ch/public/ise/apdrg)).
- Guillain, H., Krüger, R. & Rey, J.C. (2001). *Handbuch APDRG Schweiz, Version 3.0*. ISE: Lausanne. ([www.hospvd.ch/public/ise/apdrg](http://www.hospvd.ch/public/ise/apdrg)).
- Halloran, E.J. (1985 a). Nursing Workload, Medical Diagnosis Related Groups, and Nursing Diagnoses. *Research in Nursing and Health*, 8, (4), 421-433.
- Halloran, E.J. & Halloran, D.C. (1985 b). Exploring the DRG/Nursing Equation. *American Journal of Nursing*, 10, 1093-1095.
- Hays, B.J. (1992). Nursing Care requirements and resource consumption in home health care. *Nursing Research*, 41, (3), 138-143.
- Hlusko, D.L. & Nichols, B.N. (1996). Can you depend on your Patient Classification System? *JONA*, 26, (4), 39-44.

- Hogston, R. (1997). Nursing diagnosis and classification systems: a position paper. *Journal of Advanced Nursing*, 26, (3), 496-500.
- Hughes, M. (1999). Nursing Workload: an unquantifiable entity. *Journal of Nursing Management*, 7, 317-322.
- ICNP. (2000). International Classification for Nursing Practice. *Internetauszug: www.icn.ch/icnpupdate.htm*
- Isfort, M. & Weidner (2001). In: Katholischer Krankenhausverband Deutschlands e.V. (Hrsg.) *Pflegequalität und Pflegeleistungen I. Zwischenbericht zur ersten Phase des Projektes "Entwicklung und Erprobung eines Modells zur Planung und Darstellung von Pflegequalität und Pflegeleistungen"*. Internetauszug: [www.dip-home.de](http://www.dip-home.de)
- Joel, L.A. (1986). DRGs and Nursing Diagnosis. In Hurley, M.E. (Hrsg.). *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the sixth conference (128-132)*. St. Louis: Mosby.
- JPPC, Ontario Joint Policy & Planning Committee (Hrsg.) (1997). Resource Consumption. *Internetauszug: http://www.jppc.org/publicat/mis/rd4\_8/index.html*
- Käppeli, S. (1995). Pflegediagnosen in der Akutpflege. *Pflege*, 8, (2), 113-120.
- Käppeli, S. (Hrsg.)(1993): *Pflegekonzepte*. Bern: Huber.
- Kean, S. (1999). Pflegediagnosen: Fragen und Kontroversen. *Pflege*, 12, 209-215.
- Kleiber, C. (1994). *Plädoyer für eine Reform des Gesundheitswesens*. Bern: Huber.
- KSSG, Kantonsspital St. Gallen (1997). Pflegeaufwand bei ausgewählten Diagnosen. Projektnummer 96025. St. Gallen: *unveröffentlicht*.
- Kovner, C. (1989). Mental Disorders, DRGs, and the elderly. *Nursing Economics*, 7, (1), 25-31.
- Lagona T.G. & Stritzel, M.M. (1984). Nursing Care Requirements as Measured by DRG. *JONA*, 5, 15-22.
- Lee, T.T. & Mills, M.E. (2000). Analysis of Patient Profile in Predicting Home Care Resource Utilization and Outcomes. *JONA*, 30, (2), 67-75.
- Lenz, M.J. (1999). APDRG – zur Globalbudgetierung im Kanton Zürich. *Schweizer Spital*, 9, 19-23.
- Lutjens, L.R.J. (1994). Hospital payment source and length of stay. *Nursing Science Quarterly*, 7, 174-179.
- Maeder, C., Brügger, U. & Bamert, U. (1999). *Beschreibung der Methode LEP*. St.Gallen / Zürich: Kantonsspital St.Gallen und Universitätsspital Zürich.
- Malloch, K. & Conovaloff, A. (1999). Patient Classification Systems, Part 1. The Third Generation. *JONA*, 29, (7), 49-56.
- McCloskey, J. & Bulechek, G. (2000). *Nursing Interventions Classification*. (3<sup>rd</sup> ed.) St. Louis: Mosby.
- McCloskey, J. & Bulechek, G. (1996). *Nursing Interventions Classification*. (2<sup>nd</sup> ed.) St. Louis: Mosby.
- McHugh, M. & Dwyer, V. (1992). Measurement Issues in patient acuity classification for prediction of hours in nursing care. *Nursing Administration Quarterly*, 16, (4), 20-31.
- McKibbin R.C., Brimmer, P.F., Galliher, J.M., Hartley, S.S. & Clinton, J. (1985): Nursing Costs and DRG Payment. *American Journal of Nursing*, 12, 1353-1356.
- Miers, L.J. (1991). NANDA's Definition of Nursing Diagnosis: A Plea for Conceptual Clarity. *Nursing Diagnosis*, 2, (1), 9-18.
- Mortensen, R.A. (1998). *Pflegediagnosen. Entwicklung und Anwendung*. Heidelberg: R. v. Decker's Verlag.
- Mølgaard, E. (2000). Beregning af plejeomkostninger i relation til DRG-systemet. *Internetauszug: http://www.info.sum.dk/drg/plejeomk/Plejeomkostninger.htm*
- Mowry, M.M. & Korpman, R.A. (1985). Do DRG Reimbursement Rates Reflect Nursing Costs? *JONA*, 15, (7), 29-33.
- O'Brien-Pallas, L., Leatt, P., Deber, R. & Till, J.E. (1989). Comparison of the workload estimates of GRASP, PRN, and Medicus. *Canadian Journal of Nursing Administration*, 2, (3), 16-23.
- O'Brien-Pallas, L., Cockerill, R. & Lean, P. (1992). Different Systems, Different Costs? An Examination of the Comparability of Workload Measurement Systems. *JONA*, 22, (12), 17-22.
- O'Brien-Pallas, L., Irvine, D., Peerboom, E. & Murray, M. (1997). Measuring Nursing Workload: understanding the variability. *Nursing Economics*, 15, (4), 171-182.
- Parker, L. & Lunney, M. (1998). Moving Beyond Content Validation of Nursing Diagnoses. *Nursing Diagnosis*, 10, (1), 144-150.
- Phillips, C.Y., Castorr, A., Prescott, P. & Soeken, K. (1992). Nursing Intensity. Going Beyond Patient Classification. *JONA*, 22, (4), 46-52.
- Roberts, S.L. (1990). Achieving professional autonomy through nursing diagnosis and nursing DRGs. *Nurs Admin Q*, 14, (4), 54-60.
- Rosenthal, G.E., Halloran, E.J., Kiley, M., Pinkley, C., Seth Landefeld, C. & The Nurses of University Hospitals of Cleveland (1992). Development and Validation of the Nursing Severity Index. *Medical Care*, 30, (12), 1127-1139.

- Schenker, L. (1997). Kosten nach diagnosebezogenen Patientengruppen anstelle der Tagespauschale zur Berechnung der Krankenhaustarife. *PCS News* 30. Internetauszug: [www.hospvd.ch/public/ise/pcs.htm](http://www.hospvd.ch/public/ise/pcs.htm)
- SDK und H+, Schweizerische Sanitätsdirektorenkonferenz und Die Spitäler der Schweiz (2001). Kriterien zur Beurteilung von Fallgruppierungssystemen für die Schweiz. Internetauszug: [http://www.hplus.ch/main/Show\\$Id=801.html](http://www.hplus.ch/main/Show$Id=801.html)
- Sherman, J.J. (1990). Costing nursing care: a review. *Nursing Administration Quarterly*, 14, (3), 11-17.
- Simon, M. (2000). Der Count-down läuft unerbittlich. *Pflegezeitschrift*, 10, 659-662.
- Smits, H.L., Fetter, R.B. & McMahon, L.F. (1984). Variation in resource use within diagnosis-related groups: The severity issue. *Health Care Financing Review*, 11, 71-78.
- Sokal, R.R. (1974). Classification: Purposes, Principles, Progress, Prospects. *Science*, 185, 1115-1123.
- Sovie, M.D., Tarcinale, M.A., VanPutte, A. & Stunden, A. (1985). Amalgam of Nursing Acuity, DRGs and Costs. *Nursing Management*, 16, (3), 22-42.
- SRK, Schweizerisches Rotes Kreuz, Fachgruppe Pflege (1997). Positionspapier Pflegediagnosen. Kaderschule für die Krankenpflege, Aarau.
- SRK, Schweizerisches Rotes Kreuz (1992). *Bestimmungen für die Diplombildungen in Gesundheits- und Krankenpflege an den vom Schweizerischen Roten Kreuz anerkannten Schulen*. Bern.
- Steffen-Bürgi, B., Baldegger, E., Bühlmann, J., Holzer-Pruss, C., Käppeli, S., Ruckstuhl, R. et al. (1997). *Pflegediagnostik*. Zürich: Universitätsspital Zürich, Pflegedienst.
- Thibault, C. (1990). *Les systèmes de mesure de la charge de travail en soins infirmiers*. Montréal: Association des hôpitaux du Québec.
- Thompson, J.D. & Diers, D. (1991). Nursing Resources. In Fetter, B.F., Brand, D.A. & Gamache, D. (Hrsg.) *DRGs. Their Design and Development*. (pp. 121-183). Ann Arbor: Health Administration Press.
- Tilquin, C. (1997). Messung des Pflegeaufwandes und DRGs. *PCS News*, 25.
- Toth, R.M. (1984). Reimbursement mechanism based on nursing diagnosis. In Kim, M.J., McFarland, G.K. & McLane, A.M. (Hrsg.) *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the fifth National Conference*. (pp. 90-102). St. Louis: Mosby.
- Wagner, J. (1999). Medizinische Klassifikationen und Fallgruppensysteme – ein Überblick. *Schweizer Spital*, 9, 4-9.
- Vail, J.D., Moron, D.A. & Rieder, K.A. (1987). Workload Management System Highlights Staffing Needs. *Nursing and Healthcare*, 5, 289-293.
- Van Slyck, S. (1991). A systems approach to the management of nursing services - part II: patient classification systems. *JONA*, 22, (5), 23-25.
- Venables, W.N. & Ripley, B.D. (1998). *Modern Applied Statistics with S-Plus*. (2<sup>nd</sup> ed.) New York: Springer
- Welton, J.M. & Halloran, E.J. (1999). A comparison of nursing and medical diagnoses in prediction hospital outcomes. *Proc AMIA Symp*, 171-175.
- Werley, H.H. & Lang, N.M. (Hrsg.) (1988). *Identification of the Nursing Minimum Data Set*. New York: Springer.
- Weyermann, U. (2000). Vielschichtige Probleme erfordern vielschichtige Lösungen. *Krankenpflege*, 6, 19-22.
- Whitley, G. (1999). Processes and Methodologies for Research Validation of Nursing Diagnoses. *Nursing Diagnosis*, 10, (1), 5-14.
- Whitney, J. & Killien, M. (1987). Establishing predictive validity of a patient classification system. *Nursing Management*, 18, (5), 80-86.
- WHO (1979). Ausbildung von Krankenpflege- und Hebammenwesen. Symposium der Weltgesundheitsorganisation über Krankenpflegedienste. *Deutsche Krankenpflegezeitschrift*, 7.

## Appendix 1: Einflussvariablen auf den Pflegeaufwand

(Thibault, 1990, S. 28, vom Französischen ins Deutsche übersetzt in Berthou, 1995, S. 25)





# Appendix 2: Patientenerfassungsblatt LEP

**1 Mutation**

Eintritt Z 1 0 Essen/Trinken selbständig 1 0

Nofallintritt Z 2 0 Essen/Trinken mit Hilfe 2 0

Zimmerwechsel innerh. Stat. Z 3 0 Essen/Trinken aufwendig 3 0

Verleg. int. von anderer Stat. Z 4 0 Sondenkost 4 0

Verleg. int. nach anderer Stat. Z 5 0

**5 Ausscheidung**

Urlaub 6 0 Ausscheidung selbständig 1 0

Austritt Z 7 0 Ausscheidung mit Hilfe 2 0

Ambulant Z 8 0 Ausscheidung aufwendig 3 0

9 0 Dauerkatheter 4 0

10 0 Flüssigkeitsbilanz 5 0

**Bewegung**

Mobilisation selbständig 1 0 Erbrechen mehr als 3 x 6 0

Mobilisation mit Hilfe 2 0 Darmspülung 7 0

Mobilisation aufwendig 3 0 Gespräch / Betreuung 6 0

Betrühe 4 0 Pflegegespräch 1 0

5 0 Instruktion Pat. / Angehörige 2 0

Umlagern bis 4 x 5 0 Betreuung in Krise 3 0

Umlagern mehr als 4 x 6 0 Selbsthilfetraining 4 0

7 0 Hör- und / oder Sprachproblem 5 0

**Körperpflege**

Körperpflege selbständig 1 0 Desorientiertheit / Verwirrtheit 7 0

Körperpflege mit Hilfe 2 0 Isolation 8 0

Körperpflege aufwendig 3 0 Dauernde Präsenz 9 0

Körperpflege zusätzlich 4 0 **Dokumentation**

Prophylaxe speziell 5 0 Pflegedokumentation einfach 1 0

6 0 Pflegedokumentation aufwendig 2 0

7 0 3 0

**2 Laborprobe**

Blutentnahme 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Andere Laborprobe 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Tests durch Pflegenden 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

**Medikation**

1 - 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

oral/anal/u.a. 21 - 41 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Injektion i/v 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Injektion i/m, s/c, i/c 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Infusion anliegen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Infusion richten/ anschliessen 1 - 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

21 - 41 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Bluttransfusion 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Zytostatika i/v richten 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

**Behandlung**

1 - 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Mundpflege 21 - 41 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Absaugen oral/ nasal/tracheal 1 - 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

21 - 41 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Inhalieren/O<sub>2</sub>-Verbreich. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Verbandwechsel einfach 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

Verbandwechsel aufwendig 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 >20

**3 Besprechung**

20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Arztvisite 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Verordnung/Kardexvisite 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Besprech. m. a. Diensten 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Vorstellung/Vorlesung 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

**Überwachung**

21 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Überwachen 1 - 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

16 - 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Überwachen mit Monitoring 1 - 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

16 - 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 >15

Station:  A  B  C  D  E  F  G  H  I  K  L  M  N  O  P  Q  R

01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

**Schicht**

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17

00  01  02  03  04  05

# Appendix 3: Checkliste ZEPF-Pflegediagnosen

## ETIKETTE

Datum: .....	(Bitte leer lassen)	<b>Bitte überprüfen Sie, welche Pflegediagnosen aktuell oder als Risikodiagnosen vorliegen.</b>
Abteilung: .....	Code-Nr. ....	
Initialen Pflegeperson: .....	Code-Nr. ....	

### Betroffene Lebensbereiche/Diagnosetitel

#### AKTIVITÄT

- 1  Leistungseinschränkung
- 2  Gestörte Mobilität
- 3  Bewegungseinschränkung
- 4  Immobilität
- 5  Bewegungsverlangsamung
- 6  Bewegungskoordination verändert
- 7  Schwindel, Gleichgewichtsstörungen
- 8  Zittern
- 9  Andere:

#### ANGEHÖRIGE UND GESELLSCHAFT

- 10  Belastung der Angehörigen
- 11  Belastende Beziehungen
- 12  Belastende Bewältigungsformen der Angehörigen
- 13  Andere:

#### ATMUNG / KREISLAUF

- 14  Atemnot
- 15  Atmung ungenügend / beeinträchtigt
- 16  Obstruktion der Atemwege
- 17  Aspirationsgefahr
- 18  Husten / Hustenreiz
- 19  Auswurf
- 20  Periphere Ödeme
- 21  Periphere Durchblutungsstörungen
- 22  Blutungen
- 23  Druck auf der Brust / Engegefühl
- 24  Herzklopfen
- 25  Andere:

#### DENKEN

- 26  Gedankenkreisen
- 27  Verwirrtheit
- 28  Desorientierung zeitlich / örtlich
- 29  Desorientierung situativ (bezüglich Personen, Umständen, Ereignissen)
- 30  Desorientierung bezüglich der eigenen Person

- 31  Gedächtnisstörungen / Vergesslichkeit
- 32  Kurzzeitgedächtnis
- 33  Langzeitgedächtnis
- 34  Konzentrationsstörung
- 35  Absenzen
- 36  Denken verlangsamt
- 37  Bewusstseinsveränderung
- 38  Benommenheit
- 39  Somnolenz
- 40  Sopor
- 41  Koma
- 42  Urteilsfähigkeit verändert
- 43  Andere:

#### EMOTIONEN

- 44  sich abhängig fühlen
- 45  besorgt sein
- 46  Angst haben, sich fürchten
- 47  überwältigt sein
- 48  bedrückt sein
- 49  traurig sein
- 50  schlechtes Gewissen / Schuldgefühle
- 51  gehemmt sein
- 52  enttäuscht sein
- 53  verärgert, wütend, gereizt sein
- 54  zornig sein
- 55  lustlos sein
- 56  sich langweilen
- 57  verstimmt sein / Stimmungsschwankungen
- 58  einsam sein, sich verlassen fühlen
- 59  Trennung
- 60  sich schämen, sich genieren
- 61  sich ekeln
- 62  ohne Hoffnung sein
- 63  Ungewissheit
- 64  ungeduldig sein
- 65  Heimweh haben
- 66  Andere:

#### ERNÄHRUNG UND FLÜSSIGKEITSHAUSHALT

- 67  Hunger
- 68  Durst
- 69  Mundtrockenheit
- 70  Speichelfluss
- 71  Appetitlosigkeit
- 72  Unverträglichkeit / Abneigung
- 73  Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen
- 74  Nahrungsaufnahme beeinträchtigt
- 75  Schluckstörung
- 76  Schwierigkeit beim Kauen
- 77  unerwünschte Gewichtszunahme, Übergewicht
- 78  unerwünschter Gewichtsverlust Untergewicht
- 79  mangelnde Gewichtszunahme
- 80  Ernährungszustand ungenügend
- 81  Flüssigkeitszufuhr ungenügend
- 82  Andere:

#### HAUT

- 83  Juckreiz
- 84  Hautveränderungen
- 85  Rötungen
- 86  gesprungene Lippen
- 87  trockene, schuppige Haut
- 88  Schleimhautveränderungen
- 89  Wunde
- 90  Haut- und Gewebedefekt
- 91  Dekubitus
- 92  Andere:

#### KOMMUNIKATION (verbal/nonverbal)

- 93  Blindheit, Einschränkung beim Sehen
- 94  Gehörlosigkeit, Einschränkung beim Hören
- 95  Unfähigkeit, Schwierigkeit zu sprechen
- 96  Heiserkeit
- 97  Verwaschene Sprache

- 98  Schwierigkeit/Unfähigkeit, die richtigen Wörter zu finden
- 99  Fremdsprachigkeit
- 100  Schwierigkeiten beim Verstehen
- 101  Andere:

#### KÖRPERGEFÜHL

- 102  Phantomschmerz
- 103  Neglect
- 104  Veränderte Sensibilität
- 105  Andere:

#### KÖRPERTEMPERATUR

- 106  Fieberzustände
- 107  Störendes Schwitzen
- 108  Störendes Kältegefühl, frieren
- 109  kalte Hände/Füße
- 110  Körpertemperatur zu tief
- 111  Andere:

#### LERNEN UND ENTWICKLUNG

- 112  Lernschwierigkeit
- 113  Lernbedarf bezüglich:
- 114  Lebensgewohnheiten
- 115  Arbeiten
- 116  Techniken
- 117  Selbst- oder Fremdpflege
- 118  Entwicklungsstörung
- 119  Andere:

#### SCHLAF

- 120  Schlafstörungen
- 121  Schlaflosigkeit
- 122  Einschlafstörung
- 123  Durchschlafstörung
- 124  Schlafgewohnheiten verändert
- 125  Alpträume
- 126  Andere:

### **SELBSTBILD/SELBSTWAHRNEHMUNG**

- 127  Gefühl, nicht ernst genommen zu werden  
128  Gefühl, nicht sich selbst zu sein  
129  Gefühl, missverstanden zu werden  
130  Gefühl, alles falsch zu machen  
131  Gefühl, den Erwartungen anderer Leute nicht zu genügen  
132  Gefühl, nichts wert zu sein  
133  Gefühl, nicht gebraucht zu werden  
134  Gefühl, kein(e) richtige(r) Mann/Frau zu sein  
135  Gefühl, zu langsam zu sein  
136  Veränderung des Aussehens  
137  Andere:

### **SICHERHEIT**

- 138  Selbstverletzung  
139  Selbstvergiftung  
140  Suizid  
141  Sucht  
142  Sturz  
143  Andere:

### **SOZIALE INTERAKTION**

- 144  Schwierigkeit, eigenes Verhalten zu kontrollieren  
145  Gewalttätiges Verhalten  
146  Fremdgefährdung  
147  Schwierigkeit, mit anderen Leuten Kontakt aufzunehmen  
148  Feindseliges Verhalten / Feindseligkeit  
149  Misstrauen  
150  Andere:

### **SOZIALE ROLLEN**

- 151  Rolleneinschränkung, -veränderung, -erweiterung, -konflikt  
152  Rolle in der Familie und im Bekanntenkreis  
153  Elterliche Fürsorge  
154  Berufsrolle  
155  Freizeitrolle  
156  entwicklungsphasenbezogene Rolle  
157  Patientenrolle  
158  Andere:

### **SPIRITUALITÄT / RELIGIOSITÄT / SINNFINDUNG**

- 159  Widersprüche zwischen Glaubensüberzeugung und medizinischer Behandlung  
160  Gefühl, von Gott verlassen worden zu sein  
161  Gefühl, vom Schicksal hart getroffen zu sein  
162  Gefühl, dass Krankheit eine Strafe (ungerecht) ist  
163  religiöse Schuldgefühle  
164  Verzweiflung, seelische Not  
165  Frage nach dem Sinn, Sinnlosigkeit  
166  Verhindert sein, entsprechend eigener Konfession, Kultur, eigenem Lebensentwurf zu leben  
167  Andere:

### **UMGANG MIT UND BEWÄLTIGUNG VON PROBLEMEN**

- 168  Angst, Probleme nicht lösen zu können  
169  Angst, der Situation nicht gewachsen zu sein  
170  sich unsicher fühlen  
171  sich hilflos, ohnmächtig fühlen  
172  Gefühl, mit der eigenen Situation nicht/nur schwer fertig zu werden  
173  Schwierigkeit, die momentane Situation anzunehmen, sich damit abzufinden  
174  Gefühl, lieber sterben zu wollen, als noch lange aushalten zu müssen  
175  hin- und hergerissen, unentschlossen sein  
176  überfordert sein  
177  Schwierigkeit, sich jemandem anvertrauen zu können  
178  Schwierigkeit, mit jemandem über die Situation zu sprechen  
179  Schwierigkeit, Bedürfnisse zu äussern  
180  Gefühl, zur Last zu fallen  
181  sich nicht motiviert fühlen  
182  Schwierigkeit, Probleme zu lösen  
183  Verarbeitung von traumatischen Erlebnissen  
184  Andere:

### **ÄUSSERE UMSTÄNDE**

#### ausserhalb der Institution

- 185  ungünstige Wohn- und Lebensumstände  
186  Isolation  
187  Arbeitslosigkeit

#### im Spital

- 188  mangelnde Privatsphäre  
189  Unterbruch der sexuellen Gewohnheiten  
190  mangelnde Betreuungskontinuität  
191  ungünstige Betriebsabläufe  
192  belastende Auswirkungen von Diagnostik, Therapie, Pflege  
193  Widerwillen gegen Medikamente  
194  Anonymität  
195  mangelnde Unterstützung oder Überforderung  
196  mangelndes Vertrauen in Behandlung und Fachperson  
197  ungenügendes Einbezogenensein in Entscheidungen  
198  Informationsdefizit bezüglich:  
199  Zustand, Behandlung, Pflege  
200  Verlauf, Entlassung  
201  Gesundheitsverhalten  
202  Problemlösung  
203  Ungünstige Einrichtung, Gestaltung der Umgebung  
204  Mangelnder Komfort  
205  Sensorische Unterstimulation  
206  Mangelnde Anregung  
207  Sensorische Überstimulation  
208  häufige Störungen  
209  Lärm  
210  Spitalkoller  
211  Andere:

#### **URINAUSSCHIEDUNG**

- 212  Urininkontinenz  
213  Reflexinkontinenz  
214  Dranginkontinenz  
215  Stressinkontinenz  
216  Funktionale Inkontinenz

- 217  totale Inkontinenz  
218  Harnverhalten  
219  Brennen, Schmerzen beim Wasserlösen  
220  Harndrang  
221  Nächtliches Bettnässen  
222  Andere:

#### **VERDAUUNG**

- 223  Blähungen  
224  Verstopfung  
225  Durchfall  
226  schmerzhafter Stuhlgang  
227  Stuhlinkontinenz  
228  Andere:

#### **WAHRNEHMUNG**

- 229  Halluzinationen  
230  Störungen von Tastsinn, Geschmacksinn und Geruchssinn  
231  Lärm- und/oder Lichtempfindlichkeit  
232  Andere:

#### **WOCHENBETT**

- 233  Schwierigkeit beim Stillen  
234  Verhärtete Stellen in der Brust  
235  Mastitis  
236  Wunde Brustwarzen  
237  Andere:

#### **WOHLBEFINDEN**

- 238  Verspannung  
239  Schmerzen/Krämpfe  
240  Müdigkeit, Erschöpfung  
241  Schwäche  
242  Ruhelosigkeit, Nervosität, Gespanntheit  
243  Singultus  
244  Körpergeruch  
245  Mundgeruch  
246  Missbehagen  
247  Entzugserscheinungen  
248  Andere: