

Fachhochschule Münster

Fachbereich Pflege

- Studiengang Pflegemanagement -

DIPLOMARBEIT

**Grafische Auswertung von Pflegekennzahlen
in der stationären Altenhilfe**

vorgelegt von:

Lars Hebel (Matrikel-Nr. 434250)

Betreuender Gutachter: Prof. Dr. Rüdiger Ostermann

Zweite Gutachterin: Prof. Dr. Sigrun Schwarz

Münster, den 13. Juni 2005

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	KENNZAHLEN	4
2.1	Definition von Kennzahlen	4
2.2	Funktionen von Kennzahlen	7
2.3	Anforderungen an Kennzahlen	9
3	EDV-GESTÜTZTE PFLEGEDOKUMENTATION ALS DATENQUELLE	12
3.1	Pflegeklassifikationssysteme	13
3.2	Messverfahren zur Evaluation des Pflegebedarfs	14
4	ENTWICKLUNG VON PFLEGEKENNZAHLEN	17
4.1	Auslastungsgrad	20
4.2	Ausfallzeit durch Krankheit	24
4.3	Fluktuation der Pflegemitarbeiter	29
4.4	Dokumentationsqualität 1: Pflegeprozess-Evaluation	31
4.5	Dokumentationsqualität 2: Vollständigkeit	35
4.6	Beschwerdezufriedenheit	38
5	DIE GRAFISCHE DARSTELLUNG	43
5.1	Arten der grafischen Abbildung	44
5.2	Aspekte bei der Erstellung von statistischen Grafiken	61
6	GRAFISCHE AUSWERTUNG VON PFLEGEKENNZAHLEN	64
6.1	Auslastungsgrad	64
6.2	Ausfallzeit durch Krankheit	67
6.3	Fluktuation der Pflegemitarbeiter	70
6.4	Dokumentationsqualität 1: Pflegeprozess-Evaluation	71
6.5	Dokumentationsqualität 2: Vollständigkeit	75
6.6	Beschwerdezufriedenheit	77
7	FAZIT UND AUSBLICK	80
8	LITERATURVERZEICHNIS	86
9	ANHANG	89

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1 <i>Qualitätskriterien für Kennzahlen</i>	9
Tabelle 4.1 <i>Kennzahlen zu den Qualitätsdimensionen nach Donabedian</i>	20
Tabelle 4.2 <i>Berechnung der Abwesenheitstage (angelehnt an Burk & Roskosch, 2004, S. 38)</i> ..	22
Tabelle 5.1 <i>Synoptischer Vergleich der statistischen Grafikarten</i>	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1 Kennzahlenbegriff bei Gladen.....	4
Abbildung 2.2 Kennzahlenarten (Gladen, 2003, S. 15).....	5
Abbildung 4.1 Dimensionen eines Kennzahlensystems (angelehnt an Güntert, 1990, S. 233)...	17
Abbildung 4.2 Berechnung des Break-even-Points (Burk & Roskosch, 2004, S. 37).....	23
Abbildung 4.3 Der Beschwerdemanagementprozess im Überblick (Stauss & Seidel, 1998, S. 66)	39
Abbildung 5.1 Beispiel eines Kreisdiagramms	44
Abbildung 5.2 Beispiel eines Stabdiagramms.....	46
Abbildung 5.3 Beispiel eines Stabdiagramms zur Darstellung eines zeitlichen Verlaufs mit Startpunkt bei 0	47
Abbildung 5.4 Beispiel eines Stabdiagramms zur Darstellung eines zeitlichen Verlaufs mit Startpunkt bei 180	48
Abbildung 5.5 Beispiel eines gestapelten Stabdiagramms	49
Abbildung 5.6 Beispiel eines gruppierten Stabdiagramms – Alternative 1	50
Abbildung 5.7 Beispiel eines gruppierten Stabdiagramms – Alternative 2	50
Abbildung 5.8 Beispiel eines Histogramms	51
Abbildung 5.9 Beispiel eines Liniendiagramms.....	54
Abbildung 5.10 Beispiel eines Streudiagramms	55
Abbildung 5.11 Grundform eines Box-and-Whiskers-Plot (Ostermann et al., 2004i, S. 724)....	58
Abbildung 6.1 Darstellung der Kennzahl Auslastungsgrad	65
Abbildung 6.2 Dauer der Fehlzeiten durch Krankheit im Jahr 2004	68
Abbildung 6.3 Dauer der Fehlzeiten durch Krankheit im Jahr 2003	69
Abbildung 6.4 Darstellung der Gründe für Personalabgänge 2004	70
Abbildung 6.5 Darstellung der Kennzahl Pflegeprozess-Evaluation des Wohnbereichs 1 für den Monat Mai 2005	72
Abbildung 6.6 Vergleich der Wohnbereiche anhand der Kennzahl Pflegeprozess-Evaluation durch Boxplots für den Monat Mai 2005	74
Abbildung 6.7 Streudiagramm zur Analyse des Zusammenhangs zwischen Vollständigkeit und Ausfallzeit durch Krankheit.....	76
Abbildung 6.8 Darstellung der Kennzahl Beschwerdezufriedenheit	78

Leserhinweis

In der vorliegenden Arbeit wird bei den geschlechtsabhängigen Wortendungen die maskuline Form verwendet. Selbstverständlich ist immer auch das Femininum gemeint.

1 Einleitung

Seit der Einführung der Pflegeversicherung im Jahre 1996 ist im Bereich der stationären Altenhilfe eine Ökonomisierung des Marktes festzustellen. Die Einrichtungen stehen vermehrt im Wettbewerb untereinander. Für die Verwaltungsleitungen gilt es, den Fortbestand ihrer Einrichtung sicherzustellen. Die prospektive Budgetierung der Pflegeeinrichtungen zwingen die Führungskräfte zu einem sorgsamem Umgang mit dem zur Verfügung stehenden Kapital. Neben diesem wirtschaftlichen Aspekt wird von dem Gesetzgeber durch das Pflegeversicherungsgesetz, das Heimgesetz und das Pflegequalitätssicherungsgesetz die Qualitätssicherung eingefordert. Darüber hinaus ergibt sich durch den steigenden Konkurrenzdruck der Pflegeeinrichtungen ein Streben nach einer qualitativ hochwertigen Versorgung des Kunden, denn eine geringere Versorgungsqualität führt zur Abwanderung des Kunden und zieht wirtschaftliche Konsequenzen nach sich. Die Kundenzufriedenheit ist folglich für jede Pflegeeinrichtung der entscheidende Erfolgsfaktor (Stoffer, 2004, S. 273). Wirtschaftlichkeit und Qualität sind demnach die zentralen Aspekte bei der Führung von stationären Altenhilfeeinrichtungen. Heimleitungen, Pflegedienstleitungen und andere Führungskräfte benötigen valide und reliable Informationen über die Wirtschaftlichkeit und die Qualität ihrer Dienstleistungen, um die richtigen Entscheidungen für ihre Einrichtungen treffen zu können. Die Gewinnung von fundierten Informationen kann durch das Controlling bewerkstelligt werden. Neben der Funktion der Informationsbeschaffung verfügt das Controlling über die Funktionen der Steuerung, der Planung und der Kontrolle (Schär, 2003, S. 38-41). Dabei ist es als Unterstützungsfunktion für das Management zu betrachten. Die Informationsfunktion des Controllings wird in drei Phasen unterteilt:

- „Informationssammlung: Erschließung der Informationsquellen und deren Informationsgewinnung.
- Informationstransformation: Verarbeitung von Wissen und damit Erzeugung neuer Informationen durch Informationszusammenstellung und Informationsaufbereitung.
- Informationskommunikation: Wissensvermittlung durch Informationsdarstellung und Informationsempfängerbestimmung“ (Schär, 2003, S. 40).

Für die Informationstransformation und -kommunikation werden Kennzahlen im Rahmen eines Controllings als Erhebungsinstrument zur Darstellung von komplexen Sachverhalten (siehe Kapitel 2) verwendet. Nun sind der Buchführung Informationen wie z. B. die Bestimmung der Liquidität leichter zu entnehmen als Informationen über die Qualität der pflegerischen Versorgung, die Kernkompetenz eines Altenpflegeheims. So trifft man in der Literatur auf nur wenige Kennzahlen im Bereich der Pflege. Dies ist an sich verwunderlich, denn die Pflege ist aufgrund

der gesetzlichen Bestimmungen dazu verpflichtet, sorgfältig zu dokumentieren. Vielerorts erfolgt die Pflegedokumentation so bereits mithilfe von EDV-Systemen, die eine außerordentliche Menge an Daten erfassen und speichern (siehe Kapitel 3). Durch den Einsatz der EDV kann das Controlling ohne besonderen Aufwand dem Aspekt der Informationsgewinnung gerecht werden. Eine gezielte Auswertung dieser Daten findet allerdings bei den aktuellen Softwaresystemen nur begrenzt statt, obwohl hiermit eine schnelle und kostengünstige Auswertung möglich wäre. Die weiteren Komponenten der Informationsfunktion, die Informationstransformation und -kommunikation, werden demzufolge zurzeit in den Einrichtungen nicht ausreichend umgesetzt. Zimmer (2003, S. 129) nennt vor allem drei wesentliche Gründe:

- Fehlendes Fachwissen: Inhalte und Methoden sind in den Curricula der Weiterbildungen für Führungskräfte im Pflegebereich nicht enthalten.
- Fehlende Methodenkompetenz: Notwendige Qualifikationen wie Präsentieren, Moderieren und Leiten von Arbeitsgruppen sind nicht vorhanden.
- Fehlende Zeit und personelle Kapazitäten: Organisationsentwicklung benötigt viel Zeit, welche aufgrund des hohen Arbeitsaufwands nicht vorhanden ist.

Alle drei Motive treten mehr oder weniger in jeder stationären Altenhilfeeinrichtung auf. Aufgrund des existierenden Kostendrucks sehen sich vor allem kleinere Pflegeeinrichtungen außerstande, Controller zu beschäftigen, die sich um die Informationsbeschaffung und -bereitstellung kümmern könnten. Dabei wäre es lohnenswert, ein umfassendes Controlling durchzuführen. Besonders der Einsatz von Kennzahlen ist vielversprechend (siehe Kapitel 2.2). Um dieses Controllinginstrument nun auch für kleinere Pflegeeinrichtungen nutzbar zu machen, wird in dieser Arbeit exemplarisch die Ermittlung von Pflegekennzahlen mithilfe der elektronischen Pflegedokumentation vorgestellt (siehe Kapitel 4). Die daraus resultierenden Kennzahlen werden anschließend durch eine effektive grafische Darstellung visualisiert, um somit den Führungskräften ein wirkungsvolles Instrument für die Informationskommunikation an die Hand zu geben.

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist die grafische Auswertung von Pflegekennzahlen. Auf dem Markt befinden sich bereits Softwareanwendungen wie die Tabellenkalkulation Microsoft Excel, die in der Lage sind Grafiken zu erzeugen. Die Erstellung von Grafiken verlangt allerdings neben statistischen Kenntnissen auch einige Methodenkenntnisse. So können bei der Entwicklung von Grafiken leicht Fehler auftreten, die eine Beurteilung von Kennzahlen beeinflussen oder sogar zu falschen Resultaten führen können. Schon allein die Wahl des Grafiktyps erweist sich als problematisch (siehe Kapitel 5). So eignet sich beispielsweise nicht jeder Grafiktyp für die Darstellung von Zeitvergleichen oder Gruppenvergleichen. Neben dieser Problematik sind noch weitere Aspekte bei der Erstellung von statistischen Grafiken zu den zuvor entwickelten

Pflegekennzahlen zu beachten. Die visualisierten Pflegekennzahlen sollen anschließend in Kapitel 6 interpretiert und ihre Einsatzfelder in der Praxis aufgezeigt werden. Letztlich soll die Frage geklärt werden, inwieweit Pflegekennzahlen und ihre grafische Darstellung in EDV-Systemen implementiert werden können und welche Anforderungen erfüllt sein müssen, um eine alltägliche Verwendung in Einrichtungen sicherzustellen (siehe Kapitel 7).

2 Kennzahlen

Durch den im Kapitel 1 aufgezeigten Mangel an geeigneten Informationen in der stationären Altenhilfe fehlt dem Management somit vor allem eines: eine solide Entscheidungsgrundlage. Um dieses Defizit zu bewältigen, bedient sich die Betriebswirtschaft des Controllinginstrumentes der Kennzahlen. In Kapitel 2.1 soll daher zunächst der Begriff der Kennzahl näher erläutert werden. Um den Nutzen von Kennzahlen zu verdeutlichen, werden im Kapitel 2.2 dann zum einen die Funktionen von Kennzahlen beschrieben und zum anderen die Kennzahlenanalyse als Controllinginstrument im Managementprozess verortet. Im Kapitel 2.3 schließlich sollen anhand der RUMBA-Regel die Anforderungen an Kennzahlen dargestellt werden.

2.1 Definition von Kennzahlen

Die nun folgende oft angewandte Definition von Güntert (1990) gibt Aufschluss über den Begriff der Kennzahlen. Er bezeichnet Kennzahlen als „im Allgemeinen numerische (semantische) Informationen, welche die Struktur einer Unternehmung oder von Teilbereichen, bzw. die sich in ihnen abspielenden Prozesse und Veränderungen ex post beschreiben oder – als Zielvorgabe – ex ante determinieren können“ (Güntert, 1990, S. 110).

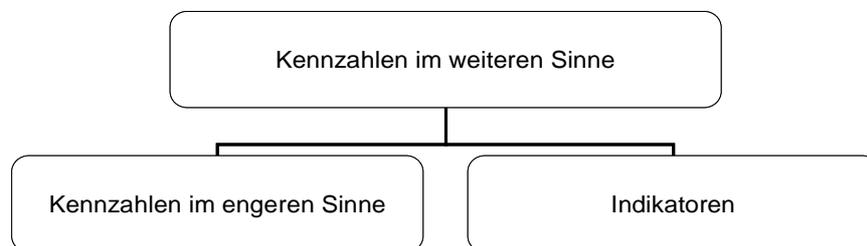


Abbildung 2.1 Kennzahlenbegriff bei Gladen

Darüber hinaus führt Gladen (2003, S. 13) den Begriff Kennzahlen weiter aus. Kennzahlen im weiteren Sinne definiert er als „quantitative Informationen, die für die spezifischen Bedürfnisse der Unternehmensanalyse und -steuerung aufbereitet worden sind“ (Gladen, S. 13, 2003). Die Abbildung 2.1 verdeutlicht, dass bei Gladen Indikatoren und Kennzahlen im engeren Sinne Bestandteil von Kennzahlen im weiteren Sinne sind. Kennzahlen im engeren Sinne sind „Maßgrößen, die willentlich stark verdichtet werden, um als absolute Zahlen oder Verhältniszahlen in einer konzentrierten Form über einen zahlenmäßig erfassbaren Sachverhalt berichten zu können“ (Gladen, 2003, S.13). Indikatoren hingegen beschreiben die Realität nur unvollständig, da sich die Realität in diesen Fällen nur schwer abbilden lässt. Im Bereich der Pflege fällt, aufgrund der hohen Komplexität der Dienstleistung, eine Abbildung der Realität sehr schwer, da-

her kommen in diesem Bereich oft Indikatoren zur Anwendung. Indikatoren sind „Ersatzgrößen, deren Ausprägung oder Veränderung den Schluss auf die Ausprägung und Veränderung einer anderen als wichtig erachteten Größe zulassen“ (Gladen, 2003, S. 13-15). Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird das Augenmerk auf die Kennzahlen im engeren Sinne gerichtet, da sie im Gegensatz zu den Indikatoren objektiver über einen Sachverhalt Auskunft geben können.

Kennzahlen im engeren Sinne werden des Weiteren in verschiedene Arten von Kennzahlen unterteilt. Abbildung 2.2 gibt einen Überblick über die Arten von Kennzahlen im engeren Sinne.

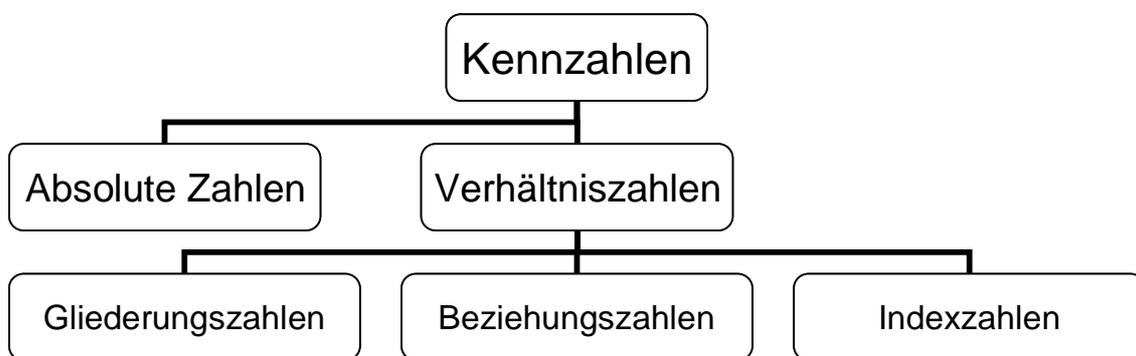


Abbildung 2.2 Kennzahlenarten (Gladen, 2003, S. 15)

Man unterscheidet zwischen absoluten Zahlen und Verhältniszahlen. Bei absoluten Kennzahlen handelt es sich um Einzelzahlen, Summen, Differenzen und Mittelwerte (Güntert, 1990, S. 111). Die folgenden Ausführungen zu den Verhältniszahlen basieren auf Gladen (2003, S. 16-18) und sind vergleichbar mit den Veröffentlichungen von Weber (2002, S. 17-18) und Güntert (1990, S. 110-112). Gladen (2003) bemerkt, dass absolute Zahlen von einigen Autoren als nicht ausreichend aussagekräftig abgetan werden. Anders verhält sich dieses bei Verhältniszahlen. Diese Kennzahlen (Relativzahlen) setzen zwei Zahlen in Beziehung zueinander. Dabei wird ein Quotient gebildet, wobei im Zähler ein messbarer Wert und im Nenner ein zugrunde liegendes Maß steht. Für diese Kennzahlen besitzt der im Zähler stehende Wert die entscheidende Aussagekraft. Zwar wird der Zähler dabei in Relation zum Nenner gesetzt, aber durch ihn nur in seiner Ausprägung verändert. Verhältniszahlen umfassen Gliederungszahlen, Beziehungszahlen und Indexzahlen.

Gliederungszahlen geben Aufschluss über den prozentualen Anteil an einer Gesamtmenge, wobei die Zahlen nie höher als 1 sein können. Beispielsweise wird die Anzahl der Bewohner mit

Pflegestufe 3 (10,5 %) in Beziehung zu der Gesamtanzahl der Bewohner mit ihren jeweiligen Pflegestufen in der Einrichtung gesetzt. Bei Gliederungszahlen ist die Einhaltung des gleichen Zeitraumes sowie des gleichen Zeitpunktes der Evaluation zu beachten. Gliederungszahlen sind beliebt bei Managern. Mit Gliederungszahlen könnten Manager ihren Mitarbeitern besondere Sachverhalte verdeutlichen, und damit Grundlagen für ihre Entscheidungen liefern.

Beziehungszahlen beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei selbstständigen Größen. Im Gegenteil zu Gliederungszahlen können sie den Wert 1 überschreiten. Hierbei wird ebenfalls die Betrachtung auf einen identischen Zeitraum determiniert, allerdings unterscheiden sich die Messgrößen inhaltlich. Zudem geht man von Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen den beiden Messgrößen aus. Die durchschnittliche Anzahl der Pflegediagnosen für jeden Bewohner eines Altenheimes wäre hierfür ein gutes Beispiel. Dabei wird die Anzahl der Pflegediagnosen zur Anzahl der Bewohner in Beziehung gesetzt. Es existiert ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Bewohner und seinen Pflegediagnosen.

Die dritte Kategorie von Verhältniszahlen bilden die Indexzahlen. Diese Art von Kennzahl wird gerne für die Begutachtung von Entwicklungen herangezogen. Eine Begrenzung auf einen Zeitraum entfällt. Alle zu verschiedenen Zeitpunkten erhobenen Daten werden auf Basiswerte bezogen (z. B.: 100). Eine Indexkennzahl ist beispielsweise die Bettenauslastung eines Altenheimes im Jahresvergleich. Die Bettenauslastung im Jahr 2000 wird bezogen auf den Basiswert 100 erhoben. In den darauf folgenden Jahren werden die Messdaten auf den Basiswert 100 weiterhin evaluiert. Der Verlauf der Bettenauslastung wird somit schnell sichtbar. Um absolute Zahlen nicht preisgeben zu müssen, werden Indexzahlen gerne in Anspruch genommen.

Damit Kennzahlen eine noch größere Aussagekraft erhalten, werden sie zu Kennzahlensystemen zusammengefasst (Weber, 2002, S. 37). Durch die Aggregation von Kennzahlen gehen Informationen verloren, deren Bedeutung für eine Beurteilung noch wichtig sein könnte. Mehrere in einem System zusammengestellte Kennzahlen beheben dieses Problem. Die Entwicklung eines Kennzahlensystems ist daher sinnvoll und sollte weiter verfolgt werden. Bedient man sich gängiger Kennzahlensysteme aus der Wirtschaft, sollte man allerdings achtsam agieren, da diese sich hauptsächlich auf monetäre Kennzahlen aus der Kosten- und Leistungsrechnung stützen (Sießegger, 1997, S. 109). Gerade in Nonprofitunternehmen der Altenhilfe sind weitere Kennzahlen notwendig, wie z.B. die Zufriedenheit der Bewohner oder des Personals. Im weiteren Verlauf werden nur einige Einzelkennzahlen genauer analysiert. Inwieweit sich diese in einem Kennzahlensystem wiederfinden lassen, obliegt den Einrichtungen, denn Kennzahlensysteme müssen individuell von jeder Einrichtung selbst erstellt werden (Sießegger, 1997, S.111).

2.2 Funktionen von Kennzahlen

In diesem Kapitel bezieht sich der Autor, sofern nicht anderweitig angegeben, auf die Ausführungen von Gladen (2003, S. 18-26). Kennzahlen sind ein Controllinginstrument und daher entsprechen die Funktionen denen des Controllings im Allgemeinen. Die Aufgaben von Kennzahlen bewegen sich in den Bereichen der Analyse und der Steuerung von Umweltbedingungen bzw. Unternehmensprozessen. Beide Bereiche verhalten sich komplementär zueinander. Eine Analyse mithilfe von Kennzahlen bereitet die Planung von Steuerungskennzahlen vor. Kennzahlen können einen ungeheuren Nutzen für Einrichtungen der stationären Pflege darstellen. Dieser Nutzen wird deutlich, wenn man sich die vielfältigen Aufgaben und Aufgabenbereiche vergegenwärtigt, die mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen verbunden sind.

Diese Aufgaben werden von Kennzahlen erfüllt:

- *Benchmarking*: Beim Benchmarking werden Arbeitsprozesse überwacht und ausgewertet. Die Ergebnisse werden entweder mit externen Konkurrenten verglichen oder für den internen Betriebsvergleich genutzt. Defizite und Stärken des Unternehmens werden somit sichtbar und können als Ausgangspunkt für eine kontinuierliche Verbesserung genutzt werden.
- *Frühwarnung und Frühaufklärung*: Durch Erhebung von Vorlaufindikatoren können mögliche Entwicklungen in der Zukunft vorhergesagt werden. Durch Soll-Wird-Vergleiche versucht man Risiken zu identifizieren, um somit den Fortbestand des Unternehmens zu sichern.
- *Beurteilung und Ursachenforschung*: Vergangenheitsbezogene Kennzahlen erklären komplexe Sachverhalte und können somit Ursachen für Fehlentwicklungen sowie Zusammenhänge aufspüren.
- *Steuerungs- und Koordinationsfunktion* für den Managementprozess: Der Managementprozess beinhaltet die Prozessschritte Planung, Realisation (Steuerung) und Kontrolle. In allen drei Bereichen steuern und koordinieren Kennzahlen die Geschicke des Managements und der Organisation. Kennzahlensysteme steuern beispielsweise die Schnittstellen zwischen den Funktionsbereichen. Darüber hinaus koordinieren sie durch Ausrichtung auf geplante Unternehmensziele.
- *Dokumentationsfunktion*: Durch die Erfassung der Kennzahlen vor und nach einer Intervention unterstützen sie die Dokumentation der Ergebnisse. Das Ergebnis wird schnell kontrollierbar und kann für spätere Soll-Ist-Vergleiche weiter verwendet werden. Steuerungskennzahlen setzen ein Dokumentationssystem voraus.

- *Kommunikationsfunktion*: Kennzahlen verbessern die Kommunikation eines Unternehmens. Die Zielvorgaben werden durch Evaluation und Auswertung von Kennzahlen transparenter und Ursachen werden diskutiert. Es entwickelt sich eine gemeinsame Sprache. Die Kommunikationsfunktion wird unterstützt durch Kennzahlensysteme wie die Balanced Scorecard, wobei Ziele mit Mitarbeitern aus allen Bereichen entwickelt werden.
- *Entscheidungskriterien*: Existieren Planungs- und Entscheidungsprobleme, sind Kennzahlen eine Informationsquelle und können durch Beurteilung von Sachverhalten eine Entscheidungsgrundlage darstellen.
- *Kontroll- und Überwachungsfunktion*: Durch Überprüfung des Soll-Ist-Vergleiches werden die Leistungen von Mitarbeitern, Funktionsbereichen oder auch der Unternehmensleistung bewertet. Die Kennzahlen dienen als Zielerreichungsgrad für die unternommenen Bemühungen. Dadurch werden Mitarbeiter überwacht und ihr Verhalten kann gesteuert werden. Diese Funktion findet häufig ihre Anwendung in Unternehmen, in denen die Unternehmensleitung ihrer Belegschaft kein Vertrauen schenkt. Durch den Einsatz von Kennzahlen könnten sich daraufhin negative Konsequenzen ergeben.
- *Feedbackfunktion*: Wird der Einsatz von solchen Kennzahlen durch die Belegschaft befürwortet, ergeben sich positive Effekte. Durch Feedback über ihre Leistungen erhalten Mitarbeiter Anregungen, die sie ins Unternehmen wieder mit einfließen lassen können.
- *Motivation*: Hat sich der Zielerreichungsgrad erhöht, werden Leistungen der Mitarbeiter bestätigt. Dieses kann sich motivierend auf die Mitarbeiter auswirken. Durch Anreizsysteme kann die Motivation der Mitarbeiter noch weiter gesteigert werden.

Weitere Ausführungen zu den Funktionen insbesondere von Kennzahlensystemen sind bei Gladden (2003, S. 18-26) zu finden.

Kennzahlen erfüllen auch Aufgaben im Führungskonzept eines Unternehmens. Bisher wurden meist nur Finanz-Kennzahlen erhoben. Kennzahlen zur Bestimmung von qualitativen Zielen sind dagegen bisher vernachlässigt worden. Kennzahlensysteme wie die Balanced Scorecard beheben dieses Defizit. Bei diesem von Kaplan und Norton entwickelten, strategischen Control-Instrument werden langfristige und kurzfristige Zielsetzungen aus der finanziellen, der Prozess-, der Entwicklungs- und der Kundenperspektive entwickelt (Weber, 2002, S. 47–53). Diese qualitativen Ziele werden anhand von quantitativen Kennzahlen überprüft. Kennzahlen und Kennzahlensysteme orientieren sich also an den gesteckten Zielen des Unternehmens. In diesem Kontext steht das Führungskonzept Management by Objectives. Mit diesem Führungskonzept

ist die Führung eines Unternehmens mit Zielvereinbarungen und Zielvorgaben gemeint. Diese Zielvorgaben leiten sich von den übergeordneten Zielen des Unternehmens ab und werden durch die Mitarbeiter in ihren Arbeitsbereichen selbst erarbeitet. Kennzahlen und Kennzahlensysteme überprüfen die Zielvorgaben der Mitarbeiter oder Abteilungen und sind somit ein bedeutsames Instrument zur Analyse und Steuerung des Unternehmens.

2.3 Anforderungen an Kennzahlen

Im Rahmen dieser Arbeit werden einige Kennzahlen für den Bereich der stationären Altenpflege erarbeitet. Dazu gehört in diesem Kapitel zunächst die Darstellung der Anforderungen an Kennzahlen. Kennzahlen oder ein Kennzahlensystem müssen von den Mitarbeitern getragen werden. Ohne diese Akzeptanz sind Kennzahlen sinnlos (Weber, 2002, S. 22). Für die Beurteilung von Kennzahlen eignet sich am besten die RUMBA-Regel. Diese Regel findet ihre Anwendung oft im Bereich der Überprüfung von Messinstrumenten, im Qualitätsmanagement und auch bei der Formulierung von Pflegezielen. Die Buchstaben stehen für die englischen Begriffe relevant, understandable, measurable, behavioural und attainable (Arets, J., 1999, S. 319). Die sich anschließende Tabelle 2.1 gibt nun einen Überblick über die Kriterien der RUMBA-Regel und ihre Funktion als Beurteilungsinstrument für Kennzahlen.

Tabelle 2.1 Qualitätskriterien für Kennzahlen

Qualitätskriterien für Kennzahlen	
relevant (R)	Relevanz: Beantwortet die Kennzahl die zugrunde liegende Fragestellung? Klärung der Aussagekraft der Kennzahl.
understandable (U)	Klarheit und Verständlichkeit: Wird die Kennzahl von den Mitarbeitern und der Unternehmensleitung richtig interpretiert? Dieses verlangt eine eindeutige Formulierung und eine hohe Transparenz. Die Kennzahl muss ausreichend dokumentiert werden.
measurable (M)	Messbarkeit und Handhabbarkeit: Ist die Reliabilität der Kennzahl gesichert? Die Kennzahl muss die Realität genau abbilden können und dabei ein Höchstmaß an Genauigkeit erfüllen.
behavioural (B)	Veränderbarkeit: Die Kennzahl muss auf Veränderungen der Arbeits- und Organisationsbedingungen anpassbar sein. Darüber hinaus darf die Kennzahl nicht Arbeitsprozesse bestimmen oder verändern. Ferner ist sicherzustellen, dass die Kennzahl und ihr Ergebnis nicht manipuliert werden kann.
attainable (A)	Erreichbarkeit und Machbarkeit: Die Aktualität der Ergebnisse der Kennzahlen muss durch eine möglichst schnelle und unkomplizierte Evaluation gesichert sein. Die Kosten der Evaluation dürfen dabei den Nutzen der Kennzahl nicht übersteigen. Die Erhebung sollte regelmäßig stattfinden.

Die in Tabelle 2.1 aufgeführten Kriterien basieren auf den von Weber (2002, S. 22-23) entwickelten Anforderungen an Kennzahlen und werden in diesem Kapitel weiter ausgeführt.

Die Relevanz ist schon bei der Auswahl oder der Entwicklung der Kennzahl von enormer Bedeutung. Als Erstes ist zu untersuchen, inwieweit die Kennzahl die zugrunde liegende Frage beantworten kann. Kennzahlen sollten an die individuellen Unternehmensziele der Einrichtungen gekoppelt sein und es ist zu eruieren, ob eine Überprüfung dieser Ziele durch eine oder mehrere Kennzahlen gewährleistet werden kann. Daraufhin ist zu prüfen, welche Aussagekraft eine Kennzahl

- im Soll-Ist-Vergleich,
- im Betriebsvergleich und
- im Zeitvergleich besitzt.

Es ist ebenfalls festzustellen, für welchen Zeitraum die Erhebung der Kennzahlen zweckmäßig ist. Ist eine monatliche, quartalsmäßige oder halbjährliche oder aber eine einjährige Ermittlung sinnvoll? Ferner sollte der Zielerreichungsgrad einer Kennzahl möglichst realistisch geplant werden. Ein zu hoher Wert würde nur demotivierend auf die Mitarbeiter wirken.

Die Kennzahl sollte klar und verständlich formuliert und dokumentiert werden. Die Mitarbeiter müssen über Ziele, Abläufe und Vorgänge, die sich hinter der Kennzahl verbergen, aufgeklärt werden. Nur dadurch wird der Sinn der Kennzahl und seiner Evaluation von den Mitarbeitern verstanden und damit die Kennzahl akzeptiert. Bei jeder Ermittlung einer Kennzahl sind das Datum der Erfassung und der Durchführende schriftlich zu dokumentieren.

Die Messbarkeit ist entscheidend für die Aussagekraft der Kennzahl. Die realen Zustände sind genau abzubilden, wobei die Einhaltung des Zeitraumes und die genaue Kontrolle der zu messenden Daten beachtet werden müssen. Die Kennzahl muss zuverlässig die Daten erheben. Störfaktoren sind dabei zu identifizieren und auszuschalten. Darüber hinaus muss die Methodik der Datenerhebung regelmäßig kontrolliert werden, da interne und externe Faktoren die Ergebnisse beeinflussen können. Des Weiteren sind die Kennzahlenwerte höchstens mit zwei Nachkommastellen aufzuführen. Ist der zu untersuchende Stichprobenumfang gering (z. B. 80 Mitarbeiter), ist es sogar sinnvoll auf Nachkommastellen zu verzichten, da diese Werte bei einer Beurteilung der Kennzahl bedeutungslos sind.

Das Unternehmen ist ständigen Veränderungen unterworfen. Beispielsweise ändern sich gesetzliche Rahmenbedingungen. Daraus resultieren veränderte Unternehmensziele mit der Konsequenz, dass Kennzahlen neu angepasst werden müssen. Die Kennzahl und die Methodik ihrer Erhebung sollte durch die Führung verändert werden können, aber gleichzeitig ist die Kennzahl

vor Manipulation zu schützen. Dabei muss bedacht werden, dass die Vergleichbarkeit der Kennzahlen durch Veränderungen an Aussagekraft verliert. Des Weiteren sollte der Einfluss der Erhebung der Kennzahl auf den Arbeitsprozess ernst genommen werden. Die Kennzahl sollte nicht die Abläufe behindern oder beeinflussen, denn es ist vorstellbar, dass sich die Mitarbeiter dann nur noch auf die zu untersuchenden Bereiche konzentrieren und sich dadurch Defizite in anderen Bereichen ergeben. Die Unternehmungsführung ist daher angehalten, diese möglichen negativen Konsequenzen zu überwachen.

Das Instrument der Kennzahlenanalyse sollte letzten Endes einen Nutzen für die Einrichtung darstellen. Dieser Nutzen kann sich aber durch eine aufwendige und regelmäßig stattfindende Analyse relativieren oder sogar durch enorme Kosten zu einem negativen Ergebnis führen.

Durch den Einsatz der EDV werden bei der Erhebung der Daten diese Kriterien schon teilweise erfüllt. So können im Bereich der Messbarkeit objektive und exakte Messungen erfolgen. Die Ergebnisse werden effizient dokumentiert und sind schnell abrufbar. Durch die EDV wird zudem die Darstellung der Kennzahlen unterstützt und ihre Aussagekraft damit verbessert. Im Bereich der Veränderbarkeit kann durch eine differenzierte Benutzerverwaltung eine Manipulation vermieden werden. Der Aufwand der Kennzahlenanalyse ist somit minimal und der Nutzen der Kennzahl für die Einrichtung profitabel.

3 EDV-gestützte Pflegedokumentation als Datenquelle

In diesem Kapitel soll die Frage geklärt werden, in welchem Umfang eine elektronische Pflegedokumentation als Datengrundlage für die Erhebung von Pflegekennzahlen genutzt werden kann. Die EDV-gestützte Pflegedokumentation in Altenpflegeheimen ist auf dem Vormarsch. Viele Einrichtungen verfügen schon über ein solches Instrument. Doch bisher werden die Möglichkeiten, die die EDV den Nutzern bietet, noch nicht in vollem Umfang ausgeschöpft. Die Daten werden zumeist nur in die EDV eingegeben und eine gezielte Auswertung findet kaum statt (Leitzig, 2000, S. 21). Die Auswertung von Betriebsprozessen durch das Controlling sieht Trill (1996, S. 321-324) als Unterstützungsfunktion für das Management. Dabei agiert das Controlling auf Basis der EDV als Filter für Informationen für das Management.

Das Assessment von Pflegeleistungen und Qualitätsaspekten in den Einrichtungen der stationären Altenpflege findet bisher kaum Berücksichtigung. Die Ursachen liegen hauptsächlich in der Komplexität der Dienstleistung, aber auch in dem ungeheuren Zeit- und Kostenaufwand der Evaluation. Eine EDV-gestützte Pflegedokumentation als Datenquelle und als Auswertungsinstrument kann hier Abhilfe schaffen. Durch datenbankgestützte Software können Pflegedokumentationen bequem und schnell ausgewertet werden (Schiffel, 1993, S. 3-4). Zudem ist durch den Einsatz von Fragebögen und anderen Instrumenten der Datenerhebung das Assessment mithilfe der EDV viel effizienter und kostengünstiger zu bewerkstelligen.

Eine EDV-gestützte Pflegedokumentation umfasst bereits eine ganze Reihe von bewohnerbezogenen Daten, die allein schon durch den Routinebetrieb einer Einrichtung eingegeben werden müssen. Der Umfang der Dokumentation und die Einhaltung der Dokumentationsqualität werden durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) kontrolliert. Diese Überwachung geschieht durch die Qualitätsprüfung nach § 80 des elften Buches des Sozialgesetzbuches (SGB XI) (Hannah, Ball, Edwards, 2002, S.308-309). In der MDK-Anleitung zur Qualitätsprüfung des Medizinischen Dienstes der Spitzenverbände der Krankenkassen (MDS) sollen die Pflegedokumentationen ein „individuelles Bild des Bewohners widerspiegeln.“ (MDS, 2000, S. 88). Aufgrund dieses Sachverhalts ist davon auszugehen, dass die Pflegedokumentationen sehr umfassend über den Zustand des Bewohners und die vorgenommenen Pflegeleistungen berichten können und daher ausreichend Daten zur Verfügung stehen. Durch die Reglementierung der Inhalte der Pflegedokumentation kann von einer generellen Vergleichbarkeit der erhobenen Daten ausgegangen werden.

Das Dilemma hingegen ist, dass die Daten oft nur unstrukturiert verarbeitet werden. Die Problematik der unstrukturierten Daten basiert auf den Ausführungen von Hannah et al. (2002, S.

303). Daten werden in Datenbanken in Bewohnerdatensätze abgespeichert, welche sich aus bezeichneten Kategorien, ähnlich wie in einer Tabelle, zusammensetzen. Kategorien wären z.B. Name, Vorname, Religion, Pflegeprobleme etc., die nicht weiter aufgegliedert werden. Die Konsequenz ist, dass eine weitere Auswertung der Kategorie nicht erfolgen kann. Beispielsweise kann keine Unterscheidung zwischen Obstipation und Harninkontinenz aufgrund der fehlenden Aufgliederung durch Pflegediagnosen in der Kategorie Pflegeprobleme vorgenommen werden. Bei diesem Beispiel könnte nur die Anzahl der Pflegeprobleme bestimmt werden, nicht aber die Häufigkeiten der Pflegeprobleme und ihre Verteilung. Um diesen Missstand zu beheben, gibt es zurzeit einige Anstrengungen, Pflegeprobleme und Pflegeinterventionen durch Klassifikationssysteme zu kategorisieren. Das gleiche Problem existiert im Bereich der Erfassung von Pflegeleistungen. Hier gibt es ebenso einige Lösungsansätze, die sich bisher aber noch nicht durchsetzen konnten. Die Klassifizierungssysteme und die Erfassung von Pflegeleistungen werden in den Abschnitten 3.1 und 3.2 näher beleuchtet.

Trotz des Stolpersteins der unstrukturierten Daten kann die eingangs gestellte Frage, ob eine elektronische Pflegedokumentation für die Erhebung von Pflegekennzahlen von Nutzen ist, nur bejaht werden. Auf Grundlage der Daten einer EDV-gestützten Pflegedokumentation lassen sich bereits Pflegekennzahlen für einige Bereiche erheben, dieses soll in Kapitel 4 am Beispiel von einigen Pflegekennzahlen veranschaulicht werden. Die Funktion der Kennzahlenerhebung ist allerdings noch nicht in den Softwareanwendungen vorhanden. Es ist die Aufgabe der Softwareanbieter den Anwendern diese Funktion zur Verfügung zu stellen.

3.1 Pflegeklassifikationssysteme

Um das Problem der unstrukturierten Daten zu umgehen, bedient man sich der Pflegeklassifikationssysteme. Pflegeklassifikationssysteme werden als „logisch zusammenhängende Begriffssysteme, die zu einer einheitlichen Sprachbildung in der Pflege verwendet werden können“ (Haubrock, 2003, S. 76), bezeichnet. Sie umfassen Pflegediagnosen, Pflegeinterventionen und Pflegeergebnisse. Im Fokus der derzeitigen wissenschaftlichen Diskussion stehen folgende Systeme:

- **NANDA:** Die North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) sind Pflegediagnosen, die um die Beschreibung von Pflegeinterventionen der Nursing Intervention Classification (NIC) und die Pflegeergebnisse der Nursing Outcomes Classification (NOC) ergänzt werden (Staub, 2004, S. 296-302).

- ICNP: Seit 1989 entwickelt das International Council of Nurses die International Classification of Nursing Practice (INCP). Inhalte dieser Terminologie sind Pflegediagnosen und Pflegehandlungen (Staub, 2004, S. 302).
- ICF: Die internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird in Deutschland als Ergänzung zur ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) weiterentwickelt (Staub, 2004, S. 307).

Das deutsche Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (DIP) beschäftigte sich 2001 mit der praktischen Anwendbarkeit der aktuellen Pflegeklassifikationssysteme – mit dem Ergebnis, dass zurzeit kein System in der Lage ist, in die Praxis eingeführt zu werden. Es wird zudem bemerkt, dass die Anwendung in der Praxis eine EDV-gestützte Lösung erfordert (Haubrock, 2003, S. 76).

In Deutschland wird zurzeit versucht, eine einheitliche Pflegefachsprache zu definieren. Die European Nursing care Pathways (ENP) werden seit 1989 von einem Projektteam der RECOM GmbH und einem wissenschaftlichen Beirat entwickelt. Wobei die ENP laut Wieteck (2004, S. 486) kein klassisches Klassifikationssystem, sondern eine einheitliche standardisierte Pflegefachsprache darstellen soll. Inwieweit die ENP Pflegedaten strukturieren kann, wird derzeit untersucht.

Eine Einführung von Klassifikationssystemen ist für die Zukunft unbedingt erforderlich. Die Pflege braucht für ihre Professionalisierung eine einheitliche Fachsprache. Zudem könnten sich durch die Überprüfung des Erfolgs von Pflegemaßnahmen in Bezug auf die klassifizierten Pflegediagnosen wertvolle Erkenntnisse für die Pflege ergeben. Bei der Wahl eines Klassifikationssystems sollte aber die Praktikabilität im Vordergrund stehen. Die Pflegemitarbeiter sollten von diesem System überzeugt sein und nicht durch eine solche Klassifizierung überfordert werden. Nicht zu vergessen ist dabei, dass eine Einführung von Pflegediagnosen durch Schulungen im Bereich der Aus- und Fortbildung eine lange Zeit in Anspruch nimmt. Da wie erwähnt kein Klassifikationssystem praxistauglich ist, wird das Problem der unstrukturierten Daten in diesem Bereich also weiter bestehen.

3.2 Messverfahren zur Evaluation des Pflegebedarfs

Haubrock (2003, S. 67) unterscheidet zwischen handlungsbezogenen und zustandsbezogenen Messverfahren. Handlungsbezogene Messverfahren evaluieren die erbrachten Pflegeleistungen und beschreiben diese nach Zeitpunkt, Häufigkeit und Zeitraum. Für den Krankenhausbereich existieren die Leistungserfassung in der Pflege (LEP), das Nursing Minimum Data Set (NMDS)

und die Diagnosebezogene Tätigkeits Analyse (DTA), wobei laut Studie des DIP die LEP für diesen Bereich favorisiert wird. Die LEP ist bisher nur für den Bereich der Kurzzeitpflege konzipiert, wurde aber inzwischen auch in einigen Einrichtungen der Langzeitpflege getestet. Da bisher jedoch keine Untersuchungen zur LEP im Langzeitbereich existieren, kann auf diese hier nicht näher eingegangen werden. Für die stationäre Altenhilfe wird Plaisir bevorzugt. Für dieses aus Kanada stammende Assessmentinstrument wird laut Haubrock (2003, S. 70) eine weitere Verbreitung in Deutschland prognostiziert. Plaisir steht für **Planification Informatisée des Soins Infirmiers Requis en milieux des soins prolongés** (übersetzt: informationsgestützte Planung der erforderlichen Pflege in Einrichtungen der Langzeitpflege). Plaisir wurde von der Équipe de Recherche Opérationnelle en Santé (EROS) in Montreal entwickelt. Es umfasst die Erhebung des Pflegeaufwands und die darauf aufbauende Ermittlung des notwendigen Pflegebedarfs.

Plaisir wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend in der Studie „Analyse und Transfer des Verfahrens PLAISIR[®]“ (KDA Beratungs- und Forschungsgesellschaft für Altenhilfe mbH, 2003, S. 167) durch die Beratungs- und Forschungsgesellschaft für Altenhilfe mbH des Kuratoriums Deutscher Altershilfe (KDA) hinsichtlich seiner Anwendbarkeit untersucht. Die Validität und die Reliabilität des Instruments wurden dabei bestätigt und Empfehlungen für eine weitere Einführung und Anpassung von Plaisir vorgeschlagen. Durch eine Evaluation mithilfe des Fragebogens FRAN (Formulaire de relevé des actions en nursing) wird auf Grundlage der ICF und der Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) der Pflegebedarf erfasst. Dieser FRAN-Fragebogen umfasst bisher 32 Seiten, wodurch eine Erhebung zwischen 45 Minuten und vier Stunden für einen Bewohner in Anspruch nehmen kann (Haubrock, 2003, S. 69). Aufgrund dieses verhältnismäßig hohen Aufwands empfiehlt die KDA Beratungs- und Forschungsgesellschaft für Altenhilfe mbH (2003, S. 171-172) eine EDV-gestützte Methode. Die Daten könnten dadurch schneller eingegeben und dann für eine zeitnahe Auswertung über ein zentrales Internetportal ausgewertet werden. Eine weitere Anpassung des Instruments Plaisir an die deutschen Verhältnisse und eine verbesserte Praktikabilität sind Voraussetzungen für eine flächendeckende Einführung (KDA Beratungs- und Forschungsgesellschaft für Altenhilfe mbH, 2003, S.167-173).

Im Mittelpunkt der Betrachtung von zustandsbezogenen Messverfahren steht die Analyse des qualitativen Zustandes. Wo Plaisir für die Altenhilfe ein handlungsbezogenes Messverfahren darstellt, ist im oben genannten Bereich das Residential Assessment Instrument (RAI) für die Altenhilfe maßgeblich. Das DIP sieht die Quantifizierbarkeit des RAI von qualitativen Zuständen aber als nicht gesichert an (Haubrock., 2003, S. 67). Dazu wären noch weitere empirische Studien notwendig. Darüber hinaus ist RAI nicht mit den Kriterien des MDK kompatibel (Haubrock, 2003, S. 74). Dabei könnte RAI das Assessment im Pflegeprozess unterstützen,

da es ein Erhebungsinstrument ist, welches mit etwa 250 Items sehr ausführlich die Pflegebedürftigkeit misst (Bartholomeyczik, 2004, S. 390-395).

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass für den Bereich der Altenpflege in Deutschland die Entwicklung von Assessment-Instrumenten noch in den Kinderschuhen steckt. Mit Plaisir ist zwar ein valides und reliables Instrument vorhanden, welches aber noch angepasst und weiterentwickelt werden muss. Auch das RAI ist sicherlich ein Thema für das Assessment innerhalb des Pflegeprozesses. Aber inwieweit diese Instrumente politisch gewollt und damit eingeführt werden, wird sich erst in Zukunft zeigen. Für die Lösung des Problems der unstrukturierten Daten stellen sie derzeit keinen Lösungsansatz dar.

4 Entwicklung von Pflegekennzahlen

Um eine Pflegeeinrichtung erfolgreich führen zu können, benötigt das Management ein Kennzahlensystem bestehend aus mehreren Kennzahlen. Ein umfassendes, managementorientiertes Kennzahlensystem sollte drei Dimensionen berücksichtigen. Die Systematisierung von Kennzahlensystemen nach Güntert beinhaltet die Dimensionen Inhalt, Art und Zeit (Güntert, 1990, S. 233).

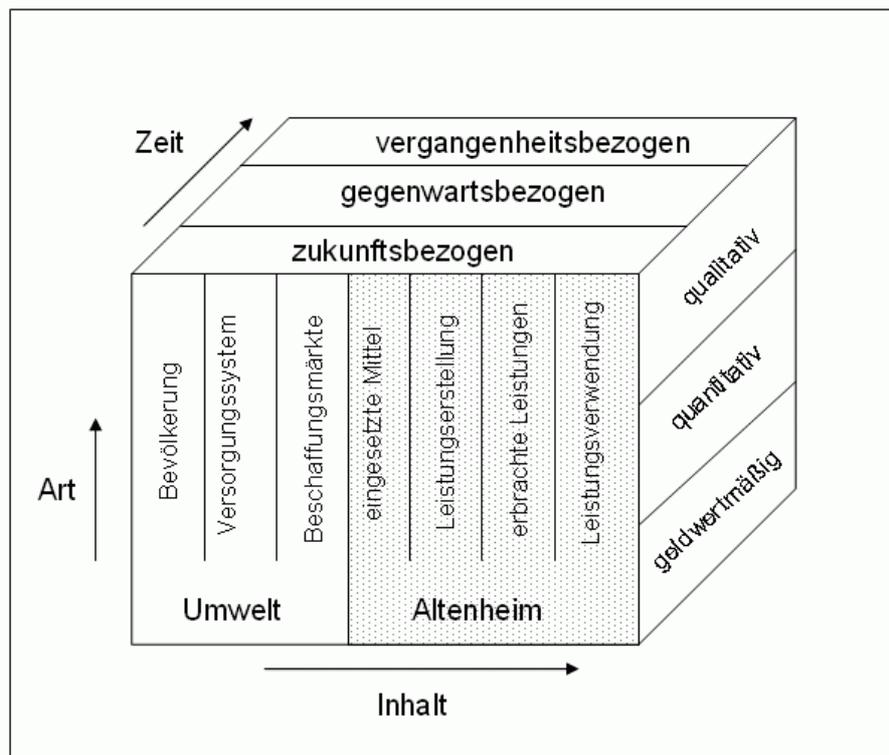


Abbildung 4.1 Dimensionen eines Kennzahlensystems (angelehnt an Güntert, 1990, S. 233)

Die Abbildung 4.1 stellt den Zusammenhang der einzelnen Dimensionen untereinander dar. Daraus lassen sich nach Güntert (1990, S. 233) die folgenden Forderungen an Kennzahlensysteme ableiten:

- Kennzahlensysteme beinhalten Umweltinformationen und systeminterne Informationen (Inhalt),
- die Informationen sind vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogen zu evaluieren (Zeit)
- und die Informationen können qualitativer, quantitativer oder geldwertmäßiger Natur sein (Art).

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden die systeminternen Informationen auf der inhaltlichen Ebene näher betrachtet. Diese systeminternen Informationen, also die relevanten Informationen in dem System Altenheim, sind unterteilt in die Bereiche:

- eingesetzte Mittel,
- Leistungserstellung,
- erbrachte Leistungen
- und Leistungsverwendung.

Der Bereich der eingesetzten Mittel umfassen alle personelle, infrastrukturelle und sachliche Mittel die für Betrieb der Einrichtung notwendig sind (Güntert, 1990, S. 236-237). Dieser Bereich kann auch als Input bezeichnet werden und umfasst für Einrichtungen der stationären Altenpflege hauptsächlich das Personalcontrolling, da die Personalkosten 70-90% der Gesamtkosten ausmachen (Wolke, 2001, S. 274). Für diesen Bereich werden die Kennzahlen *Ausfallzeit durch Krankheit*¹ (siehe Kapitel 4.2) und die *Fluktuation* der Pflegemitarbeiter (siehe Kapitel 4.3) konstruiert.

Die Leistungserstellung beschreibt den Prozess der Umsetzung der eingesetzten Mittel (z. B. personelle Mittel) in reale Leistungen (z. B. in Pflegeleistungen) (Güntert, 1990, S. 237-238). In Pflegeeinrichtungen ist dieser Prozess der Dienstleistungserstellung zu dokumentieren. Die Dokumentation wird durch die Kennzahlen *Pflegeprozess-Evaluation* (siehe Kapitel 0) und *Vollständigkeit* (siehe Kapitel 4.5) analysiert.

Erbrachte Leistungen (z. B. einzelne Pflegeleistungen, Verpflegung, Wäschereinigung) werden vergütet und bilden den wirtschaftlichen Erfolg eines Altenheimes (Güntert, 1990, S. 237-238). Die bedeutsamste Kennzahl für die Wirtschaftlichkeit eines Altenheimes ist der *Auslastungsgrad* (Burg & Roskosch, 2004, S.38). Diese Kennzahl wird in Kapitel 4.1 näher beschrieben.

Nach Güntert (1990, S. 237-239) beinhaltet die Leistungsverwendung das Resultat der erbrachten Einzelleistungen. Demnach bestimmt nicht allein die Bereitstellung der Einzelleistungen den Erfolg eines Altenheimes. Entscheidend für den Fortbestand einer stationären Einrichtung ist vielmehr die Güte der gesamten Versorgung des Bewohners. Stimmt die Qualität der Bewohnerversorgung nicht, wird dies negative Auswirkungen auf die Ab- und Zuwanderung der Kunden in der Pflegeeinrichtung haben. Daher beschreibt die Leistungsverwendung der Kunden den wesentlichsten Erfolgsfaktor einer Pflegeeinrichtung. Ein Beispiel für die Leistungsverwendung

¹ Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden die Kennzahlen aus Gründen der Transparenz kursiv dargestellt.

ist die Bewohnerzufriedenheit mit den erbrachten Leistungen. Dieser Bereich wird durch die Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* (siehe Kapitel 4.6) repräsentiert.

Alle Kennzahlen sind relevant für das Pflegemanagement in stationären Pflegeeinrichtungen der Altenhilfe und werden daher als Pflegekennzahlen bezeichnet. Diese Pflegekennzahlen sind vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogen zu erheben. Gleichzeitig beziehen sich die Pflegekennzahlen auf qualitative, quantitative und geldwertmäßige Aspekte. So bezieht sich beispielsweise der *Auslastungsgrad* auf den geldwertmäßigen Aspekt einer Pflegeeinrichtung. Die qualitativen Aspekte einer Einrichtung sind wesentlich für den Erfolg eines Altenheims. Entscheidend ist also die Ermittlung der Pflegequalität. Dazu ist es notwendig, den Begriff Pflegequalität näher zu definieren. Pflegequalität ist kein statisch definierter Begriff. Die Definition der Pflegequalität auf der gesellschaftlichen Ebene unterscheidet sich von der Definition eines Pflegenden in einer Pflegeeinrichtung. Die Perspektive und der Grad der Ausprägung sind die Faktoren, die eine einheitliche Definition verhindern (Reutlinger 2001, S. 86-89). Die Pflegequalität wird häufig von den Einrichtungen in Leitbildern definiert. Diese Definition soll von allen Mitarbeitern getragen werden und die grundlegende Zielsetzung für das Unternehmen sein. Alle weiteren Bestrebungen werden ihr untergeordnet. Eine Definition, die oft in diesem Zusammenhang genannt wird, ist der betriebswirtschaftliche Begriff von den Qualitätsdimensionen nach Donabedian von 1968. Nähere Informationen zu dem Qualitätsbegriff von Donabedian sind bei Reutlinger (2001, S. 86-87) zu finden.

Auch Wolke (2001, S. 228) bezieht sich in seinem Werk über die Entwicklung eines operativen Controllings für die stationäre Pflege auf die Qualitätsdimensionen nach Donabedian. Donabedian unterteilt die Pflegequalität in die drei Bereiche Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Wobei er darauf aufmerksam macht, dass die Bereiche in Wechselbeziehung zueinander stehen. Veränderungen im Bereich der Struktur führen zu Veränderungen in den Bereichen Prozess und Ergebnis. Wolke (2004, S. 312) bemerkt, dass Veränderungen in den Bereichen Struktur und Prozess nicht unbedingt zu Veränderungen im Bereich der Ergebnisqualität führen. Die Ergebnisqualität, auch von Wolke (2001, S. 229) als Outcome bezeichnet, stellt daher die wichtigste Qualitätsdimension dar.

Der MDK bezieht sich in seiner Qualitätsprüfung nach dem § 80 SGB XI ebenfalls auf die Qualitätsdimensionen nach Donabedian und prüft Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität (MDS, 2000, S. 9). Demnach wäre es fahrlässig, sich nur dem Bereich der Ergebnisqualität zu widmen.

Die Qualität der Dienstleistung eines Altenheims stellt den bedeutsamsten Erfolgsfaktor dar. Es erscheint daher sinnvoll, neben den bei Güntert (1990, S. 233) erwähnten quantitativen und geldwertmäßigen Aspekten den qualitativen Aspekt zu systematisieren. Die Tabelle 4.1 gibt

Aufschluss über die Verteilung der in den folgenden Kapiteln verwendeten Pflegekennzahlen, dabei werden alle drei Qualitätsbereiche durch Kennzahlen abgedeckt.

Tabelle 4.1 Kennzahlen zu den Qualitätsdimensionen nach Donabedian

Strukturqualität	Prozessqualität	Ergebnisqualität
Ausfallzeit durch Krankheit (4.2)	Dokumentationsqualität 1: Pflegeprozess-Evaluation (0)	Beschwerdezufriedenheit (4.6)
Fluktuation der Mitarbeiter (4.3)	Dokumentationsqualität 2: Vollständigkeit (4.5)	

Diese Pflegekennzahlen stellen lediglich Beispiele für einige Kennzahlen eines Kennzahlensystems dar. Im Sinne eines umfassenden Kennzahlensystems nach Güntert besitzt diese Ausführung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Quantitative Aspekte, wie zum Beispiel die Leistungserfassung, können so in dieser Arbeit keine Berücksichtigung finden. Zudem kann auf die dritte Dimension der Zeit nur teilweise Bezug genommen werden. In dieser Arbeit werden durch Kennzahlen vergangenheitsbezogene Informationen erhoben. Gegenwarts- und zukunftsbezogene Informationen können nur in Ansätzen durch abgebildete Kennzahlen im Zeitvergleich mittels Trends visualisiert werden.

In den sich nun anschließenden Kapiteln 4.1 bis 4.6 werden die sechs Pflegekennzahlen vorgestellt. Dabei geht der Autor von einer Evaluation der Pflegekennzahlen durch eine EDV-Anwendung aus. In jedem Kapitel wird zunächst die Pflegekennzahl näher beschrieben, im Anschluss die Methodik der Erhebung anhand eines Beispiels vorgestellt und abschließend die Pflegekennzahl mithilfe des entwickelten Beurteilungsinstruments aus dem Kapitel 2.3 diskutiert. Im Rahmen der Diskussion dieser Pflegekennzahlen werden nur die wesentlichsten Faktoren analysiert. Eine vollständige Analyse setzt einen Routinebetrieb mit einer empirischen Untersuchung voraus.

4.1 Auslastungsgrad

Die Kontrolle und Überprüfung der Auslastung ist eine der wesentlichsten erfolgsentscheidenden Führungsaufgaben eines Altenpflegeheims (Burk & Roskosch, 2004, S. 36). Das Instrument der Kennzahlenanalyse lässt sich hier gut anwenden. Die Grundlage für die Entwicklung der Kennzahl *Auslastungsgrad* bildet der von Burk und Roskosch veröffentlichte Artikel im Jahre 2004 (S. 36-38). Diese Kennzahl ist eine Beziehungszahl, wobei zwei Messgrößen miteinander in Beziehung gesetzt werden. Die Berechnungstage orientieren sich an der Bettenkapazität. Es besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen den beiden Messgrößen.

$$\text{Auslastungsgrad} = \frac{\text{Berechnungstage} \times 100}{\text{Bettenkapazität}}$$

Durch Division der Berechnungstage mit der Bettenkapazität wird der *Auslastungsgrad* ermittelt. Berechnungstage und Bettenkapazität werden im Folgenden bei der Erläuterung der Methodik anhand der Empfehlungen von Burk und Roskosch (2004) definiert.

Der *Auslastungsgrad* wird hier nun zunächst für den Zeitraum von einem Monat erhoben. Der Monat April hat 30 Tage und der Autor geht von einer Einrichtung mit 100 Betten in Bayern aus. Die Anzahl der Betten richtet sich nach der angegebenen Anzahl der Betten im Versorgungsvertrag. Die Bettenkapazität für den Monat April würde beispielsweise 3.000 (30 Tage x 100 Betten) betragen.

$$\text{Bettenkapazität} = \text{Anzahl der Betten} \times \text{Anzahl der Tage im Monat}$$

Die Ermittlung der Berechnungstage muss etwas detaillierter betrachtet werden. Sie setzt sich zum einen aus den Pflgetagen (Anwesenheitstagen) und den anteilig bezahlten Abwesenheitstagen der Bewohner zusammen:

$$\text{Berechnungstage} = \text{Pflgetage} - \text{nicht bezahlte Abwesenheitstage}$$

Zum anderen werden die Pflgetage durch den Abzug der Leerstandstage (100) von der Bettenkapazität (3.000) ermittelt. Dabei sind Leerstandstage als nicht belegte Betten der Einrichtung definiert:

$$\text{Pflgetage (2.900)} = \text{Bettenkapazität (3.000)} - \text{Leerstandstage (100)}$$

Bei der Berechnung der nicht bezahlten Abwesenheitstage (Urlaub und Krankenhausaufenthalt) sind nach § 75 Abs. 2 Ziffer 5 SGB XI die Rahmenverträge für die Bewertung der Abwesenheitstage maßgeblich, wobei nur die Pflegesatzbestandteile Pflegevergütung und Vergütung für Unterkunft und Verpflegung zur Bewertung der Abwesenheitstage herangezogen werden. Die Investitionskosten werden voll erstattet. Nach dem Rahmenvertrag im Bundesland Bayern werden z. B. sofort ab dem 1. Tag 80 % der Abwesenheitstage vergütet. In anderen Bundesländern variieren die Rahmenverträge. So werden beispielsweise in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen erst ab dem 3. Tag 75 % vergütet. Darüber hinaus gibt es noch weitere zu berücksichtigende Regelungen aus dem jeweils zutreffenden Rahmenvertrag. Die nun folgende Ausführung soll die Bestimmung der Berechnungstage und die Berechnung des *Auslastungsgrads* detaillierter darstellen.

Beispiel:

Die Bewohnerabwesenheit beträgt für den Monat April insgesamt 90 Tage. In Bayern werden die Abwesenheitstage anteilig zu 80 % nach dem 1. Tag erstattet, wobei die Investitionskosten weiterhin zu 100 % bezahlt werden. Die Ermittlung der vergüteten Abwesenheitstage wird in Tabelle 4.2 aufgezeigt.

Tabelle 4.2 Berechnung der Abwesenheitstage (angelehnt an Burk & Roskosch, 2004, S. 38)

	Stufe 1		Stufe 2		Stufe 3	
	100 %	80 %	100 %	80 %	100 %	80 %
Pflegebedingter Aufwand	40 €	32 €	50 €	40 €	60 €	48 €
Unterkunft & Verpflegung	15 €	12 €	15 €	12 €	15 €	12 €
Investitionskosten (100 %)	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €
Summe	65 €	54 €	75 €	62 €	85 €	70 €
Prozentualer Anteil		83,08 %		82,67 %		82,35 %
Durchschnittlicher Anteil	82,67 % (bei Gleichverteilung der 90 Tage auf die Pflegestufen)					

Von 90 Abwesenheitstagen werden 82,67 % erstattet. Dies entspricht 15,6 nicht bezahlten Abwesenheitstagen.

$$\text{Berechnungstage} = \text{Pflegetage (2.900)} - \text{nicht bezahlte Abwesenheitstage (15,6)}$$

$$\text{Berechnungstage} = 2.884,4 \text{ Tage}$$

$$\text{Auslastungsgrad} = \frac{\text{Berechnungstage (2.884,4)} \times 100}{\text{Bettenkapazität (3.000)}} = 96,1 \%$$

Der *Auslastungsgrad* liegt für den Monat April bei 96,1 %.

Relevanz:

Als Erstes ist zu prüfen, inwieweit die Kennzahl *Auslastungsgrad* die ihr zugrunde liegende Fragestellung nach der Wirtschaftlichkeit einer Einrichtung beantwortet werden kann. Dazu ist die Aussagekraft der Kennzahl genau zu untersuchen. Der *Auslastungsgrad* von 96,1 % gibt für sich genommen noch keinen Aufschluss über die Wirtschaftlichkeit einer Einrichtung. Die Wirtschaftlichkeit ergibt sich erst, wenn das Altenheim mehr Erlöse als Kosten hat. Aber ab welcher Höhe führt dann der *Auslastungsgrad* zu einem positiven Geschäftsergebnis? Um dieses zu ergründen, bedient man sich der Berechnung des Break-even-Points. In ihr werden die Erlöse mit den fixen und variablen Kosten anhand der Auslastung verglichen. Die Abbildung 4.2 stellt diesen Vergleich grafisch dar.

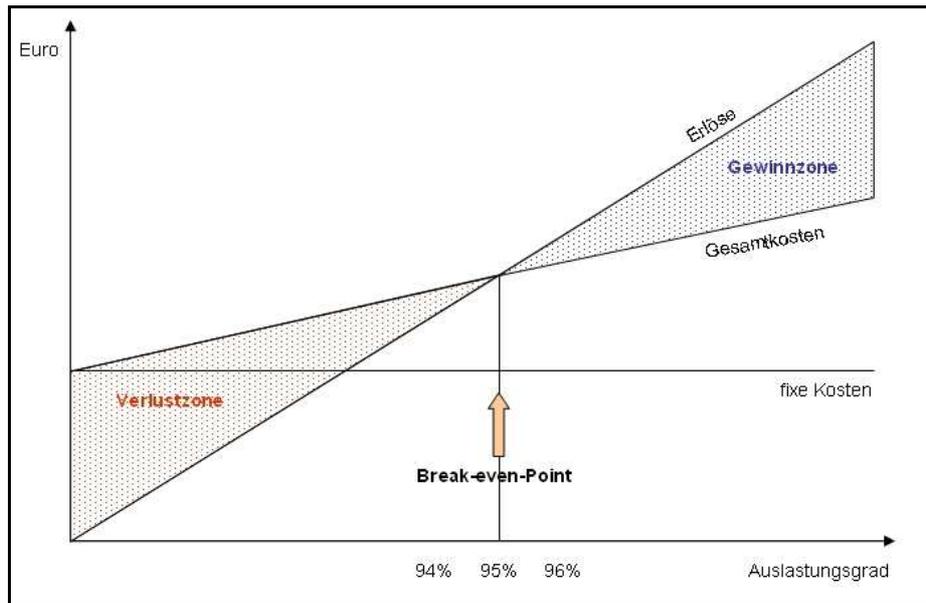


Abbildung 4.2 Berechnung des Break-even-Points (Burk & Roskosch, 2004, S. 37)

In der Abbildung 4.2 ist deutlich der Break-even-Point zu sehen. Bei einer Auslastung von 95 % decken die Erlöse die Gesamtkosten. Bei einer Auslastung von mehr als 95 % würde das Altenheim Gewinne erwirtschaften. Unterhalb von 95 % beginnt dagegen die Verlustzone. Werden beide Berechnungen sorgfältig und aktuell durchgeführt, lässt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit durch die Kennzahl somit gut beantworten. Ein *Auslastungsgrad* von 100 % ist immer anzustreben, aber nicht unbedingt realistisch, da gerade Krankenhausaufenthalte der Bewohner alltäglich sind. Der *Auslastungsgrad* ist darüber hinaus auch im Zeitvergleich von Nutzen, da durch ihn eventuelle saisonale Schwankungen sichtbar gemacht werden können. Ebenfalls kann diese Kennzahl beim Betriebsvergleich herangezogen werden, wo sie einen Erklärungsansatz für Einrichtungen in der Verlustzone darstellt. Burk und Roskosch (2004) sehen auch eine Betrachtung der täglichen Schwankungen für lohnenswert an. Für die Erhöhung der Aussagekraft könnten darüber hinaus noch weitere Kennzahlen ermittelt werden, z. B. die Renovierungsdauer bei Auszug oder die Dauer der Wiederbelegung. Weitere Maßnahmen wie die Pflege der Vormerklisten sowie der gute Kontakt zu Krankenhäusern sind zu kultivieren.

Klarheit und Verständlichkeit:

Sind der Break-even-Point und die Auslastung bekannt, so sollten sie durch eine aussagekräftige Grafik dargestellt werden (siehe Kapitel 6.1). Diese Darstellung ist allen Mitarbeitern zugänglich zu machen. Die EDV kann hier mittels Intranet Unterstützung bieten. Die Bedeutung und der Sinn dieser Kennzahl sollte allen Mitarbeitern durch eine aussagekräftige Erläuterung, insbesondere der Begrifflichkeiten, neben der Grafik deutlich gemacht werden. Eine Präsentation der Kennzahl ist besonders bei der Einführung empfehlenswert. Die Dokumentation der Kenn-

zahl ist selbstverständlich und wird durch die EDV erleichtert. Der Rechenweg sollte nachvollziehbar hinterlegt sein, um weitere Erkenntnisse aus der Kennzahl gewinnen zu können und eine Prüfung der Kennzahl zu gewährleisten.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

EDV-gestützte Pflegedokumentationen werden zurzeit schon mit Abrechnungsprogrammen und Programmen der Finanzbuchhaltung angeboten. Die EDV dient hier als Datenquelle für alle benötigten Informationen. Zudem unterstützt sie die Ermittlung der Kennzahl durch eine rechnergestützte Verarbeitung. Fehler durch eine manuelle Berechnung werden dabei ausgeschlossen. Sofern die Eingabe der Daten immer sorgfältig und zeitnah erfolgt, misst die Kennzahl zuverlässig und genau. Leerstandstage, Abwesenheitstage mit Begründung, rahmenvertragliche Restriktionen, Pflegesätze nach Vergütungsart und Platzzahl werden schon teilweise erhoben und sind nur durch fehlende Angaben zu ergänzen. Kosten und Erlöse können aus der Buchhaltung abgeleitet werden. Bei einer vergangenheitsbezogenen Ermittlung der Kennzahl ist mit einem reliablen Ergebnis zu rechnen. Eine gegenwarts- oder zukunftsbezogene Ermittlung kann allerdings, aufgrund der zu schätzenden Werte, zu einem ungenauen Ergebnis führen. Die Fehleingabe von Daten bildet derzeit die einzige Störvariable bei dieser Kennzahl.

Veränderbarkeit:

Die Methodik der Kennzahlenberechnung muss bis ins letzte Detail seitens der Benutzer veränderbar sein. Da neben den Rahmenverträgen auch weitere betriebliche Eigenschaften zwischen den Organisationen voneinander abweichen können ist eine Anpassung an die individuellen Bedingungen zwingend notwendig. EDV-Tools bieten eine Benutzerverwaltung, die die Kennzahl vor Manipulation schützt. Das Assessment der Kennzahl erfolgt rechnergestützt, wodurch die Arbeitsprozesse nicht gestört werden.

Erreichbarkeit und Machbarkeit:

Eine regelmäßige Berechnung dieser Kennzahl und ihre Verbreitung ist durch die EDV problemlos zu bewerkstelligen. Der Kostenaufwand ist, sieht man von der Anschaffung der EDV ab, minimal und der Nutzen vielversprechend.

4.2 Ausfallzeit durch Krankheit

Nachdem die Kennzahl *Auslastungsgrad* den geldwertmäßigen Aspekt der Pflegekennzahlen abgedeckt hat, widmen wir uns nun den Kennzahlen zur Analyse von qualitativen Aspekten. Nach Wolke (2001, S. 187) ist die Ausfallzeit allgemein oder differenziert nach Urlaubs-, Krankheits- und sonstigen Ausfallzeiten als Kennzahl für die Personalplanung zu erheben. Er platziert diese Kennzahl in ein so genanntes Input-Controlling (Wolke, 2001, S. 187). Das In-

put-Controlling im Bereich der stationären Altenpflege umfasst vorwiegend das Personalcontrolling, da hier die Leistungserbringung zum größten Teil durch das Personal erbracht wird. Dabei stellen die Personalkosten den größten Kostenfaktor dar. Das Input-Controlling wird nach Wolke in Donabedians Konzept der Qualitätsdimensionen im Bereich der Strukturqualität vertortet (Wolke, 2001, S. 228–229, S. 274–275).

In dieser Arbeit wird die *Ausfallzeit durch Krankheit* als Gliederungszahl betrachtet. Bei dem häufig begrenzten Budget einer Einrichtung stellen krankheitsbedingte Ausfälle eine besondere Härte für die Altenheime dar. Darum sollte das Management gerade diese Kennzahl im Auge behalten. Weniger Pflegekräfte führen unweigerlich zu einer schlechteren Pflegequalität. An dieser Stelle soll bemerkt werden, dass es sich eventuell lohnt, die Ausfallzeit des Personals insgesamt zu erheben, da nach den Arbeitshinweisen der Kostenträger die generelle Ausfallzeit des Personals ein Faktor bei Pflegesatzverhandlungen sein könnte (Wolke, 2001, S. 189). Ist die Ausfallzeit über mehrere Jahre dokumentiert worden und wird nun eine erhöhte Ausfallzeit festgestellt, könnte mithilfe dieser Kennzahl eine Erhöhung der Pflegesätze argumentiert werden. Nähere Informationen sind bei Wolke (2001, S. 187–189) zu finden. Für das Management eines Altenheims ist die Ausfallzeit durch Krankheit von besonderem Interesse. Diese Kennzahl lässt sich für die gesamte Einrichtung, für vorhandene Wohnbereiche oder auch für einzelne Mitarbeiter ermitteln.

$$\text{Ausfallzeit durch Krankheit} = \frac{\text{krankheitsbedingte Ausfallzeit} \times 100}{\text{Gesamtarbeitszeit}}$$

Die Analyse von Krankheitszeiten umfasst mehrere Kennzahlen und Analysen. Hier soll daher nur die Kennzahl der *Ausfallzeit durch Krankheit* als Beispiel angeführt werden. Alle Informationen sind dabei in Stunden zu messen, da Stunden die gebräuchlichste Messgröße bei der Dienstplanung darstellen. Um Schwankungen im Zeitverlauf feststellen zu können, wäre für das Management zudem eine monatliche Erhebung von Interesse. Der Erhebungszeitraum umfasst ein Jahr und die Erhebungen finden monatlich statt. Als Erstes jedoch ist die krankheitsbedingte Ausfallzeit zu erläutern, denn mögliche Fehlzeiten sind nachfolgende:

- „der tarifliche und gesetzliche Urlaub (z. B. Erholungsurlaub, Zusatzurlaub für Schwerbehinderte, Bildungsurlaub, Arbeitszeitverkürzungstag),
- Dienstbefreiungen mit Lohnfortzahlung (z. B. Wehrübungen),
- Krankheit (bis zum 42. Tag),
- Kur- und Heilverfahren,
- Mutterschutzfristen,

- sowie Fort- und Weiterbildungszeiten“ (Wolke, 2001, S. 187).

Bei der hier betrachteten Kennzahl ist nur die akute Krankheit mit bis zu sechs Wochen von Bedeutung. Es werden also nur die Kosten verursachenden krankheitsbedingten Ausfälle nach den tariflichen Vereinbarungen evaluiert. Die kostenneutralen, krankheitsbedingten Ausfälle bleiben unberücksichtigt. Die Lohnfortzahlung im Krankheitsfall erlischt nach dem 42. Tag. Für die Einrichtung fallen keine Kosten mehr an.

Die Gesamtarbeitszeit richtet sich ebenso nach den tariflichen Vereinbarungen. Der Tarifvertrag im öffentlichen Dienst sieht ab Oktober 2005 eine wöchentliche Arbeitszeit von 40 Stunden vor. Die wöchentliche Arbeitszeit wird auf 365 Tage eines Jahres hochgerechnet und man erhält die Gesamtarbeitszeit:

$$\text{Gesamtarbeitszeit} = (40 \text{ Stunden} \div 7 \text{ Tage}) \times 365 \text{ Tage} = 2.085,7 \text{ Stunden}$$

Von der Gesamtarbeitszeit sind die oben erwähnten anderen Fehlzeiten abzuziehen. Zivildienstleistende, Pflegeschüler und Praktikanten sind nicht zu berücksichtigen. Im Blickpunkt des Interesses liegen die examinierten Pflegekräfte und Hilfskräfte.

Bei dem nun folgenden Beispiel wird die Betrachtung der krankheitsbedingten Ausfallzeit auf die gesamte Einrichtung eines Jahres gelegt. Das Beispiel soll lediglich den Weg der Berechnung veranschaulichen. Alle Werte sind frei erfunden und pauschalisiert. Eine exaktere Berechnung verlangt die Ermittlung der individuellen Ausfallzeiten eines jeden Mitarbeiters.

Beispiel:

Die Gesamtarbeitszeit von 2.085,7 Stunden wird pauschal um 300 Stunden der anderen Fehlzeiten gekürzt und dann mit der Stellenanzahl der Wohnbereiche multipliziert (z. B. 1.785,7 Stunden x 7,0 Stellen = 12.500 Stunden für Wohnbereich 1 pro Jahr). Für die Betrachtung der gesamten Einrichtung werden die Stunden der Wohnbereiche aufsummiert (32.143 Stunden).

Die *Ausfallzeiten durch Krankheit* werden durch die EDV in Stunden für die einzelnen Wohnbereiche evaluiert. Die krankheitsbedingte Ausfallzeit für die gesamte Einrichtung beträgt 1.815 Stunden.

$$\text{Ausfallzeit durch Krankheit} = \frac{\text{krankheitsbedingte Ausfallzeit (1.815 Stunden)} \times 100}{\text{Gesamtarbeitszeit (32.143 Stunden)}}$$

$$\text{Ausfallzeit durch Krankheit} = 5,65 \%$$

Die *Ausfallzeit durch Krankheit* beträgt demnach für das Jahr 2004 5,65 %. Genau wie beim *Auslastungsgrad* werden hier die wesentlichsten Attribute der Kennzahl der *Ausfallzeit durch Krankheit* anhand der Anforderungen an Kennzahlen analysiert.

Relevanz:

Die jährliche Kennzahl von 5,65 % ist im Vergleich zu den Vorjahren von besonderem Interesse. Erhöht sich nämlich der Prozentsatz, sind Interventionen notwendig. Eine detaillierte Klärung der Ursachen kann diese Kennzahl zwar nicht bieten, sie führt jedoch durch Betrachtung der monatlichen *Ausfallzeit durch Krankheit* zu Erkenntnissen über die Ausprägung in den verschiedenen Wohnbereichen. Durch eine grafische Darstellung im Jahresverlauf können so Schwankungen der *Ausfallzeit durch Krankheit* ausgemacht werden. Für die Personalplanung im Jahresverlauf kann eine solche Analyse wertvolle Informationen liefern. Darüber hinaus lässt sich feststellen, auf welchen Wohnbereichen die meisten krankheitsbedingten Ausfälle aufgetreten sind. Die monatliche und die jährliche Betrachtung der Kennzahl kann auch für die Überprüfung von Maßnahmen im Bereich der Personalwirtschaft hinzugezogen werden. So wäre zu prüfen, ob die Einführung von Mitarbeitergesprächen Auswirkungen auf die *Ausfallzeiten durch Krankheit* haben. Weitere Analysen und Kennzahlen können zu noch differenzierteren Aussagen führen. Hierzu einige Vorschläge:

- Unterscheidung nach Fach- und Hilfskräften,
- Analyse der Anzahl der Erkrankungen der Mitarbeiter in Kategorien wie „nicht krank“, „1x krank“, „2x krank“, „3x oder mehrmals krank“,
- Differenzierung nach Dauer der Erkrankungen (z. B. „1-3 Tage“, „4-7 Tage“, „7 und mehr Tage“, „mehr als 42 Tage“),
- Berechnung der durchschnittlichen Krankheitszeit nach Tagen, bezogen auf die Anzahl der erkrankten Mitarbeiter (Zimber, 2003, S. 112).

Eine weitere Betrachtung dieser Kennzahl ist auf weiteren Ebenen durchaus denkbar. Eine differenzierte Überprüfung nach dem Zeitpunkt des Ausfalls, ein Vergleich der Ausfallzeiten von Montag bis Freitag gegenüber dem Wochenende sowie eine Unterscheidung nach Früh-, Spät- und Nachtdienst könnten ebenfalls zu bemerkenswerten Erkenntnissen führen.

Die Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit* lässt sich darüber hinaus gut für einen externen und internen Betriebsvergleich nutzen, da sie Aufschluss über die eigene Position gegenüber der Konkurrenz gibt. Allerdings sollte man dabei die Altersstruktur der untersuchten Bereiche berücksichtigen, da angenommen werden muss, dass mit zunehmendem Alter die Mitarbeiter häufiger erkranken. Zudem informiert sie beim internen Betriebsvergleich über Problembereiche in der Einrichtung. Ein Soll-Ist-Vergleich hingegen ist bei dieser Kennzahl nicht zu empfehlen. Die Bestimmung von Soll-Werten kann aus Sicht des Managements zwar sinnvoll sein, könnte aber zur Folge haben, dass sich Pflegemitarbeiter dadurch unter Druck gesetzt fühlen. Um die

Soll-Vorgabe zu erreichen, werden notwendige Erholungszeiten von den erkrankten Pflegekräften nicht eingehalten. Diese Pflegekräfte erleiden Rückfälle und die Arbeitsleistung wird verringert. Eine Bestimmung von Soll-Vorgaben hätte in diesem Fall negative Auswirkungen auf die Arbeitsleistung der Pflegekräfte und wäre demnach zu überdenken. Eine Kombination der Kennzahl mit den Kosten für die Aufrechterhaltung der Leistungserbringung (z.B.: Überstunden, Springerdienste) würde die wirtschaftliche Bedeutung dieser Kennzahl untermauern und somit kostenaufwendige Maßnahmen legitimieren.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

Die Dienstplangestaltung ist meist schon in einer EDV-gestützten Pflegedokumentation hinterlegt. Eine sorgfältige Eingabe der krankheitsbedingten Ausfallzeiten ist natürlich notwendig. Auch die Eingabe der Krankheitsgründe könnte für eine nähere Betrachtung interessant sein. Rechtliche Aspekte, wie z. B. der Datenschutz, sind dabei zu berücksichtigen. Eine zuverlässige und genaue Erhebung durch die EDV ist auch hier zu erwarten. Die Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit* eignet sich gut für eine vergangenheitsbezogene Ermittlung. Bei einer gegenwarts- oder zukunftsbezogenen Bestimmung der Kennzahl dagegen können viele zu ermittelnde Werte nur geschätzt werden, so dass die Kennzahl hier nur bedingt aussagekräftig ist.

Veränderbarkeit:

Gerade im Personalbereich sind viele Veränderungen zu erwarten. Schon allein die tariflichen Vereinbarungen bringen immer wieder Neuerungen, die bei der Ermittlung der Kennzahl berücksichtigt werden müssen. Ebenso variieren die Rahmenbedingungen von Einrichtung zu Einrichtung. So gestaltet sich beispielsweise die Mitbestimmung des Betriebsrats oder der Mitarbeitervertretung in jedem Altenpflegeheim andersartig. Diese unterschiedlichen Bedingungen bewirken immer wieder eine Anpassung der Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit*. Zu dem sind Krankheitsausfälle von Mitarbeitern ein sehr sensibler Bereich. Wird die Kennzahl von den Mitarbeitern nur als Instrument der Kontrolle wahrgenommen, kann das negative Auswirkungen auf das Verhältnis zwischen Mitarbeitern und Management haben. Ein rücksichtsvoller und vorsichtiger Umgang mit der Kennzahl und ihrem Ergebnis ist also geboten.

Die **Klarheit und Verständlichkeit** und die **Erreichbarkeit und Machbarkeit** weisen aufgrund der Erhebung durch die EDV bei der Bewertung dieser Kennzahl keine bedeutsamen Unterschiede zu der Kennzahl des *Auslastungsgrades* auf und werden daher an dieser Stelle nicht weiter diskutiert.

4.3 *Fluktuation der Pflegemitarbeiter*

Erwiesenermaßen können einige Einrichtungen zur Fluktuation ihrer Pflegemitarbeiter keine konkreten Aussagen machen. Hält man sich aber vor Augen, welcher wirtschaftlicher Schaden durch häufigen Personalwechsel, von weiteren Konsequenzen einmal abgesehen, entsteht, ist es doch sinnvoll, im Rahmen eines internen Qualitätsmanagements die Fluktuationsquote zu evaluieren. Auch Wolke (2001, S. 156) bezieht die Fluktuation als Kennzahl in ein Personalcontrolling mit ein.

Die *Fluktuation* beschreibt die Quote der Personalabgänge bezogen auf den Personalbestand einer Periode. Diese Quote umfasst jede erdenkliche Art von Abwanderung von Personal, wobei es keine Rolle spielt, ob der Mitarbeiter gekündigt hat oder gekündigt worden ist:

$$\text{Fluktuation} = \frac{\text{Personalabgänge einer Periode} \times 100}{\text{mittlerer Personalbestand der Periode}}$$

Die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) verwendet diese Formel zur Bestimmung der Personalabgänge einer Periode in Unternehmen. Sie wird daher auch als BDA-Formel bezeichnet (Forschungsgesellschaft für Gerontologie, 2004, S. 65).

Für eine wissenschaftliche Diskussion der Fluktuation in der Pflege dient diese Kennzahl auf gesamtgesellschaftlicher Ebene als Vergleichszahl mit anderen Branchen. So führte die Forschungsgesellschaft für Gerontologie (FfG) eine Studie im Auftrag des Landesministeriums für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie in Nordrhein-Westfalen über die Personalstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitszufriedenheit in der stationären Altenpflege durch. Dabei wurde bei Altenpflegern im Jahre 2002 eine NRW-weite Fluktuationsquote von 17,4 % festgestellt. Diese Quote übersteigt deutlich branchenähnliche und branchenfremde Anhaltszahlen. Durch Erhöhung der Mitarbeiterorientierung und Senkung der Arbeitsbelastungen in den Einrichtungen sollte deshalb eine Verringerung dieser *Fluktuation* erzielt werden. Die FfG (2004, S. 16-18) empfehlen dazu in ihrem Abschlussbericht einige notwendig personalwirtschaftliche Maßnahmen.

Die Ermittlung der Kennzahl *Fluktuation* wird einmal im Jahr durchgeführt. Die Periode von einem Jahr ist sinnvoll, da bei einem kürzeren Zeitraum mit einer nicht relevanten Anzahl von Personalabgängen gerechnet werden muss. Bei der Erhebung der Personalabgänge sollte genau wie bei der *Ausfallzeit durch Krankheit* nur die Pflegemitarbeiter Berücksichtigung finden. Nur das examinierte Pflegepersonal, die Pflegehilfskräfte und Aushilfen in der Pflege sind relevant. Auch bei der Berechnung des Personalbestandes ist die Begrenzung auf diese Belegschaft einzuhalten. Nicht die Stellenanzahl, sondern die Anzahl der Mitarbeiter ist hier die Berechnungs-

grundlage. Der Personalbestand wird einmal am Anfang eines Jahres und einmal am Ende eines Jahres erhoben. Von diesen beiden Werten wird dann der Mittelwert errechnet. Die Fluktuationsquote wird dann aus den aufsummierten relevanten Personalabgängen und dem Mittelwert des Personalbestandes ermittelt.

Beispiel:

Im Jahre 2004 verzeichnete die Einrichtung 20 Personalabgänge. Am Anfang des Jahres waren 80 Mitarbeiter in der Einrichtung angestellt. Am Ende des Jahres waren es noch 74 Mitarbeiter. Der mittlere Personalbestand betrug demnach für das Jahr 2004 77 Mitarbeiter.

$$\text{Fluktuation} = \frac{\text{Personalabgänge einer Periode} \times 100}{\text{mittlerer Personalbestand der Periode}} = \frac{20 \times 100}{77} = 26 \%$$

Die Fluktuationsrate für die stationäre Einrichtung beträgt in diesem Beispiel 26 %.

Relevanz:

Bei einer Kennzahl von 26 % ist sicherlich von einer extrem hohen Rate von Personalabgängen zu sprechen. Bei Betriebsvergleichen mit anderen Einrichtungen oder beim internen Vergleich unter den Wohnbereichen gewinnt die Kennzahl an Aussagekraft. Ein Soll-Ist-Vergleich ist bei der Kennzahl *Fluktuation* empfehlenswert. Dabei könnte die Soll-Vorgabe der branchenüblichen Quote 17,4 % (siehe oben) entsprechen. Bei einer hohen Fluktuationsquote von 26 % ist mit einer Abnahme der Pflegequalität zu rechnen. Der Verlust des Know-hows des Mitarbeiters sowie die Einarbeitungszeit des neuen Mitarbeiters führen unmittelbar zu einer höheren Leistungsdichte und damit zu einer schlechteren Versorgung des Bewohners. Ebenso wie bei der *Ausfallzeit durch Krankheit* enthält die Kennzahl *Fluktuation* weitere Möglichkeiten der Analyse. Kennzahlen orientieren sich stets an der ihr zugrunde liegenden Fragestellung. So ist vor einer Kennzahlenentwicklung immer erst die Klärung der Frage notwendig. Interessiert sich ein Altenheim z.B. für den zustande kommenden Schaden durch Personalabgänge, könnte die *Fluktuation* verbunden mit der Ermittlung der Kosten für die Personalwiederbeschaffung eingesetzt werden. Weitere Erkenntnisse über die Fluktuation ergeben sich aus der Untersuchung

- nach Berufsgruppen (z.B. Krankenpfleger/innen, Altenpfleger/innen, Pflegehelfer/innen) als Information für die Personalwiederbeschaffung,
- nach Zeitpunkt (z.B. Zeitvergleich: monatliche Erhebung im Jahresverlauf) als Information für die Personalplanung,
- nach Grund des Personalabgangs (z.B. Umzug, Krankheit, Kindererziehung, Arbeitsunzufriedenheit) und

- nach Ziel (z.B. Erziehungsurlaub, Jobwechsel in vergleichbare Institution, Jobwechsel in andersartige Institutionen, Arbeitslosigkeit) als Information zur Bestimmung der Arbeitszufriedenheit des Personals.

Der Vergleich mit anderen Kennzahlen wie z.B. der Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit* könnte weitere Zusammenhänge veranschaulichen.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

Durch Austrittsgespräche können Gründe, Ziele, Zeitpunkt und Berufsgruppe ermittelt werden und in die EDV eingegeben werden. Die Anzahl der Mitarbeiter leitet sich aus dem Dienstplanungstool direkt ab und ist daher nicht extra zu erheben. Die Verarbeitung und die Auswertung der Daten können vom Benutzer selbst bestimmt werden. Die Wahl einer Kennzahl liegt dabei in seinen Händen. Eine Störvariable stellt der Mittelwert zwischen den Beständen der Belegschaft dar. Ist er am Anfang und am Ende des Jahres extrem niedrig und im Verlauf des Jahres um einiges höher, so erhöht sich die Fluktuationsquote. Eine Berechnung des Mittelwerts von einer Reihe täglicher Messdaten der Mitarbeiter-Anzahl sollte dieses Problem vermeiden.

Veränderbarkeit:

Im Gegensatz zu der Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit* ist bei der Kennzahl *Fluktuation* nicht mit Auswirkungen auf den Arbeitsprozess der Mitarbeiter zu rechnen. Auch sind bei dieser Kennzahl Anpassungen nicht erforderlich, daher eignet sich diese Kennzahl gut für interne und externe Betriebsvergleiche.

Die Berechnung der Kennzahl und die Verbreitung des Resultats der Kennzahl wird von der EDV-Anwendung durchgeführt. Daher sind die Kriterien **Klarheit und Verständlichkeit** und **Erreichbarkeit und Machbarkeit** mit den Kriterien der anderen Kennzahlen vergleichbar und bedürfen keiner weiteren Erläuterung.

4.4 Dokumentationsqualität 1: Pflegeprozess-Evaluation

Der Bereich der Leistungserstellung ist – in dem von Güntert beschriebenen Dimensionsmodell – zurzeit hinsichtlich der qualitativen Aspekte schwer durch Kennzahlen zu erheben. Im Bereich der Pflege sind sämtliche Pflegeleistungen aufgrund der gesetzlichen Regelungen zu dokumentieren. Durch eine Analyse der Dokumentation durch Kennzahlen lassen sich zwar keine direkten Aussagen zu der Qualität der Leistungserstellung treffen, es ist aber davon auszugehen, dass eine qualitativ hochwertige Dokumentation die Qualität der Leistungserstellung verbessert und somit eine indirekte Beurteilung der Leistungserstellung vorgenommen werden kann. Gerade der Pflegeprozess, der die Pflege hinsichtlich der Bedürfnisse des zu Pflegenden plant, ist entscheidend für die Qualität der Leistungserstellung. Nach dem ersten Prüfbericht des MDS

(2004, S. 63) wurde bei 51 % der erhobenen Pflegedokumentationen keine regelmäßige Evaluation des Pflegeprozesses vorgenommen. Dieses festgestellte Defizit hat nicht nur Auswirkungen auf die Qualität der Leistungserstellung, sondern wird auch bei Qualitätsprüfungen des MDK angemahnt. Eine Kennzahl für die Ermittlung dieses Problembereichs wäre daher sinnvoll.

Der Pflegeprozess wird in der Literatur unterschiedlich definiert. Die populärsten Definitionen sind die Definition der WHO sowie jene von Fiechter und Meier. Nach Fiechter und Meier ist der Pflegeprozess in sechs Schritte unterteilt und besteht aus:

1. Informationssammlung,
2. Probleme und Ressourcen,
3. Pflegeziele,
4. Pflegemaßnahmen,
5. Pflegedurchführung und
6. Pflegeevaluation (Ammenwerth, 2003, S. 20-22).

Nähere Informationen zum Pflegeprozess sind bei Ammenwerth (2003) im Kapitel 1.3 zu finden.

Im sechsten Schritt des Pflegeprozesses ist von der Pflegekraft die Evaluation der Pflegeziele und den damit verbundenen Pflegemaßnahmen vorzunehmen. Der Zeitpunkt der Evaluation richtet sich nach den im dritten Schritt formulierten Pflegezielen, wobei nach König (2003, S. 190-194) eine Terminierung einer Zielevaluation vorgenommen wird.

Zur Überprüfung der Vorgabe des MDK für eine regelmäßige Evaluation der Pflegeprozessplanung soll die Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* konstruiert werden. Sie stellt eine Gliederungszahl dar:

$$\text{Pflegeprozess – Evaluation} = \frac{\text{Anzahl der Pflegeevaluationen} \times 100}{\text{Anzahl der Pflegeziele}}$$

Die Evaluation des Pflegeprozesses ist von jeder Bezugspflegekraft in der Einrichtung vorzunehmen. Das Pflegesystem der Bezugspflege und dessen Umsetzung werden bei Kämmer (2000, S. 160–161) in Kapitel 14 erläutert. In der stationären Altenhilfe ist die Arbeit nach ganzheitlichen Pflegesystemen organisiert. Es wird eine Bezugspflegekraft ernannt und ihr eine variierende Anzahl an Bewohnern zugeteilt. Diese Bezugspflegefachkraft ist verantwortlich für alle Belange des Bewohners, unter anderem auch für die Pflegeprozessplanung. Bei Abwesenheit der Bezugspflegekraft wird sie durch eine andere Pflegekraft vertreten.

Eine Erhebung der Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* ist wöchentlich, monatlich oder auch jährlich denkbar. Beim nun folgenden Beispiel geht der Autor von einer monatlichen Erhebung aus. In der EDV-gestützten Pflegedokumentation sind jedem Bewohner jeweils eine Bezugspflegerkraft und eine Stellvertretung zuzuordnen. Die Bezugspflegerkraft hat bei der Erstellung der Pflegeprozessplanung für seine zu betreuenden Bewohner Pflegeziele mit Terminen der Zielevaluation zu versehen. Die Angabe des Termins ist dabei standardisiert und wird bei der Eingabe der Daten als Vorgabe durch die EDV-gestützte Pflegedokumentation verlangt. Die Auswahl eines Termins sollte auf einen Zeitraum von drei Monaten beschränkt werden. Eine Durchführung der Pflegeevaluation beinhaltet die Abzeichnung der Pflegeziele und Pflegemaßnahmen. Erfolgt bis drei Tage nach dem gewählten Termin die Evaluation des Pflegeprozesses von der Bezugspflegerkraft oder ihrer Stellvertretung, interpretiert die EDV die vollzogene Evaluation als durchgeführte Pflegeevaluation. Die durchgeführten Pflegeevaluationen sind daraufhin mit den zugehörigen Pflegezielen in Beziehung zu setzen. Das Datum der Frist von drei Tagen nach dem Termin der Zielevaluation ist maßgeblich für die Zuordnung zu der Erhebungsperiode.

Beispiel:

Die Bezugspflegerkraft hat 30 Pflegeziele geplant, die in diesem Monat auslaufen. Bei 28 Pflegezielen, die in diesem Monat anfielen, wurden Pflegeevaluationen durchgeführt. Zwei Pflegeevaluationen wurden auch nach drei Tagen nach dem Termin nicht durchgeführt.

$$\text{Pflegeprozess – Evaluation} = \frac{\text{Anzahl der Pflegeevaluationen} \times 100}{\text{Anzahl der Pflegeziele}} = \frac{28}{30} = 93 \%$$

Die Bezugspflegerkraft hat in diesem Monat 93 % ihrer geplanten Pflegeziele und Pflegemaßnahmen evaluiert.

Relevanz:

Diese Kennzahl misst den prozentualen Anteil der Pflegeprozess-Evaluationen einer Bezugspflegerkraft für einen Monat. Wie die Bezugspflegerkraft diese Evaluation realisiert und mit welcher Qualität die Pflege letztendlich durchgeführt wird, kann durch diese Kennzahl nicht transparent gemacht werden. Für die Pflegedienstleitung dient diese Kennzahl als Kontrollinstrument für das Dokumentationsverhalten ihrer Pflegekräfte. Werden keine 100 % *Pflegeprozess-Evaluation* erreicht ist eine Intervention notwendig. In welchem Ausmaß diese Kontrolle erforderlich und in welchen Zeiträumen sie auszuführen ist, hat jede Pflegedienstleitung selbst zu entscheiden. Darüber hinaus ist die Qualität der Pflegeprozessplanung durch weitere Untersuchungen zu überprüfen.

Mithilfe der Pflegevisite kann die Pflegedienstleitung durch direkte Interaktion mit dem Bewohner und der Bezugspflegekraft eine qualitative Bewertung der Pflegeprozessplanung vornehmen (Kämmer, 2000, S. 69). Ebenso kann durch die Erhebung anderer Kennzahlen die Aussagekraft für den Bereich der Pflegeprozessplanung verbessert werden. Weitere Kennzahlen z. B. wären:

- die Anzahl und die Art der Pflegediagnosen,
- die Anzahl und die Art der Pflegemaßnahmen,
- die Anzahl der Pflegeziele,
- die Dauer der Evaluation,
- der Zeitpunkt der Evaluation (Früh-, Spät- oder Nachtdienst),
- die Veränderungen der Pflegeziele und Pflegemaßnahmen in der Pflegeprozessplanung oder auch
- die Erfolgsquote der erreichten Pflegeziele.

Die Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* eignet sich für den Soll-Ist-Vergleich. Eine Staffelung der prozentualen Anteile nach optimaler Führung (90-100 %), guter Führung (80-90 %) und schlechter Führung (0-80 %) der Pflegeprozessplanung schafft Anreize für die Verbesserung der Pflegekräfte in diesem Bereich. Ein interner Betriebsvergleich zwischen Wohnbereichen und ein externer Betriebsvergleich zwischen Pflegeheimen ist möglich.

Im Zeitvergleich sind die Entwicklungen von Pflegekräften visualisierbar und geben Aufschluss über Trends. Ein Vergleich mit Kennzahlen aus dem Personalcontrolling wäre sogar denkbar. Es wäre zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der *Fluktuation* eines Wohnbereiches und des Dokumentationsverhaltens im Bereich der *Pflegeprozess-Evaluation* besteht.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

Die Eingabe der Daten in die EDV ist sorgfältig vorzunehmen. Das Pflegesystem der Bezugspflege sollte durch die elektronische Pflegedokumentation abgebildet werden können. Die Evaluation des Pflegeprozesses ist in einer EDV-gestützten Pflegedokumentation zu terminieren und in ausreichender Form durch die Pflegekräfte zu bearbeiten. Sämtliche Daten sollten von der Softwareanwendung automatisch nach einer durch das Management veränderbaren Methodik der Kennzahlenerhebung verarbeitet werden können. Für eine effektive Evaluation ist eine aktive Auseinandersetzung seitens der Pflegemitarbeiter mit den Inhalten des Pflegeprozesses erforderlich. Wird die Evaluation nur durch Abzeichnen vollzogen, kann nicht von einer qualitativ hochwertigen Pflegeprozess-Evaluation gesprochen werden. Diese Steuerung des Dokumen-

tationsverhaltens ist durch weitere Kennzahlen und Assessmentinstrumente, wie z. B. der Pflegevisite, zu sichern.

Veränderbarkeit:

Die Veränderung des Dokumentationsverhaltens der Mitarbeiter ist Zweck dieser Kennzahl. Die Kontrollfunktion der Kennzahl sollte von dem Mitarbeiter dabei als ein Instrument der Selbstkontrolle wahrgenommen werden. Es ist allerdings zu prüfen, inwieweit durch die Kennzahl eine Überforderung der Mitarbeiter auftreten kann. Das Instrumentarium der Kennzahlenanalyse sollte für den Mitarbeiter eine Hilfestellung darstellen und keine Belastung. Die Anpassung der Methodik der Kennzahlenerhebung sollte durch das Management vollzogen werden können.

Die **Klarheit und Verständlichkeit** und die **Erreichbarkeit und Machbarkeit** weisen – aufgrund der Erhebung durch eine elektronische Pflegedokumentation – bei der Bewertung dieser Kennzahl keine bedeutsamen Unterschiede zu den anderen Kennzahlen auf und werden daher an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

4.5 Dokumentationsqualität 2: Vollständigkeit

Wie schon bei der ersten Kennzahl zur Dokumentationsqualität der *Pflegeprozess-Evaluation* können anhand der Kennzahl *Vollständigkeit* nur indirekt Aussagen zur Güte der Leistungserstellung getroffen werden. Nach dem ersten Prüfbericht des MDS (2004, S. 76) wurden bei 11 % der untersuchten Kardexmappen unvollständige Pflegedokumentationen vorgefunden. Schon allein bei 11 % sind aufgrund von fehlenden Informationen negative Folgen bei der Bewohnerversorgung zu erwarten. Zur Kontrolle und Steuerung der Dokumentationsqualität erscheint es daher sinnvoll, eine zweite Kennzahl zur Ermittlung der Vollständigkeit der Pflegedokumentation zu entwickeln. Die Kennzahl zur Vollständigkeit der Pflegedokumentation ist durch die folgende Formel zu erheben:

$$\text{Vollständigkeit} = \frac{\text{Anzahl der gemachten Angaben} \times 100}{\text{Anzahl aller Angaben}}$$

Die *Vollständigkeit* ergibt sich aus der Anzahl der gemachten Angaben in Bezug auf alle zu vollziehenden Angaben und stellt somit eine Gliederungszahl dar. In der Anleitung zur Prüfung der Qualität nach § 80 SGB XI (MDS, 2000, S. 88) werden im Kapitel VIII 4.2 alle Informationen aufgezeigt, die eine Pflegedokumentation beinhalten muss:

1. Stammdaten
2. Pflegeanamnese
3. Biografie

4. Probleme und Fähigkeiten, Ziele und geplante Maßnahmen sowie die Evaluation der Ergebnisse
5. verordnete medizinische Behandlungspflege
6. Gabe verordneter Medikamente
7. Durchführungsnachweis/Leistungsnachweis
8. Pflegebericht
9. Lagerungsplan
10. Trink-/Bilanzierungsplan
11. Überleitungsbogen

Zu jedem dieser Informationsblätter sind detaillierte Vorgaben zur Prüfung der Pflegedokumentation aufgeführt. Darüber hinaus befinden sich im Kapitel IX 4. der Prüfanleitung (MDS, 2000) noch weitere Vorgaben über die Inhalte einer Pflegedokumentation. Diese Vorgaben des MDS sind bei der Bestimmung der hier entwickelten Kennzahl der *Vollständigkeit* maßgeblich.

Die Berechnung dieser Kennzahl kann täglich, wöchentlich, monatlich oder auch jährlich erfolgen. In dem sich anschließenden Beispiel wird die monatliche Ermittlung vorgenommen. Für die wöchentliche, monatliche und jährliche Ermittlung sind dabei für den Nenner und den Zähler bei einer täglichen Messung die Mittelwerte der Periode zu berechnen. Die Kennzahl *Vollständigkeit* wird ebenso wie die Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* für jeweils eine Bezugspflegerkraft errechnet. Die Anforderungen des Bezugspflegesystems sind von einer EDV-gestützten Pflegedokumentation einzuhalten. Die Anzahl aller Angaben ergibt sich aus der Bewohneranzahl der Bezugspflegerkraft und den vorgeschriebenen zu dokumentierenden Angaben aus der Prüfanleitung des MDS (2000). Die Anzahl der gemachten Angaben wird durch die EDV evaluiert. Die Bezugspflegerkraft hat für die Bewohner somit alle notwendigen Angaben in so genannte Pflichtfelder der elektronischen Pflegedokumentation einzugeben. Alle bearbeiteten Pflichtfelder werden von der EDV als gemachte Angaben interpretiert.

Beispiel:

Die Periode der Erhebung ist der April. Eine Bezugspflegerkraft betreute am Anfang des Monats drei Bewohner und am Ende des Monats fünf Bewohner. Da die Anzahl der Bewohner täglich variiert, ist eine tägliche Messung von der EDV vorzunehmen und dann der Mittelwert für den April zu berechnen. In diesem Beispiel ergibt sich für den Monat April ein Mittelwert von vier Bewohnern pro Tag. Die Anzahl aller Angaben für die Pflegedokumentation eines Bewohners ist standardisiert und richtet sich nach den Vorgaben des MDS, wobei der Autor in diesem Bei-

spiel von geschätzten 50 Angaben für jeden Bewohner ausgeht. Daraus ergibt sich dann eine Anzahl aller Angaben von 200 (50 Angaben x 4 Bewohner) pro Tag. Auch bei der Ermittlung der Anzahl der gemachten Angaben ist eine tägliche Messung durch die EDV erforderlich. Anschließend wird aus den Messdaten der Mittelwert berechnet. In diesem Beispiel handelt es sich um 188 dokumentierte Angaben der Pflegekraft in der Pflegedokumentation pro Tag:

$$\text{Vollständigkeit} = \frac{\text{Anzahl der gemachten Angaben} \times 100}{\text{Anzahl aller Angaben}} = \frac{188}{200} = 94 \%$$

Die Bezugspflegekraft hat für den Monat April eine Vollständigkeit der Pflegedokumentation von 94 % erreicht.

Relevanz:

Der hier ermittelte Kennzahlenwert von 94 % steht für die Vollständigkeit aller Pflegedokumentationen einer Bezugspflegekraft in einem bestimmten Zeitraum. Eine Quote von 100 % sollte nach den Vorgaben des MDS (2000) erreicht werden. Eine qualitative Aussage über die Informationsdichte und Verteilung ist durch diese Kennzahl nicht möglich. Inwieweit die Pflegedokumentation tatsächlich in die Pflege des Bewohners mit einbezogen wird, ist nur durch andere Analysen und Kennzahlen überprüfbar. Dafür würden sich Pflegevisiten anbieten. Weitere Kennzahlen z. B. wären:

- Anzahl der aufgerufenen Seiten in der elektronischen Pflegedokumentation,
- Anzahl der Veränderungen der gemachten Angaben oder
- Anzahl der falschen oder fehlerhaften Eintragungen.

Ein Soll-Ist-Vergleich ist hier durchaus denkbar. Durch eine ähnliche Staffelung der prozentualen Anteile wie bei der Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* kann eine Unterteilung nach optimaler Führung (90-100 %), guter Führung (80-90 %) und schlechter Führung (0-80 %) der Pflegedokumentation vorgenommen werden. Bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter wäre diese Staffelung für eine effektive Einarbeitung wertvoll. Auch bei der Heimaufnahme neuer Bewohner könnte diese Kennzahl als Instrument zur Erfassung aller wesentlichen Informationen eingesetzt werden und so den Prozess des Heimeinzugs begleiten. Bei internen und externen Betriebsvergleichen ist der Einsatz dieser Kennzahl empfehlenswert. Ebenso könnte diese Kennziffer mit anderen Kennziffern verglichen werden und somit die Feststellung von Korrelationen unter den Kennziffern ermöglichen.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

Die Eingabe aller relevanten Daten sollte generell sorgfältig und zeitnah durchgeführt werden. Alle Daten sind automatisch anhand einer voreingestellten Methodik durch die Softwareanwendung zu verarbeiten. Für die Erhebung der Kennzahl ist lediglich die Methodik vom Anwender festzulegen. Die Integration der elektronischen Pflegedokumentation als ein Instrument der Informationsvermittlung ist eine Voraussetzung für eine professionelle Pflege. Wird ein solcher Umgang mit der Pflegedokumentation allerdings nicht gepflegt, kann die Kennzahl über eine vollständige Informationsweitergabe hinwegtäuschen. Auch bei dieser Kennzahl ist die Sicherung des Ergebnisses durch weitere Assessmentinstrumente empfehlenswert.

Veränderbarkeit:

Auch hier sollte, wie bei der Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation*, das Dokumentationsverhalten der Pflegemitarbeiter gesteuert und kontrolliert werden. Ein vorsichtiger Umgang mit den Resultaten der Kennzahl ist anzuraten, um negative Folgen für das Verhältnis zwischen Mitarbeitern und Management zu verhindern. Die Anpassung der Methodik der Kennzahlenerhebung ist durch das Management zu gewährleisten. Im Rahmen eines Qualitätsmanagements könnte darüber hinaus eine Ausweitung der Pflichtfelder auf Bereiche erfolgen, die bisher noch nicht nach den Prüfrichtlinien des MDS vollzogen werden müssen.

Die Berechnung der Kennzahl und die Verbreitung des Resultats der Kennzahl wird von der EDV-Anwendung durchgeführt. Daher sind die Kriterien **Klarheit und Verständlichkeit** und **Erreichbarkeit und Machbarkeit** mit den Kriterien der anderen Kennzahlen vergleichbar und bedürfen keiner weiteren Erläuterung.

4.6 Beschwerdezufriedenheit

Die Bestimmung der Bewohnerzufriedenheit in den Einrichtungen der stationären Altenhilfe lässt sich schwer durch quantitative Kennzahlen bewerkstelligen. Auch der MDK prüft nur in Ansätzen die Zufriedenheit der Bewohner. In der vom MDS entwickelten Anleitung zur Begutachtung der Qualität nach § 80 SGB XI wird eine Prüfung der drei Qualitätsdimensionen nach Donabedian angegeben. Im Abschnitt 3.7 des Prüfkatalogs zur Bestimmung der Bewohnerzufriedenheit wird dabei nach Beschwerden seitens des Bewohners oder der Angehörigen gefragt: „Haben Sie sich bei der Pflegeeinrichtung schon einmal beschwert? Wenn ja: Warum?“ und „Hat sich nach der Beschwerde etwas zum Positiven verändert?“ (MDS, 2000, S. 95) sind die zu stellenden Fragen. Der Umgang mit Beschwerden und der Erfolg von Maßnahmen zur Klärung von Beschwerden ist demnach wesentlich für die Bestimmung der Bewohnerzufriedenheit.

Dieses verlangt allerdings ein effektives Beschwerdemanagement in den Pflegeeinrichtungen. Die Bewertung des Beschwerdemanagements hinsichtlich der Effektivität dieses Instruments umfasst ein effizientes Controlling durch Kennzahlen. In dem von Stauss und Seidel (1998, S. 65-72) entwickelten Beschwerdemanagementprozess ist das Controlling ein Bestandteil des Beschwerdemanagements.

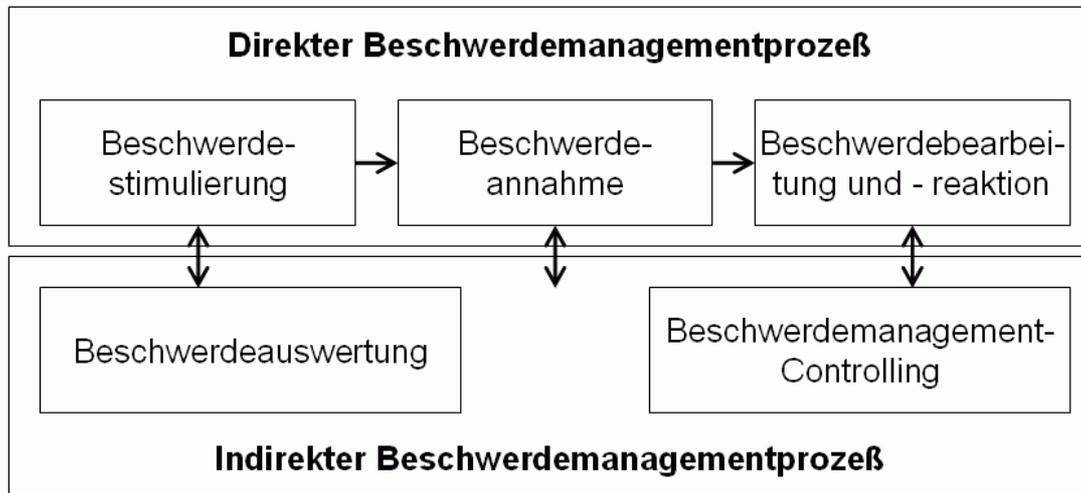


Abbildung 4.3 Der Beschwerdemanagementprozess im Überblick (Stauss & Seidel, 1998, S. 66)

Die Abbildung 4.3 zeigt diesen Beschwerdemanagementprozess auf. Im indirekten Beschwerdemanagementprozess soll das Beschwerdemanagement-Controlling für die Überwachung der anderen Prozessschritte sorgen. Die Beschwerdestimulierung, die Beschwerdeannahme, die Beschwerdebearbeitung- und reaktion sowie die Beschwerdeauswertung sind durch Kennzahlen zu analysieren und zu steuern. Seidel und Stauss entwickelten in diesem Zusammenhang eine Vielzahl von Kennzahlen, die für eine Überprüfung der Effektivität eines Beschwerdemanagements notwendig sind. Nähere Informationen zu diesen Kennzahlen sind im Kapitel 9 Beschwerdemanagement-Controlling bei Stauss und Seidel (1998) zu finden.

Darauf aufbauend soll nun eine Kennzahl zur Messung des Erfolgs des Beschwerdemanagements entwickelt werden. Bei Stauss und Seidel (1998, S. 290-291) wird durch eine Beschwerdezufriedenheitsbefragung neben anderen Kennzahlen die Beschwerdezufriedenheit der Kunden überprüft.

$$\text{Beschwerdezufriedenheit} = \frac{\text{Anzahl der zufriedenen Kunden} \times 100}{\text{Anzahl der Beschwerdeführer}}$$

Die Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* soll das Verhältnis der zufriedenen Kunden in Bezug auf alle Beschwerdeführer zur Bestimmung der Zufriedenheit der Bewohner und Angehörigen nach einer Beschwerde messen. Die *Beschwerdezufriedenheit* ist eine Gliederungszahl. Diese Kennzahl könnte für die Beantwortung des MDK zur Bestimmung der positiven Veränderungen erhalten. Dagegen ist die Beurteilung der Ergebnisqualität der Pflege einer Einrichtung nur durch die Analyse der *Beschwerdezufriedenheit* unhaltbar; für eine umfassende Beurteilung der Pflegequalität wären noch weitere Assessmentinstrumente erforderlich.

Die Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* soll nun für die Periode von einem Jahr entwickelt werden, da die Bearbeitung von Beschwerden im Beschwerdemanagementprozess und die daraus resultierenden Konsequenzen der vorgenommenen Interventionen einige Zeit in Anspruch nehmen. Die Ermittlung des Anteils der zufriedenen Kunden nach einer Beschwerde ist durch Befragung zu vollziehen. Die Befragung der Kunden sollte dabei nach einem fest vereinbarten, möglichst standardisierten Zeitraum durchgeführt werden. Die Dauer dieses Zeitraums hängt von der allgemeinen Bearbeitungszeit der Beschwerde in der Einrichtung ab. In diesem Beispiel geht der Autor von einem Zeitraum von drei Monaten aus, wobei der Kunde nach seiner Zufriedenheit bezogen auf das Objekt seiner Beschwerde zu befragen ist. Dabei ist die Meinungsäußerung des Kunden maßgeblich. Anonyme Beschwerden sind nicht zu berücksichtigen. Der Umgang mit anonymen Beschwerden sollte besonders bei den Prozessschritten Beschwerdestimulierung und Beschwerdeannahme beachtet werden.

Für die Beschwerdeannahme ist die Verwendung von Formularen geeignet, um eine möglichst objektive Dokumentation vornehmen zu können. Zur Beschwerdeerfassung zählen Beschwerdeinhalts-Informationen (Beschwerdeproblem, Beschwerdeobjekt und Beschwerdeführer) und Beschwerdebearbeitungs-Informationen (Beschwerdeannahme, Beschwerdebearbeitung und Beschwerdelösung). Stauss und Seidel (1998, S. 68) verweisen hierbei auf PC-gestützte Beschwerdemanagement-Programme, in denen Formulare durch Eingabemasken ersetzt werden.

Bei der Befragung des Kunden ist zunächst die Zufriedenheit auf dem Formular und/oder der Eingabemaske der EDV zu dokumentieren, anschließend sollte die Beurteilung zusammen mit dem Kunden von einem Beschwerdebeauftragten vorgenommen werden. Dabei wird der Kunde entweder als zufriedener oder als unzufriedener Beschwerdeführer eingestuft. Erst dann, wenn eine Beurteilung erfolgt ist, wird eine Beschwerde in die Berechnung der Kennzahl mit einbezogen.

Anhand der eingegebenen Daten ist die Anzahl der Beschwerdeführer mittels EDV leicht durch Summierung der zufriedenen und unzufriedenen Kunden zu erheben. Die Anzahl aller Beschwerden eignet sich in diesem Zusammenhang nicht als zugrunde liegende Messgröße, da

einige Beschwerdeführer mit ihrer hohen Anzahl an Beschwerden die Kennzahl beeinträchtigen würden. Treten solche Beschwerdeführer mit mehreren Beschwerden auf und bewertet dieser Kunde den Zustand nach seinen Beschwerden unterschiedlich (einmal zufrieden und ein anderes Mal unzufrieden), ist er als unzufriedener Kunde einzustufen.

Für die Bestimmung der *Beschwerdezufriedenheit* der Bewohner und ihrer Angehörigen sind externe Kunden sowie das Personal außer Acht zu lassen. Bei der Analyse der Beschwerden wäre hingegen eine Unterteilung nach Wohnbereichen empfehlenswert. Das sich anschließende Beispiel zeigt den Weg der Berechnung für die gesamte Einrichtung auf.

Beispiel:

Im Jahr 2004 beschwerten sich 100 Bewohner. Nach Analyse der Daten waren 25 Bewohner zufrieden mit den veränderten Bedingungen nach ihrer Beschwerde. 75 Bewohner hingegen waren unzufrieden.

$$\text{Beschwerdezufriedenheit} = \frac{\text{Anzahl der zufriedenen Kunden} \times 100}{\text{Anzahl der Beschwerdeführer}} = \frac{25}{100} = 25 \%$$

Die *Beschwerdezufriedenheit* liegt somit bei 25 % für das Jahr 2004.

Relevanz:

Die Aussagekraft der Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* ist nun näher zu diskutieren. Eine *Beschwerdezufriedenheit* von 25 % scheint auf den ersten Blick sehr niedrig zu sein. Allerdings sollte dabei berücksichtigt werden, dass zum einen ein hoher Anteil an Beschwerden sich auf Problemzustände elementarer Art bezieht und die Beseitigung dieser Problemzustände einige Zeit in Anspruch nimmt, zum anderen Beschwerden auftreten, deren Lösung nicht beeinflusst werden kann. Kritisch betrachtet kann die *Beschwerdezufriedenheit* demnach keine Aussage über die Inhalte der Beschwerde machen. Trotzdem sind 25 % der Beschwerdeführer beschwichtigt worden. Betrachtet man diese Kennzahl über einen längeren Zeitraum, lässt sich feststellen, wie effektiv das Instrument des Beschwerdemanagements eingesetzt wird. Durch eine Soll-Vorgabe könnten in diesem Zusammenhang Anreize geschaffen und bei einem externen Betriebsvergleich könnte durch Vergleich dieser Kennzahl die Qualität der Beschwerdebearbeitung bestimmt werden. Bei einem internen Betriebsvergleich bietet sich die Unterscheidung nach Wohnbereichen an. Damit diese Kennzahl mehr Aussagekraft erhält, ist sie durch andere Kennzahlen zu ergänzen. Neben den Kennzahlen von Stauss und Seidel (1998, S. 247-304) sind weitere Analysen sinnvoll. Die Beschwerden sind

- auf ihre Probleme hin,
- hinsichtlich der Anzahl der Beschwerdeführer bezogen auf die Anzahl der Bewohner

- sowie bezüglich ihres Objekts (z. B. Personal, Pflege, Verpflegung) zu untersuchen.

Eine Ausweitung des Beschwerdemanagements auf Personengruppen wie externe Kunden und das Personal der Einrichtung ist zu empfehlen. Die Entwicklung der Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* ist auch für diese Bereiche lohnenswert.

Messbarkeit und Handhabbarkeit:

Diese Kennzahl ist gewissenhaft und zeitnah zu erfassen. Eine Störvariable ist der lange Zeitraum von drei Monaten ab dem Zeitpunkt der Erfassung der Beschwerde bis hin zum Erhebungszeitpunkt der Beschwerdezufriedenheit. Beschwerden, die vor der zu ermittelnden Periode erfasst und aufgrund der Beschwerdezufriedenheitsbestimmung als Bestandteil der Periode mit einbezogen werden, beeinträchtigen das Ergebnis in der zu untersuchenden Periode. Dieses Problem lässt sich zwar nicht vermeiden, doch sind – bei einer Analyse über mehrere Jahre und einer konstanten Umsetzung des Beschwerdemanagements – nur geringe Schwankungen zu erwarten. Eine weitere Störvariable ist die Bestimmung der Zufriedenheit der Bewohner. Nicht nur geistige und kommunikative Störungen seitens der Bewohner erschweren die Bestimmung der Zufriedenheit auch Meinungsänderungen seitens der Bewohner beeinflussen die Aussagekraft der Kennzahl. Diese Tatsache ist bei der Auswertung der Kennzahl zu berücksichtigen.

Veränderbarkeit:

Das Beschwerdemanagement wird sicherlich von Einrichtung zu Einrichtung andersartig gestaltet, daher ist auch bei dieser Kennzahl die Methodik der Kennzahlenerhebung individuell auf die Bedürfnisse des Anwenders anzupassen. Auswirkungen durch die Kennzahl auf den Arbeitsprozess der Mitarbeiter sind nicht zu erwarten.

Die **Klarheit und Verständlichkeit** sowie die **Erreichbarkeit und Machbarkeit** weisen bei der Beurteilung dieser Kennzahl keine bedeutsamen Unterschiede zu den anderen Kennzahlen auf und werden daher an dieser Stelle nicht weiter diskutiert.

5 Die grafische Darstellung

In Kapitel 2 wurden zunächst die Kennzahlen definiert und anschließend die elektronische Pflegedokumentation als Instrument der Datenerhebung und Datenauswertung vorgestellt. Im weiteren Verlauf der Arbeit wurden einige Pflegekennzahlen entwickelt. Für eine grafische Darstellung dieser Pflegekennzahlen sollen in diesem 5. Kapitel nun die Vielfalt und die Eigenheiten von statistischen Grafiken erläutert werden. Die Ausführungen dieses Kapitels und der Kapitel 5.1 und 5.2 orientieren sich, sofern nicht anderweitig angegeben, an der Artikelserie von Ostermann, Wilhelm und Wolf-Ostermann (2004a–k). Zunächst ist die Bedeutung der Präsentation von Pflegekennzahlen durch Grafiken für das Pflegemanagement aufzuzeigen. Bei Kennzahlen ist von einer Aggregation der Informationen auszugehen. Sachverhalte sollen durch eine aussagekräftige Zahl dargestellt werden, wobei es aber zu einem Verlust an Informationen kommt. Durch eine grafische Abbildung der Kennziffer ließe sich dieser Informationsverlust vermeiden. Dieses lässt sich in einem Beispiel sehr gut veranschaulichen. Die *Fluktuation* von Pflegemitarbeitern beträgt im Jahre 2004 26,1 %. Neben der Kennzahl *Fluktuation* könnten beispielsweise auch die Gründe für Personalabgänge mittels der visuellen Darstellung durch ein Kreisdiagramm abgebildet werden. Nach Nagel, Benner, Ostermann und Henschke (1996, S. 2) sind im Allgemeinen fünf Vorteile und Besonderheiten von grafischen Abbildungen zu nennen:

1. Schnelle und leichte Erfassbarkeit von wesentlichen Strukturen von Datensätzen.
2. Vermeidung des Informationsverlustes, der bei einer numerischen Zusammenfassung auftritt.
3. Durch eine exakte Visualisierung von Datensätzen werden wesentliche Details sichtbar.
4. Grafiken verbleiben eher im Gedächtnis, da Bilder besser im Gehirn gespeichert werden.
5. Die Darstellung von Grafiken ist vielfältiger als die Präsentation von Daten in Tabellen und kann somit gezielter eingesetzt werden.

Die grafische Abbildung von Pflegekennzahlen weist also beträchtlich Vorzüge auf und ist bei einer Analyse von Pflegekennzahlen unersetzlich. Im Kapitel 5.1 werden die Arten der grafischen Abbildung vorgestellt. Dabei dienen die Beschreibungen der Grafiktypen auch als Anleitung für die Anfertigung der jeweiligen Grafik. Die wesentlichsten Aspekte bei der Erstellung von statistischen Grafiken werden daraufhin in Kapitel 5.2 in Form von generellen Anforderungen zusammengefasst.

5.1 Arten der grafischen Abbildung

Die Auswahl des richtigen Grafiktyps ist entscheidend für die Aussagekraft von Pflegekennzahlen. Um einen Überblick über die verschiedenen Grafiken zu erhalten, werden im Folgenden die Arten der grafischen Abbildung erläutert. Der Autor geht bei der Beschreibung der Grafiken davon aus, dass grundlegende statistische Grundbegriffe bekannt sind. Das Pflegemanagement von Einrichtungen im Gesundheitswesen sollte nach Meinung von Ostermann et al. (2004l, S. 589) über statistische Kenntnisse aus dem Bereich der Stichprobentheorie verfügen. Die verschiedenen Skalenniveaus (2004a, S. 124) und weitere Begrifflichkeiten zur Lage von Messwerten (2004i, S. 726) finden sich bei Ostermann et al.. Abschließend werden die Grafiktypen in einem synoptischen Vergleich zusammengefasst.

Kreisdiagramme:

Kreisdiagramme sind sehr beliebt bei der Abbildung von Merkmalen mit verschiedenen Ausprägungsformen. So werden bei jeder politischen Wahl die Mehrheitsverhältnisse der Parteien in der bekannten Tortenform präsentiert (siehe Abbildung 5.1). Wer bekommt das größte Stück vom Kuchen? Diese Frage stellen sich schon Kinder. Daher ist es nicht verwunderlich, dass ein jeder Kreisdiagramme leicht interpretieren kann.

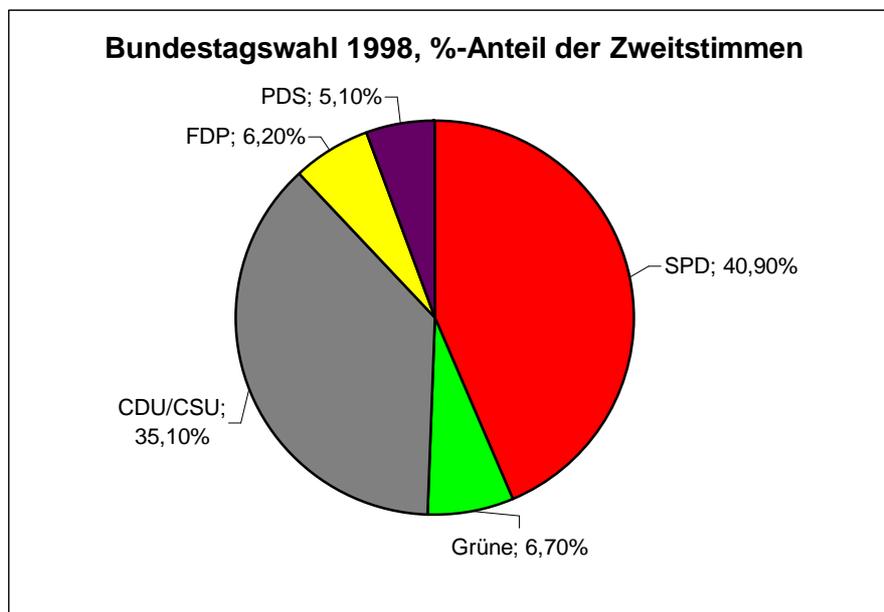


Abbildung 5.1 Beispiel eines Kreisdiagramms

Kreisdiagramme werden vorwiegend zur Darstellung von nominalen Daten eingesetzt. Bei der Visualisierung der Mehrheitsverhältnisse der Bundestagswahl in Abbildung 5.1 werden die Ausprägungsstufen SPD, CDU, Grüne, FDP und PDS durch Segmente eines Kreises dargestellt. Die Fläche des Segments stellt die absolute oder relative Häufigkeit einer Ausprägung dar. Die

Größe der Fläche wird dabei durch den Öffnungswinkel am Mittelpunkt des Kreises bestimmt. In diesem Beispiel wird der Winkel für das Segment SPD durch Multiplikation der relativen Häufigkeit von 40,9 % mit dem Öffnungswinkel 360° berechnet. Durch Kreisdiagramme werden die Anteile einer Ausprägung an einer Gesamtheit sehr schnell sichtbar. Das Segment SPD wird als größte Kategorie identifiziert.

Bei der Entwicklung von Kreisdiagrammen sind einige Aspekte zu beachten. So empfiehlt es sich, bei der Erstellung von einem Diagramm auf eine Legende zu verzichten. Durch Bezeichnung der Kreisabschnitte außerhalb oder innerhalb der Segmente kann Platz gespart werden. Auf den Einsatz von Farben ist zu verzichten, da diese die Beurteilung der einzelnen Segmente beeinflussen können. Bei der Abbildung 5.1 ist die Einfärbung der Kreisabschnitte zulässig, da die Farben auch im Allgemeinen die Parteien charakterisieren. Generell sollten anstelle von Farben besser Schraffuren zur Unterscheidung eingesetzt werden, deren Ausprägung dem Leser natürlich nicht beeinflussen oder gar verwirren sollte. Unruhige Schraffuren beispielsweise beeinträchtigen die visuelle Wahrnehmung. Die Angabe der prozentualen oder absoluten Häufigkeiten erleichtern den Vergleich zwischen den Kategorien. Von einer Darstellung mit einer hohen Anzahl von Kategorien ist abzuraten, da die Fülle von Informationen in einem Kreisdiagramm nicht mehr lesbar präsentiert werden können. Von Drei-D-Effekten und dem Herausziehen von kleineren Kategorien ist Abstand zu nehmen, da diese gravierend die Beurteilung der Grafik beeinträchtigen. Die Lesbarkeit der Grafik steht immer im Vordergrund. Ebenso von Bedeutung ist die Reihenfolge der Merkmalsausprägungen. Die Häufigkeiten sollten absteigend aufgetragen werden, wobei die Kategorie „Sonstiges“ immer als Letztes aufgeführt werden sollte. In Abbildung 5.1 wurde die Reihenfolge nicht eingehalten. Die Koalitionspartner wurden nebeneinander dargestellt, um eine Mehrheit für eine regierende Koalition bestimmen zu können. Der Startpunkt dagegen wurde eingehalten. Dieser sollte, wie bei einer Uhr, bei der Stunde 12 liegen. Die Kategorien sollten dann gemäß ihrer Reihenfolge dem Uhrzeigersinn nach folgen.

Des Weiteren bietet es sich an, zwei Diagramme nebeneinander zu vergleichen. Kommt es zu einem Vergleich von zwei Kreisdiagrammen, ist die Verwendung einer Legende empfehlenswert. Bei dieser Darstellung schafft die Legende wertvollen Platz. Es sind lediglich die prozentualen Angaben der Kategorien zu hinterlassen. In der Legende sollten die Kategorien jeweils die gleichen Schraffuren oder Farben aufweisen.

Stabdiagramme:

Stabdiagramme eignen sich für die Darstellung aller erdenklichen Arten von Daten. Es lassen sich nominale, ordinale oder metrische Daten durch Stabdiagramme darstellen. Relative und

absolute Häufigkeiten werden in Stabdiagrammen durch die Fläche der Balken präsentiert. Geht man von einer gleichen Breite der Balken aus, entspricht die Länge des Balkens der Fläche und somit der Häufigkeit. Stabdiagramme sind ebenso wie Kreisdiagramme beliebt und werden ebenfalls bei der Präsentation von Wahlergebnissen eingesetzt. Ob bei der Analyse der Gewinn- und-Verlust-Rechnung oder, wie in Abbildung 5.2 dargestellt, der relativen Häufigkeiten der Zweitstimmen nach den gewählten Parteien.

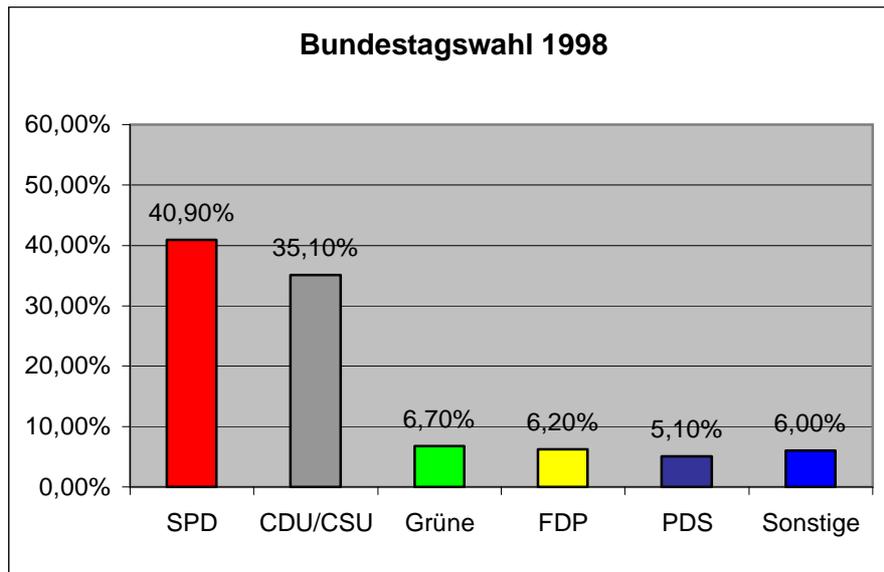


Abbildung 5.2 Beispiel eines Stabdiagramms

Das Beispiel Abbildung 5.2 soll im Folgenden veranschaulichen, welche Aspekte bei der Entwicklung von Stabdiagrammen beachtet werden sollten. Die Bezeichnung der Balken sollte zunächst gut leserlich in einer geeigneten Schriftgröße vorgenommen werden. Dabei ist von Bedeutung, dass sich die Beschriftungen auf einer Linie befinden, sodass keine Überschneidungen auftreten. Die Beschriftung der Stäbe und der Achsen sollte dabei deutlich erkennbar bleiben. Auf den Einsatz von Farben ist ebenso wie bei Kreisdiagrammen zu verzichten. Die Ausnahme bilden wiederum Grafiken, in denen ein Zusammenhang zwischen den Kategorien und der eingesetzten Farbe besteht. Anstelle von Farben sind Schraffuren einzusetzen. Auf eine Legende sollte aufgrund von Platzmangel verzichtet werden. Die Verwendung von Gitterlinien erleichtert die Interpretation der Grafik durch den Leser. Auch Häufigkeitsangaben verdichten die gezeigten Informationen. Von wesentlicher Bedeutung ist bei der Entwicklung von Stabdiagrammen darüber hinaus die Reihenfolge der dargestellten Balken. Es ist sinnvoll, die Balken entweder ab- oder aufsteigend abzubilden. Die Abbildung 5.2 stellt deutlich die Kategorie mit der höchsten auftretenden Häufigkeit (SPD, 40,9 %) an erster Stelle dar. Die nachfolgenden Kategorien werden mit Ausnahme von der Kategorie „Sonstige“ dann absteigend abgebildet.

Dem Leser wird dadurch der Vergleich der Parteien nach ihren prozentualen Anteilen erleichtert. Würde in diesem Beispiel keine Reihenfolge eingehalten, würde dem Leser nicht auf den ersten Blick auffallen, dass der Prozentanteil der Grünen höher ist als jener der FDP. Tritt eine hohe Anzahl von Kategorien auf, sollte ein Tausch der Achsen vorgenommen werden. Die Beschriftung der Balken würde zudem erleichtert und es ließen sich auch längere Bezeichnungen auf der vertikalen Achse auftragen. Von Drei-D-Effekten sollte abgesehen werden, da gerade bei Stabdiagrammen die Fläche der Balken entscheidend ist und Drei-D-Effekte die Beurteilung dieser Flächen erschweren würde.

Des Weiteren werden in Stabdiagrammen zeitliche Verläufe dargestellt, wobei die intervallskalierten Skalen immer auf einer horizontalen Achse einzutragen sind. Ein Tausch der Achsen ist hier nicht sinnvoll, da der Leser gewohnt ist, zeitliche Verläufe von links nach rechts zu lesen. Werden auf dieser Achse beispielsweise Monate aufgetragen, sind alle Monate des Zeitraumes zu berücksichtigen. Würden Monate weggelassen, wäre eine Beurteilung über den Zeitraum schwierig. Die Skalierung der vertikalen Achse hat eine wesentliche Bedeutung für die Interpretation der Grafik. Die Abbildungen 5.3 und 5.4 zeigen die Problematik der Skalierung auf.

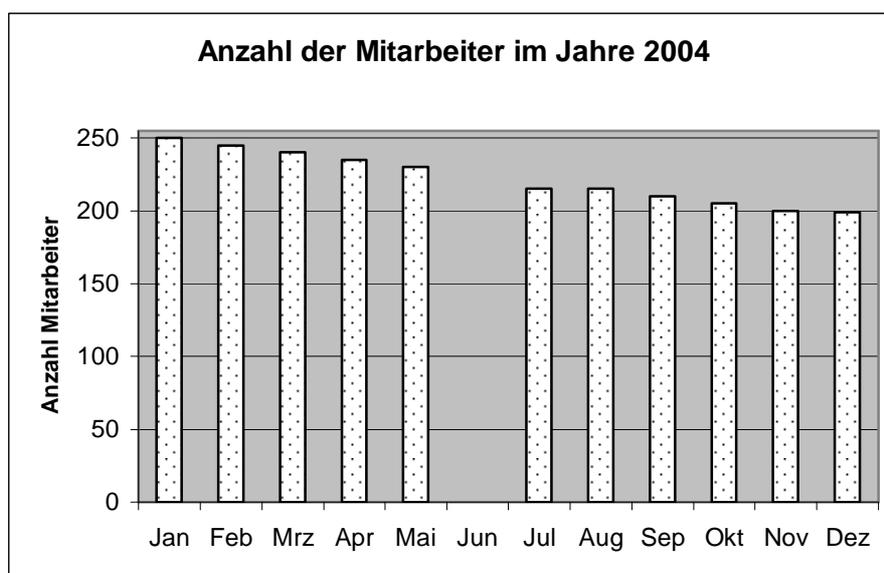


Abbildung 5.3 *Beispiel eines Stabdiagramms zur Darstellung eines zeitlichen Verlaufs mit Startpunkt bei 0*

Sollen hierbei Häufigkeiten nach ihrem gesamten Umfang betrachtet werden, sollte die Skala bei 0 beginnen und bei der höchsten auftretenden Häufigkeit enden. In Abbildung 5.3 beginnt die Skalierung bei 0 und endet bei 255 Mitarbeitern. Im Gegensatz dazu beginnt in Abbildung 5.4 die Skalierung bei 180 und endet ebenfalls bei 255 Mitarbeitern.

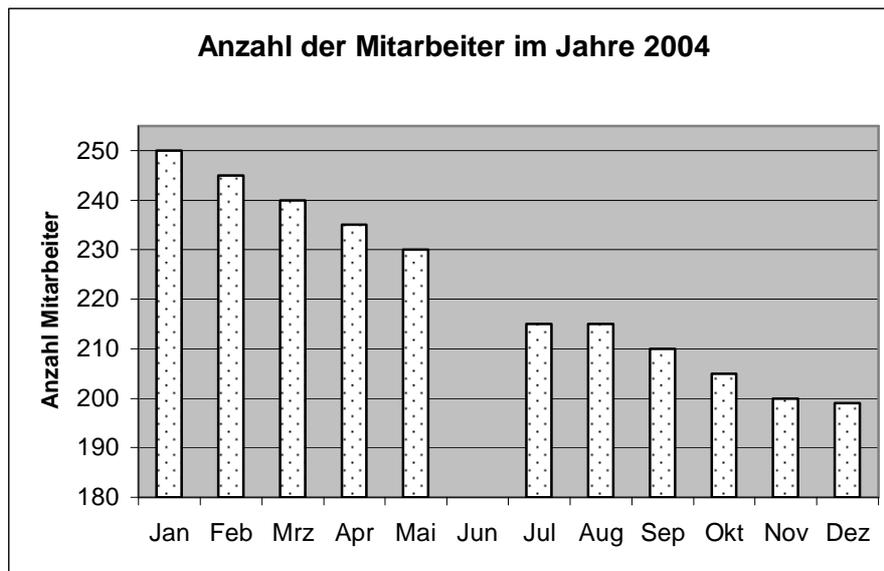


Abbildung 5.4 Beispiel eines Stabdiagramms zur Darstellung eines zeitlichen Verlaufs mit Startpunkt bei 180

Durch Beginn der Skalierung bei einer höheren Häufigkeit werden in Abbildung 5.4 die Größenverhältnisse der Balken nicht mehr realistisch wiedergegeben. Monate mit einer geringeren Häufigkeit werden im Vergleich zu Monaten mit einer höheren Häufigkeit unverhältnismäßig kleiner dargestellt. Vergleicht man die beiden Abbildungen, wird dem Leser in Abbildung 5.4 eine größere Diskrepanz zwischen den Häufigkeiten suggeriert, die in diesem Ausmaß nicht realistisch ist.

Neben der Darstellung des zeitlichen Verlaufs eignen sich Stabdiagramme auch für Gruppenvergleiche. Dabei unterscheidet man zwischen zwei Arten von Stabdiagrammen, den gestapelten und den gruppierten Stabdiagrammen. Die Wahl der Art des Stabdiagramms richtet sich nach dem zu klärenden Sachverhalt und dem Interpretationszweck. Die Abbildung 5.5 zeigt beispielhaft ein gestapeltes Stabdiagramm auf.

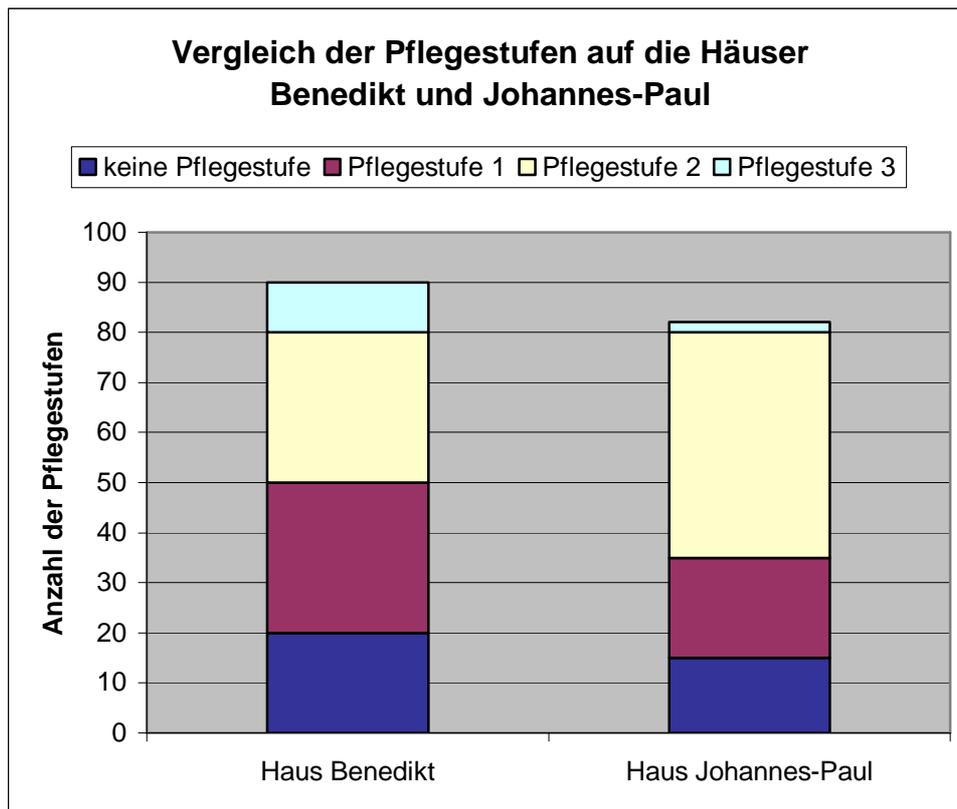


Abbildung 5.5 *Beispiel eines gestapelten Stabdiagramms*

Gestapelte Stabdiagramme eignen sich zur Beurteilung von Gesamtsummen. In der Abbildung 5.5 werden die Anzahl der Bewohner mit ihren Pflegestufen nach den Pflegeeinrichtungen Haus Benedikt und Haus Johannes-Paul aufsummiert dargestellt. Neben der Verteilung der Pflegestufen ist auch die Gesamtanzahl der Bewohner für jede Pflegeeinrichtung erkennbar. Auch relative Häufigkeiten können in gestapelten Stabdiagrammen abgebildet werden.

Die Abbildungen 5.6 und 5.7 stellen einmal beispielhaft gruppierte Stabdiagramme dar. Der Gruppenvergleich durch gruppierte Stabdiagramme ist nur bei einer begrenzten Anzahl an zu vergleichenden Merkmalen und einer begrenzten Anzahl an Gruppen sinnvoll. Treten zu viele Gruppen und Merkmale auf, wird die Abbildung unüberschaubar und eine effektive Beurteilung kann nicht durchgeführt werden.

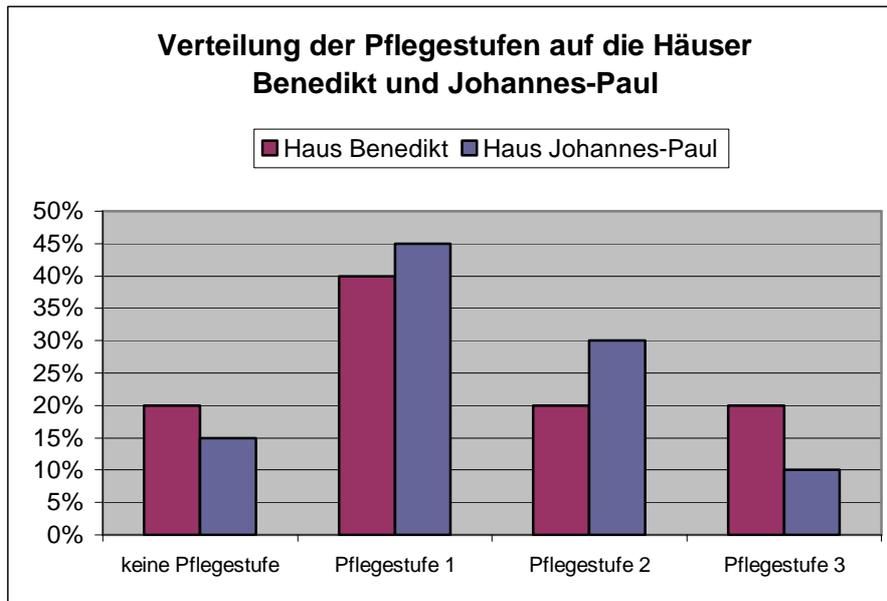


Abbildung 5.6 Beispiel eines gruppierten Stabdiagramms – Alternative 1

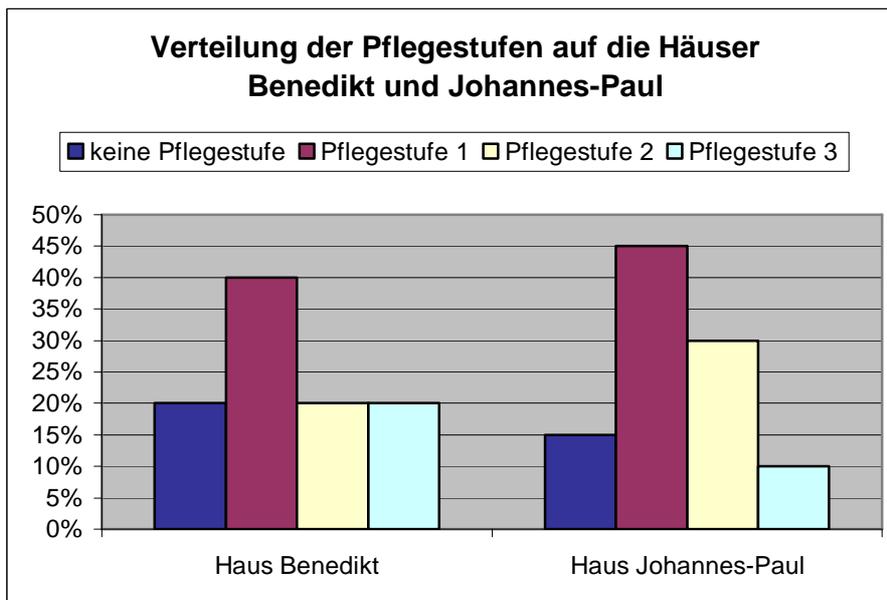


Abbildung 5.7 Beispiel eines gruppierten Stabdiagramms – Alternative 2

In Abbildung 5.6 werden die prozentualen Anteile der jeweiligen Pflegestufen der einzelnen Häuser direkt miteinander verglichen. Bei vier Unterscheidungsmerkmalen ist eine Interpretation der einzelnen Pflegestufen noch durchführbar. Erhöht sich die Anzahl der Unterscheidungsmerkmale, so wäre eine grafische Darstellung wie in Abbildung 5.7 denkbar.

Bei beiden Darstellungen wurden die gleichen Farben für die Merkmale einer Gruppe verwendet. Auch hier ist der Einsatz von Farben zwar zweckmäßig, aber nicht ganz unproblematisch. Schraffuren stellen dagegen wiederum eine bessere Alternative dar.

Für den Vergleich zweier Gruppen eignet sich die Sonderform der Rücken-an-Rücken-Diagramme. Die heutzutage eher einer Glocke ähnelnde Alterspyramide, in welcher Männer und Frauen hinsichtlich ihres Alters miteinander verglichen werden, ist ein bekanntes Beispiel für ein solches Rücken-an-Rücken-Diagramm. Bei diesem Diagramm sollte zur besseren Wahrnehmung auf den Platz zwischen den Balken verzichtet werden. Auch die Wahl der Reihenfolge hat großen Einfluss auf die Interpretation der Abbildung, da sie direkt die Form der Grafik bestimmt.

Histogramme:

Histogramme ähneln zwar vom Aussehen her den Stabdiagrammen, sind allerdings völlig anders zu bewerten. Anders als bei Stabdiagrammen, die sämtliche Skalenniveaus bedienen, sind bei Histogrammen metrische Skalen maßgeblich. Bei Stabdiagrammen geht man von einer identischen Breite der Balken aus, bei Histogrammen indes kann die Breite der Balken variieren. Die Höhe gibt somit nicht mehr unbedingt die Häufigkeit an. In Histogrammen werden Klassen gebildet, in denen Datenwerte zusammengefasst werden. Abbildung 5.8 veranschaulicht dies am Beispiel der Verweildauer der Bewohner in mehreren Monaten.

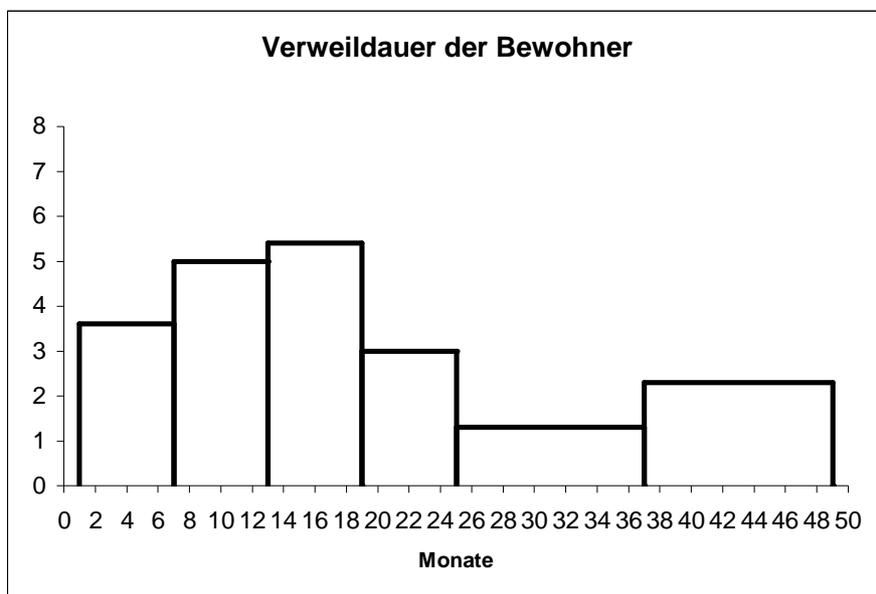


Abbildung 5.8 *Beispiel eines Histogramms*

Die ersten zwei Jahre werden hier durch vier Klassen à 6 Monate repräsentiert. Man bezeichnet die Klassen mit einer identischen Breite auch als äquidistante Klassen. Da allerdings in der

Abbildung 5.8 die Klassenbreiten durch Zusammenfassung der letzten zwei Jahre des Erhebungszeitraums durch zwei Klassen à 12 Monate variieren, sind die Klassen der Abbildung als nicht aquidistante Klassen zu bezeichnen. Bei nicht aquidistanten Klassen ist die Fläche entscheidend, welche sich aus der Höhe und der Breite der Balken zusammensetzt. Die Bildung der Klassen richtet sich ggf. nach vorgegebenen Grenzen (z. B. Einkommensgrenzen) oder kann durch eine Faustformel berechnet werden, wobei die Anzahl der Klassen durch die Wurzel des Stichprobenumfangs bestimmt wird. In dem hier aufgeführten Beispiel von Abbildung 5.8 ist der Stichprobenumfang $N = 144$, wonach 12 Klassen à 4 Monate zu bilden wären. Zur Veranschaulichung von nicht aquidistanten Klassen wurde in Abbildung 5.8 eine andere Klassenbildung vorgenommen. Bei der Entwicklung von Histogrammen ist aufgrund einer individuellen Betrachtungsweise auch die Verwendung von anderen Klassenbreiten denkbar.

Die Abbildung 5.8 zeigt, dass sich die Balken in Histogrammen an den Klassengrenzen berühren. Die Grenzwerte an diesen Berührungspunkten sind auf zwei Arten zu definieren. Man unterscheidet zwischen offenen und geschlossenen Klassen. Offene Klassen beinhalten nicht mehr die Grenzwerte einer Klasse (nicht mehr der 7. Monat). Geschlossene Klassen hingegen schließen die Grenzwerte mit ein (inklusive des 7. Monats). In jedem Histogramm ist auch ein Ankerpunkt zu benennen. Der Ankerpunkt bestimmt den Beginn der ersten Klasse. In der Abbildung liegt der Ankerpunkt bei 1. Liegt der Ankerpunkt bei 0, umfasst die Abbildung einen Wert, der eigentlich nicht existieren kann. In dem angeführten Histogramm beginnt die Abbildung bei dem Ankerpunkt von einem Monat, die Klassen sind links geschlossen und rechts offen. Würde man einen anderen Ankerpunkt und nach rechts geschlossene Klassen verwenden, ist mit einer veränderten Abbildung und einem anderen Ergebnis zu rechnen.

Wird ein Histogramm in Microsoft Excel entwickelt, sind bei nicht aquidistanten Klassen immer die relativen Häufigkeiten zu ermitteln. Absolute Häufigkeiten würden in diesem Zusammenhang die Fläche nicht mehr wirklichkeitsgetreu wiedergegeben. Die Höhe der Balken ist dann nach der folgenden Formel zu berechnen:

$$r_i = \frac{H_i}{b_i - a_i} \quad \text{bzw.} \quad r_i = \frac{h_i}{b_i - a_i}$$

In der Formel gibt r_i die Histogrammbalken-Höhe, a_i die untere Klassengrenze, b_i die obere Klassengrenze, H_i die absolute Häufigkeit und h_i die relative Häufigkeit an. Sind die Höhenwerte der Balken ermittelt worden, ist in Microsoft Excel das Histogramm durch Linienzug zu erzeugen.

Im Allgemeinen ist bei der Erstellung auf einen sparsamen Einsatz von Farben zu achten; besser wäre es, auf Farben ganz zu verzichten. Auch die Strichstärke kann die Wahrnehmung des Lesers beeinflussen. Drei-D-Effekte können zusätzlich verwirren und sind deshalb nicht zu verwenden. Bei einer unsymmetrischen Abbildung (links oder rechts schiefe Darstellung) ist die Klassenanzahl zu erhöhen, um die ansteigenden oder absteigenden Klassen detaillierter darstellen zu können. Dem Leser wird dadurch deutlich, welche Klassen für den Anstieg verantwortlich sind. Ostermann (2004d, S. 341) empfiehlt, dass die Klassenbreite bis auf Zehnerpotenzen genau bestimmbar sein sollte, „um möglichst ‘glatte’ Zahlen zu erhalten“. Ostermann (2004, S. 341) fordert in diesem Zusammenhang die Softwareanbieter auf, die Klassenbreite direkt eingeben zu können.

Im Blickpunkt der Interpretation von Histogrammen stehen die Bestimmung von Modalwerten und die Symmetrie der statistischen Grafik. Der Leser interessiert sich für auftretende Gipfel oder für die Balken mit den identisch auftretenden Häufigkeiten. Zudem gibt ein Histogramm Aufschluss über die Verteilung der Häufigkeiten. Existieren viele geringe und viele hohe Werte oder verteilen sich die Häufigkeiten gleichmäßig auf die Klassen? Auch Lücken zwischen den Klassen führen zu Erkenntnissen. Eine beispielhafte Interpretation ist in Kapitel 6.2 zu finden.

Liniendiagramme:

Liniendiagramme werden für die Darstellung von zeitlichen Verläufen eingesetzt. Die tatsächlichen metrischen Werte einer Messreihe werden in dem Diagramm visualisiert. Grundsätzlich werden auf der vertikalen Achse die Messwerte und auf der horizontalen Achse der zeitliche Verlauf (z.B. Tage, Wochen, Monate, Jahre) eingetragen. Die Messwerte sind durch Plotsymbole hervorzuheben. Die Linien stellen nur eine Verbindung zwischen den Messpunkten dar und sind als solche auch zu bewerten. In Abbildung 5.9 ist einmal beispielhaft ein Liniendiagramm aufgeführt.

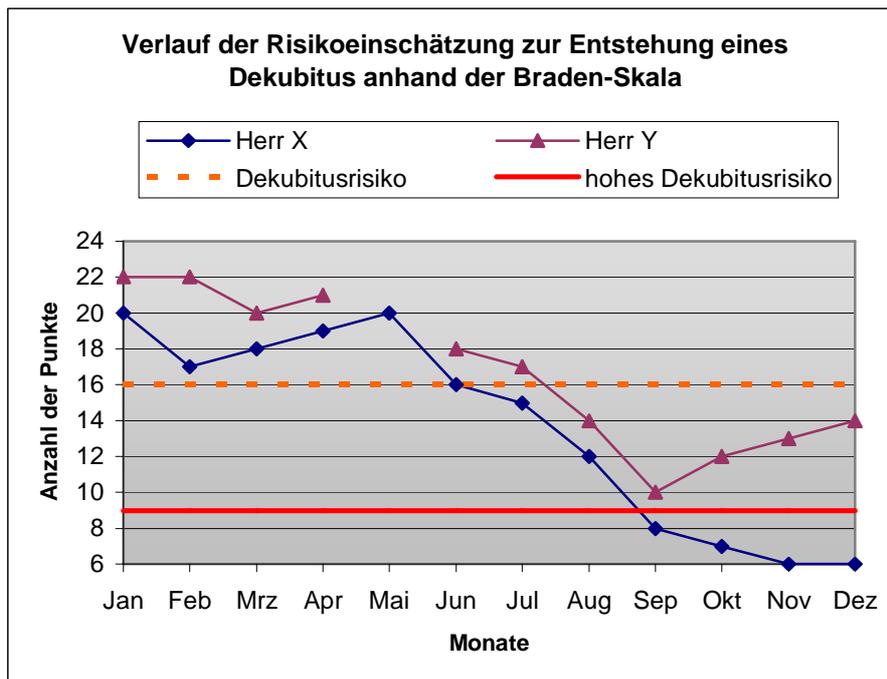


Abbildung 5.9 *Beispiel eines Liniendiagramms*

Die in Abbildung 5.9 auftretenden Messwerte von Herrn X und Herrn Y wurden durch Plotsymbole dargestellt und mit Linien in der entsprechenden Farbe verbunden. Die Hilfslinien „Dekubitusrisiko“ und „hohes Dekubitusrisiko“ stellen keine Messwerte dar und werden daher auch nicht durch Plotsymbole abgebildet. Bei Datenlücken sind keine Verbindungslinien zu ziehen, um Fehlinterpretationen zu vermeiden. Bei der Datenlücke von Herrn Y, wo im Mai keine Messung vorgenommen wurde, wurde daher keine Verbindungslinie zwischen April und Juni gezogen. Bei der Beurteilung der Abstände zwischen den Linien ist Vorsicht geboten. Verlaufen bei einem Anstieg oder Abstieg die Linien parallel zueinander, so erscheinen die Abstände kleiner, als sie tatsächlich sind. Im Juni beträgt der Abstand zwischen den Punkten von Herrn X und Herrn Y 2 Punkte. Im September beträgt der Abstand ebenfalls 2 Punkte, doch optisch erscheint der Abstand kleiner.

Bei der Konstruktion von Liniendiagrammen ist eine ausreichende Skalierung zu berücksichtigen. Ist die Skala zu feinstufig gewählt, so erscheinen die Schwankungen extremer als bei einer grobstufigen Skala, die kaum wahrnehmbare Schwankungen visualisiert. Zudem sind alle theoretisch möglichen Messdaten abzubilden. Im Beispiel wurden alle möglichen Messwerte zwischen dem Minimum von 6 Punkten und dem Maximum von 24 Punkten durch die Skala dargestellt.

Sollen mehrere unterschiedliche Messreihen miteinander in Bezug auf ihre absoluten Differenzen verglichen werden ist es sinnvoll, die Skala bei 0 beginnen zu lassen. In Abbildung 5.9 be-

ginnt die Skala bei 6, da die absoluten Differenzen nicht bewertet werden. Eine farbliche Gestaltung von Liniendiagrammen ist empfehlenswert und sollte durch eine gut lesbare Legende erklärt werden. Kann nur eine Schwarz-Weiß-Darstellung vorgenommen werden, so sollten die Strichelungen gut zu unterscheiden sein.

Ebenfalls lassen sich auch Messreihen mit unterschiedlichen Skalen in einem Liniendiagramm vergleichen. Man könnte hier z. B. die Anzahl der Pflegeziele den Krankheitszeiten des Personals gegenüberstellen, dabei würde eine zweite vertikale Achse auf der rechten Seite der Abbildung aufgeführt. Die Messreihen könnten sich in ihrem arithmetischen Mittel schneiden.

Streudiagramme:

Streudiagramme dienen der Klärung von Zusammenhängen zwischen mehreren Datenreihen. Durch die Entwicklung von Streudiagrammen sollen die Gesamtstruktur oder Teilstrukturen von zwei Messreihen visualisiert werden. Darüber hinaus eignen sich die Diagramme zur Identifikation von isolierten Werten, so genannten „Ausreißern“. In der folgenden Abbildung 5.10 wird der Zusammenhang zwischen Verweildauer und Anzahl der Beschwerden beispielhaft abgebildet.

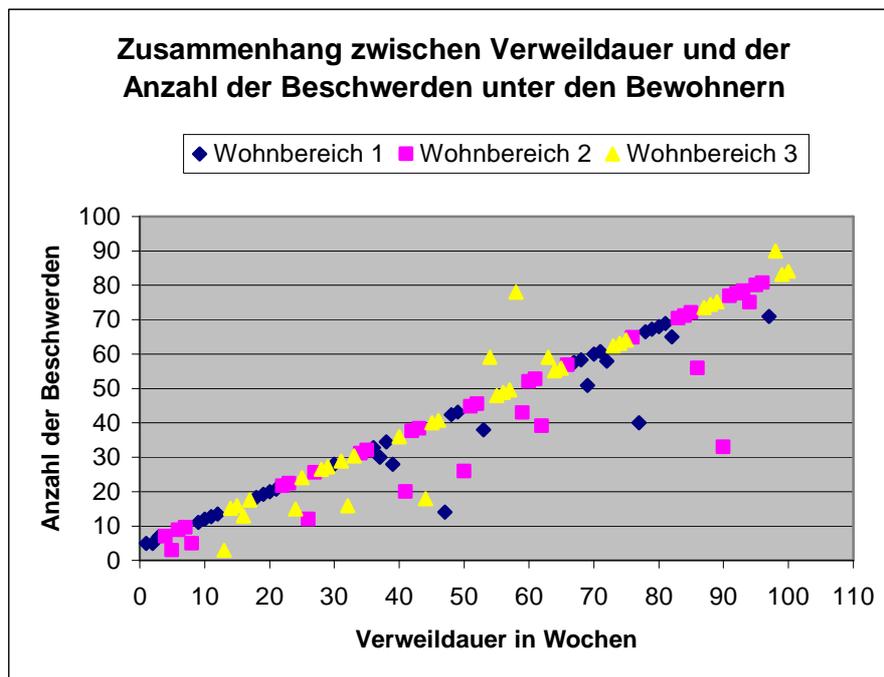


Abbildung 5.10 Beispiel eines Streudiagramms

Die Zuordnung der Datenreihen zu den Achsen ist generell frei wählbar. In der Mathematik ist es allerdings üblich, dass auf der vertikalen Achse die Funktionsresultate abgetragen werden. Daher ist bei der Wahl der Achsen zu bedenken, welche Datenreihe die andere beeinflusst. In der Abbildung 5.10 ist davon auszugehen, dass eine höhere Anzahl an Beschwerden aus einer

längeren Verweildauer eines Bewohners resultiert. Das Funktionsresultat wäre also in diesem Zusammenhang die höhere Anzahl an Beschwerden. Darum wurde in Abbildung 5.10 die Anzahl der Beschwerden auf die vertikale Achse aufgetragen. Bei der Skalierung der Achsen ist darauf zu achten, dass möglichst alle Werte der Datenreihen dargestellt werden können. Eine Kürzung der Achsen für eine verbesserte Nutzung der Diagrammfläche sollte demnach nur unter der Prämisse erfolgen, dass alle Werte abgebildet werden können. Bei Streudiagrammen kann man auf das Problem stoßen, dass einige Messwerte durch andere überdeckt werden und somit für den Leser nicht sichtbar sind. In Abbildung 5.10 wären anstelle von 100 Beschwerden nur 50 Beschwerden zu erkennen. Die Interpretation von der Hälfte der auftretenden Datenpunkte führt eventuell zu einem falschen Ergebnis. Dieses Problem kann durch das so genannte Jittern behoben werden. Beim Jittern verändert sich durch Addition von Zufallsfehlern zu den Werten die Position der Datenpunkte, wodurch letztlich alle auftretenden Datenpunkte abgebildet werden.

In Abbildung 5.10 fällt bei der Betrachtung des Streudiagramms eine ausgeprägte Gesamtstruktur auf. Die Plotsymbole scheinen eine Kante von links unten nach rechts oben zu bilden, welche lediglich durch 2 Ausreißer durchbrochen wird. Wird eine solche Kante beobachtet, kann von einem positiven Zusammenhang ausgegangen werden. Dieser positive Zusammenhang lässt sich zudem durch den Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson berechnen. Das Resultat des Korrelationskoeffizienten strebt bei einem positiven Zusammenhang gegen $+1$. In diesem Beispiel liegt der Korrelationskoeffizient bei $0,95$ und es ist ein positiver Zusammenhang festzustellen. Besteht kein Zusammenhang zwischen den Datenreihen, würde das Ergebnis bei 0 liegen. Die Datenpunkte würden sich im gesamten Streudiagramm verteilen und es gäbe keine Kante. Ein negativer Zusammenhang würde vorliegen, wenn die Kante in dem Streudiagramm von rechts unten nach links oben verlaufen würde und der Korrelationskoeffizient gegen -1 strebt.

Die Informationsdichte von Streudiagrammen kann ferner durch Ergänzung von weiteren Merkmalsausprägungen gesteigert werden. Merkmale können durch Farbe, Art des Symbols und die Größe des Symbols abgebildet werden. In Abbildung 5.10 sind die Wohnbereiche 1, 2 und 3 durch unterschiedliche Farben und unterschiedliche Symbole dargestellt und geben somit Aufschluss über die Wohnbereichszugehörigkeit der Bewohner. Denkbar wäre auch eine differenziertere Betrachtung der Datenpunkte nach den Pflegestufen der Bewohner, wobei die Datenpunkte durch unterschiedliche Arten von Symbolen dargestellt würden. Farbe und Art des Symbols erlauben nur die Verwendung von diskreten Merkmalen. Die Wohnbereichszugehörigkeit und die Zugehörigkeit zu einer Pflegestufe sind diskrete Merkmale, wobei diese nur bestimmte Werte annehmen können. Sollen aber stetige Merkmale abgebildet werden, bei denen

sämtliche Zahlenwerte auch zwischen den Intervallen auftreten können, sind die Art des Symbols und die Farbe nicht geeignet. Für stetige Merkmale ist die Größe des Symbols einzusetzen. Beispielsweise könnte die Größe der Fläche für das Alter der Bewohner stehen. Es sollte aber bedacht werden, dass eine solche Darstellung nicht leicht und schnell vom Leser erschlossen werden kann und dieser daher etwas Übung für die Interpretation solcher Diagramme benötigt. Die Legende ist ausreichend lesbar außerhalb der Grafikfläche zu platzieren. Ist eine Platzierung nur innerhalb der Darstellung möglich, sollte die Legende keine Datenpunkte überdecken.

Streudiagramme können durch Erweiterung von eindimensionalen Abbildungen wie Histogrammen oder Boxplots noch weitere Erkenntnisse bei der Untersuchung von Messreihen beitragen. Auch mehrdimensionale Diagramme wie Drei-D-Grafiken, Trellis-Displays und Matrizen können weitere Merkmale von Datensätzen analysieren. Für die Darstellung von Pflegekennzahlen eignen sich diese Sonderformen von Streudiagrammen hingegen nicht, da sie dem Autor für den Einsatz in der Praxis nicht praktikabel erscheinen. Die Sonderformen werden in dieser Arbeit daher nicht weiter berücksichtigt. Bei Bedarf sind nähere Informationen bei Ostermann (2004h, S. 629-632) zu finden.

Boxplots:

Der Box-and-Whiskers-Plot, kurz Boxplot, wird zur Darstellung von deskriptiven Kenngrößen zur Lage, der Streuung und der (A-)Symmetrie und eventuell auftretender Extremwerte eingesetzt. Durch die Abbildung werden keine Häufigkeiten abgebildet. Der Boxplot besteht grundsätzlich aus der Box, den Whiskers (engl. Katzenschnurrbarthaare) und den Extremwerten. In Abbildung 5.11 ist die Grundform eines Box-and-Whiskers-Plot abgebildet.

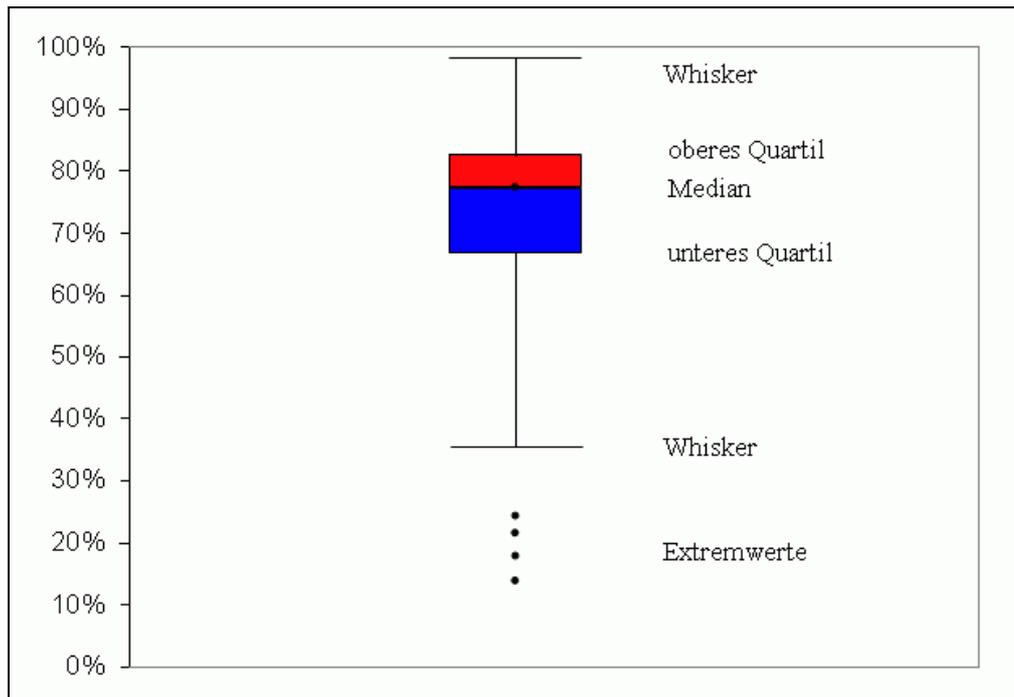


Abbildung 5.11 Grundform eines Box-and-Whiskers-Plot (Ostermann et al., 2004i, S. 724)

Die Box umfasst 50 % aller Datenpunkte einer Messreihe. Sie ist unterteilt in zwei Quartile, welche durch den Median (schwarzer Punkt) getrennt dargestellt werden. Das zweite Quartil (rote Box) repräsentiert die Lage von 25 % der Messdaten, die über dem Median liegen. Das dritte Quartil (blaue Box) zeigt die Lage der anderen 25 % der Messdaten an, die unter dem Median liegen. Die Länge dieser beiden Quartile entspricht dem Interquartilsabstand. Die Konstruktion der Whiskers wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Die Berechnung der Länge des Whiskers kann wie folgt vorgenommen werden:

- Entweder wird das 1,5-fache des Interquartilsabstands berechnet,
- oder es wird die Differenz zwischen dem oberen Quartil und dem Median sowie die Differenz zwischen dem Median und dem unteren Quartil jeweils mit 3 multipliziert.

Beide berechneten Längen werden daraufhin nach oben vom 1. Quartil und nach unten vom dritten Quartil in der Grafik markiert, dabei können die Whiskers auf die letzten auftretenden Messdaten gekürzt werden. Für die Bestimmung der Länge der Whiskers kommt im Folgenden die zweite Berechnungsmethode zur Anwendung, da bei dieser Methode die „Barthaare“ asymmetrisch auftreten können und damit eine genauere Information über die Lage der Daten vorliegt. Die Datenpunkte, die außerhalb der Whiskers liegen, werden als Extremwerte bezeichnet und durch Punkte oder durch andere Plotsymbole visualisiert. Boxplots stellen vorwiegend metrische Daten dar, können aber auch ordinal skalierte Daten visualisieren. Boxplots können verti-

kal oder horizontal abgebildet werden. Ihre Breite spielt bei der Erstellung im Allgemeinen keine Rolle, doch sollte die Grafik übersichtlich bleiben.

Mithilfe spezieller Modifikationen lassen sich noch weitere Informationen durch Boxplots abbilden. So kann durch die Breite die Größe des Stichprobenumfangs bestimmt werden. Ebenso kann durch Einkerbung der Box auf Höhe des Medians die Überlappung der Mediane visualisiert werden. Eine Einkerbung liegt dann vor, wenn der Median von Gruppe 1 nahe bei dem Median der Gruppe 2 liegt. Besteht dagegen zwischen beiden mittleren Lagemaßen ein erheblicher Unterschied, so wird keine Einkerbung dargestellt. Zur Bestimmung der Einkerbung sind bei Ostermann et al. (2004i, S. 726) noch weitere Ausführungen vorzufinden.

Boxplots eignen sich zudem besonders gut für Gruppenvergleiche. Durch diese Art der grafischen Darstellung wird dem Betrachter auf schnelle Art und Weise deutlich gemacht, wie sich die Daten der einzelnen Gruppe hinsichtlich ihrer Lage und Streuung verteilen. Dabei veranschaulicht eine kleine Box, dass die Messwerte nah beieinander liegen; eine große Box hingegen deutet darauf hin, dass die Messwerte weit auseinander liegen. Eine umfangreichere Interpretation eines Boxplots und die Einsatzmöglichkeit von Boxplots im Bereich der Kennzahlen ist in Kapitel 6.4 aufzufinden.

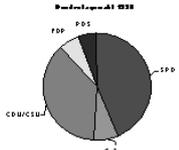
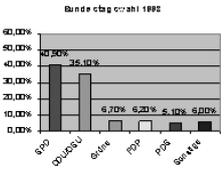
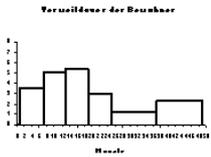
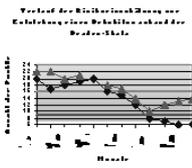
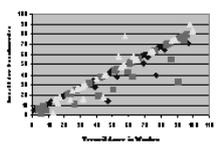
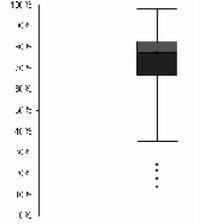
In diesem Abschnitt wurde der Boxplot anhand des Medians und des Interquartilsabstand entwickelt. Eine weitere Möglichkeit stellt die Konstruktion des Boxplots mithilfe des arithmetischen Mittels und der Standardabweichung dar. Die technische Konstruktion dieser Boxplots ist ähnlich, doch ist eine Distanzierung von den ursprünglichen Daten festzustellen, weshalb sie an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden sollen. Nähere Informationen finden sich bei Ostermann et al. (2004i, S. 726).

Neben den in diesem Abschnitt vorgestellten statistischen Grafiken existieren noch weitere Grafikarten. Das **Flächendiagramm** ähnelt dem Liniendiagramm und wird ebenfalls zur Darstellung von zeitlichen Verläufen eingesetzt. Genau wie bei Liniendiagrammen tritt bei der Betrachtung von ab- und aufsteigenden Werten eine visuelle Täuschung bei der Einschätzung von Abständen auf. Dieser irreführende Tatbestand führt zu dem Resultat, dass eine objektive Beurteilung von Kennzahlen anhand von Flächendiagrammen schwierig ist. Zudem wird nach Janzen und Scharfe (1999, S. 184) durch ein Flächendiagramm die tatsächliche Materie, also die absolute Häufigkeit eines Sachverhalts dargestellt. Da Kennzahlen hauptsächlich in Form von Verhältniszahlen verwendet werden, erübrigt sich der Gebrauch von Flächendiagrammen. Die **Spinnennetzgrafik** kommt häufig in EDV-gestützten Pflegedokumentationssystemen zum Einsatz. Durch sie werden der Barthel-Index oder der Hilfebedarf eines Bewohners anhand der ATL visualisiert. Beide Grafikarten eignen sich nur bedingt für die Darstellung von Pflegekenn-

zahlen und werden daher nicht weiter vertieft. Informationen zu diesen statistischen Grafiken sind bei Ostermann et al. (2004f, S. 486–488, 2004j, S. 782–784) zu finden.

Abschließend sollen in Tabelle 5.1 durch einen synoptischen Vergleich die eingangs beschriebenen Grafikarten zusammengefasst werden. Die erste Spalte gibt dabei Aufschluss über die Darstellungsform. Neben der Darstellungsform wird die Funktion, die die Grafiken erfüllen, beschrieben. Die letzte Spalte schließlich gibt Auskunft, für welche Arten des Kennzahlenvergleichs die jeweilige Grafikart eingesetzt werden kann.

Tabelle 5.1 Synoptischer Vergleich der statistischen Grafikarten

Grafikart	Darstellungsform	Funktion	Art des Kennzahlenvergleichs
Kreisdiagramm		Darstellung von Merkmalsgrößen	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsvergleich Vergleich an zwei Zeitpunkten
Stabdiagramm		Gruppenvergleiche, Größenvergleiche, Zeitvergleiche	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsvergleich Soll-Ist-Vergleich Vergleich im Zeitverlauf
Histogramm		Darstellung von Häufigkeiten auf einer metrischen Skala	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsvergleich Soll-Ist-Vergleich
Liniendiagramm		Darstellung von zeitlichen Verläufen	<ul style="list-style-type: none"> Vergleich im Zeitverlauf Betriebsvergleich Soll-Ist-Vergleich
Streudiagramm		Für die Analyse von Zusammenhängen	<ul style="list-style-type: none"> Analyse von Zusammenhängen zwischen den erhobenen Kennzahlen
Boxplot		Darstellung der Lage, der Streuung und der (A-)Symmetrie von Datenreihen	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsvergleich Soll-Ist-Vergleich begrenzter Vergleich im zeitlichen Verlauf

Bei der Entwicklung von Grafiken ist, ebenso wie bei der Entwicklung von Kennzahlen, als Erstes zu klären, welche Informationen verlangt werden, um dann die Wahl des geeigneten Grafiktyps vornehmen zu können. Die Tabelle 5.1 kann bei der Wahl einer Grafikart behilflich sein. Die Grafiktypen werden zunächst durch beispielhafte Abbildungen in Bezug auf ihre Darstellungsform vorgestellt. Die Funktion der Grafik unterstützt den Anwender bei der Auswahl, indem sie den Zusammenhang zwischen dem Zweck der Pflegekennzahl und der Funktion der Grafikart herstellt. Letztlich zeigt die Art des Kennzahlenvergleichs die Einsatzmöglichkeiten der jeweiligen Grafikart für Pflegekennzahlen im Vergleich auf. Darüber hinaus sind bei der Wahl eines Grafiktyps weitere Überlegungen notwendig. Kann beispielsweise durch die grafische Abbildung der Sachverhalt gut dargestellt werden? Tritt eine hohe Anzahl an Kategorien auf, so ist zu prüfen, ob bei der Darstellung in einem Kreisdiagramm alle Segmente für den Leser noch erkennbar sind. Die Wahl eines anderen Grafiktyps ist hier eventuell sinnvoller. Des Weiteren werden Grafiken wie Texte von oben nach unten gelesen, was dazu führt, dass bei der Erstellung von horizontalen Stabdiagrammen die Reihenfolge von Häufigkeiten ebenso von oben nach unten absteigend verlaufen sollte. Im Allgemeinen sind bei der Wahl eines Grafiktyps die statistischen Kenntnisse der Adressaten zu berücksichtigen. Gerade der Grafiktyp Boxplot ist noch nicht sehr verbreitet und kann daher nicht von jedem sofort interpretiert werden.

Die möglichen Kennzahlenvergleiche für die verschiedenen Grafikarten aus Tabelle 5.1 werden im Kapitel 6 bei der Darstellung der Pflegekennzahlen mit einbezogen. Im Kapitel 5.2 folgen nun die Aspekte von statistischen Grafiken, die bei der Erstellung der ausgeführten Grafiken zu beachten sind.

5.2 Aspekte bei der Erstellung von statistischen Grafiken

In Kapitel 5.1 wurden die Grafiken, die sich für die Darstellung von Pflegekennzahlen eignen, erläutert. In diesem Kapitel sollen nun die gemeinsamen Aspekte, die bei der Entwicklung von statistischen Grafiken zu beachten sind, zusammengefasst werden. Bevor diese Aspekte detailliert betrachtet werden, soll jedoch noch einmal betont werden, dass die Technik bei der Erstellung zwar die Les- und Interpretierbarkeit der Grafik beeinflusst, für die Qualität der Grafik aber nicht entscheidend ist. Eine qualitativ hochwertige Grafik umfasst einen hohen Informationsgehalt und eine klare Struktur, welche nur durch genaue, inhaltliche Überlegungen bewerkstelligt werden kann. Die Aspekte bei der Erstellung von statistischen Grafiken sind die Wahl von Farben oder Schraffuren, die geeigneten Schriftarten und Schrifttypen sowie die Verwendung von nichtinformativen Grafikelementen.

- *Farbwahl:* Farben beeinflussen die visuelle Wahrnehmung des Lesers. Die Lenkung der Wahrnehmung kann durchaus gewollt sein, aber auch zu unerwünschten Ergebnissen

führen. Die Farbe rot signalisiert Gefahr und kann, wenn sie im falschen Kontext verwendet wird, beispielsweise zu einer Überbewertung eines Segments führen. Auch können durch den Einsatz von hellen und dunklen Farben Größenverhältnisse vom Betrachter falsch wahrgenommen werden. Anstatt der bunten Primärfarben Blau, Rot und Gelb sowie den neutralen Primärfarben Weiß und Schwarz empfehlen Abels und Degen (1981, S. 20, S. 246) die Verwendung von gleichwertigen Pastelltönen, die allerdings so zu wählen sind, dass bei einem Schwarz-Weiß-Druck die Abstufungen und Abgrenzungen noch deutlich wahrzunehmen sind. Ein Umgang mit Farben in Grafiken ist also sehr sorgfältig vorzunehmen und sollte möglichst durch den Einsatz von Schraffuren ersetzt werden. Werden Schraffuren verwendet, sollten diese nicht zu unruhig auf den Leser einwirken. Es empfiehlt sich daher, entweder horizontale oder vertikale Schraffuren zu verwenden.

- *Geeignete Schriftarten und -größen:* Der Titel, die Legende, die Achsen- und die Datenbeschriftungen sind immer in einem ausgewogenen Verhältnis zur Grafikfläche darzustellen. Der Anteil der Grafikfläche hat Priorität. Die Beschriftung ist zweitrangig, sollte aber deutlich lesbar sein. Auch die Wahl des Schrifttyps hat Einfluss auf die Lesbarkeit. Es empfiehlt sich daher, gängige Schriftarten wie „Times New Roman“ oder „Arial“ in der Schriftgröße 11-16 zu verwenden. Die Beschriftung des Diagramms sollte nicht innerhalb des Koordinatensystems erscheinen (Abels & Degen, 1981, S. 17), dabei sollte sich der Titel immer im oberen Teil der Abbildung befinden. Quellenangaben, Maßeinheiten und die genaue Bezeichnung der Daten sollten bei keiner Grafik fehlen (Abels & Degen, 1981, S. 18).
- *Nichtinformativ Effekte:* Die beliebten Ausschmückungen von Grafikflächen wie Drei-D-Darstellungen oder die vielseitigen Hintergrundeinstellungen sind nicht nur unnötiger Ballast, sondern können auch die Aussagekraft der Grafik beeinflussen. So wären bei einer Drei-D-Darstellung von Kreisdiagrammen die Größenverhältnisse nicht mehr korrekt zu beurteilen. Von nichtinformativen Effekten sollte demnach Abstand genommen werden. Nach Abels und Degen (1981, S. 17) sollte jede Abbildung mit einem Rahmen versehen werden, um sich von anderen Grafiken und Texten abzugrenzen.

Bei der Erstellung der Grafiken ist zudem auch auf das gewählte Grafikformat Rücksicht zu nehmen. Die in dieser Arbeit verwendeten Grafiken wurden mit Microsoft Excel erzeugt und dann als Grafikdatei im .gif- oder .jpg-Format extrahiert und in Bildbearbeitungsprogrammen nachbearbeitet. Diese meist komprimierten Grafikdateien eignen sich nur bedingt für alle Präsentationsformen. Grafiken werden über einen Beamer präsentiert, auf Papier gedruckt oder ins

Internet gestellt. Jede Präsentationsform verlangt eine spezielle Auflösung, damit Linien und andere Symbole nicht andersartig dargestellt werden. Deshalb ist es zu empfehlen, Grafiktypen mit einer hohen Auflösung zu verwenden. Die Grafikdateiformate .jpg oder .tif sind daher zu favorisieren.

Bis auf die Boxplots und die Liniendiagramme ist es ohne Weiteres möglich, die Grafiken aus Kapitel 5.1 mit Microsoft Excel zu erzeugen. Standardmäßig bietet der Diagramm-Assistent alle notwendigen Einstellungsmöglichkeiten, um eine korrekte und effektive Darstellung von Pflegekennzahlen vornehmen zu können. Die Erstellung von Liniendiagrammen in Microsoft Excel wurde in Kapitel 5.1 bereits erläutert. Bei Pollok und Weinberg (2004) befinden sich im Internet Hilfestellungen für die Konstruktion von Boxplots in Microsoft Excel. Die Erstellung von Grafiken zu Pflegekennzahlen sollte ein Bestandteil von elektronischen Pflegedokumentationen sein.

6 Grafische Auswertung von Pflegekennzahlen

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der grafischen Auswertung der in Kapitel 4 entwickelten Pflegekennzahlen. Auf Basis der in Kapitel 5 vorgestellten Arten der grafischen Abbildung soll für jede Pflegekennzahl ein Grafiktyp bestimmt und analysiert werden. Dabei wird zunächst jeweils für jede Kennzahl die Wahl eines Grafiktyps begründet. Nachfolgend wird die jeweilige Grafik ausführlich erläutert, und die wesentlichsten zu beachtenden Aspekte werden herausgestellt. Abschließend wird jede grafische Darstellung beispielhaft interpretiert und auf die Möglichkeiten der praktischen Anwendung in Einrichtungen der stationären Altenhilfe hingewiesen.

6.1 Auslastungsgrad

Die Kennzahl *Auslastungsgrad* (siehe Kapitel 4.1) ist vergangenheits- und gegenwartsbezogen im Zeitverlauf darzustellen, um saisonale Schwankungen und Trends aufzuzeigen. Für die Darstellung von zeitlichen Verläufen zu mehreren vergangenen Messpunkten eignen sich das Liniendiagramm und das Stabdiagramm. Beide Arten der grafischen Abbildung wären denkbar, doch werden bei dieser Kennzahl nur zwei Merkmale visualisiert, weshalb diese Kennzahl gut durch ein Stabdiagramm dargestellt werden kann. Zudem kann dem Betrachter durch Färbung der Balken eine zusätzliche Interpretationshilfe angeboten werden. Würde die Kennzahl durch ein Liniendiagramm repräsentiert, könnten die Farben zwar ebenfalls eingesetzt werden, doch wären die visuellen Effekte nicht so deutlich sichtbar. Des Weiteren würde der Linienzug eines Liniendiagramms dem Betrachter eine tägliche Erhebung dieser Kennzahl vortäuschen, obwohl die Kennzahl nur monatlich evaluiert wurde. Zusätzlich zu der Kennzahl *Auslastungsgrad* soll der jährlich ermittelte Break-even-Point als Grenzlinie in dem Stabdiagramm dargestellt werden, um dem Leser deutlich zu machen, ab welcher Grenze das Altenheim in der Gewinn- oder Verlustzone liegt oder bei welchem Messwert es kostendeckend arbeitet. Eine grafische Abbildung der Pflegekennzahl *Auslastungsgrad* ist demnach durch ein Stabdiagramm zu vollziehen. Die Abbildung 6.1 stellt den *Auslastungsgrad* einer Pflegeeinrichtung rückblickend im Zeitverlauf dar.

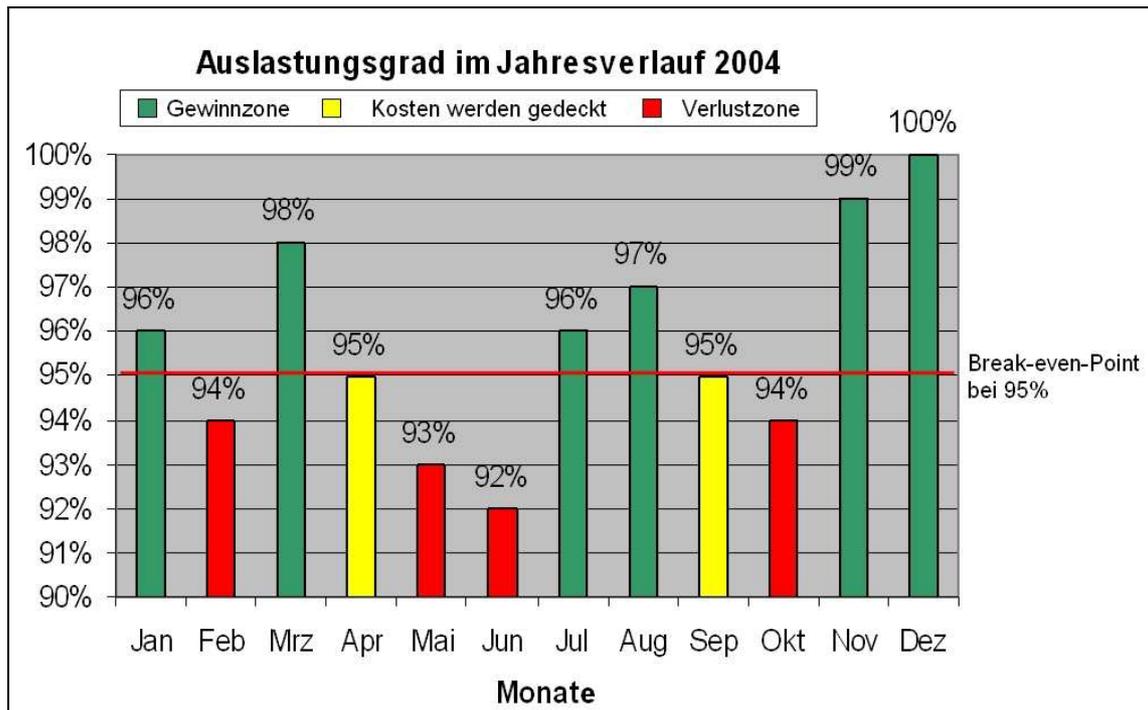


Abbildung 6.1 Darstellung der Kennzahl Auslastungsgrad

Am auffälligsten erscheinen in der Abbildung 6.1 die farblich gestalteten Balken. Insbesondere die roten Balken signalisieren Gefahr und sind deutlich wahrnehmbar. Die Verwendung von Farben (siehe Kapitel 5.2) ist sehr kritisch zu betrachten, und ein Einsatz sollte eher vermieden werden. Bei dieser Abbildung allerdings ist die Verwendung von Ampelfarben gewollt. Die Farbgebung soll die Interpretation der Abbildung unterstützen. Die Rotfärbung macht den Betrachter auf kritische Messwerte aufmerksam. Die Einrichtung muss mit Verlusten rechnen. Die Gelbfärbung wird bei Messwerten zwischen +0,5 % und -0,5 % des Break-even-Points vorgenommen und ist als eine Warnung zu verstehen. Gelbe Balken signalisieren dem Leser, dass die Einrichtung zwar in etwa kostendeckend gearbeitet hat, aber die Gefahr besteht, dass eine weitere Minderung der Auslastung zu empfindlichen Verlusten führt. Ist der Balken grün gefärbt, befindet sich die Auslastung im „grünen Bereich“, denn es werden Gewinne erzielt. Der jährlich ermittelte Break-even-Point ist als rote Hilfslinie in der Grafik eingezeichnet. Der Leser kann sich daraufhin an der Linie orientieren und wird über die zu erreichende Auslastungsquote informiert. Zusätzlich wurde für jeden Balken die prozentuale Häufigkeit des Monats mit angegeben. In diesem Beispiel sind nur glatte Prozentangaben verwendet worden, allerdings treten in der Praxis auch Prozentangaben mit zwei Stellen nach dem Komma auf. Da diese Werte der Abbildung nicht genau zu entnehmen sind, ist die Angabe der prozentualen Häufigkeit unbedingt vorzunehmen. Die Skalierung der horizontalen Achse in Abbildung 6.1 ist metrisch durch die Monate des Jahres 2004 skaliert. Alle Monate wurden vollständig aufgeführt. Für den Fall,

dass ein Messwert nicht erhoben wurde, ist die Einhaltung aller metrischen Skalenwerte zwingend erforderlich. Die vertikale Achse beginnt in diesem Beispiel erst bei 90 % und endet bei 100 %. Diese Skalierung ist im vorliegenden Fall zulässig, da eine Beurteilung des gesamten Umfangs der Häufigkeiten bei dieser Kennzahl nicht vorgenommen wird. Sollten allerdings auch die Relationen zwischen den Kennzahlen beurteilt werden, hätte die Skala bei 0 % beginnen müssen. Die Beschränkung auf die obersten 10 % der vertikalen Achse ist hier sinnvoll, da so auch geringfügige Veränderungen der Kennzahlen visuell ausgemacht werden können. Treten aber Kennzahlen mit einer Auslastung von über 100 % (z.B. bei Nutzung von Notbetten) oder unter 90 % auf, ist die Skalierung anzupassen, denn alle Messwerte sollten abgebildet werden können. Die Beschriftung der horizontalen Achse und des Break-even-Points sind ausreichend lesbar und die Legende beschreibt hinlänglich die Bedeutung der Farben.

In Abbildung 6.1 wurde im Monat März eine positive Auslastung (grün) von 98 % festgestellt. Im nachfolgenden Monat April lag die Auslastung bei 95 %. Die Farbe wechselt von Grün im März auf Gelb im April. Dem Management wurde damals empfohlen, genau auf die Auslastung zu achten und Interventionen einzuleiten. In den Monaten Mai und Juni sank die Auslastung auf 93 % bzw. 92 % in die Verlustzone (rot). Daraufhin wurden erste Interventionen durchgeführt, die im Monat Juli zu dem positiven Ergebnis von 96 % führten. Im Monat September wurde wiederum eine 95 %ige Auslastung mit einer gelben Färbung versehen. Durch die Warnung wurde nun früher reagiert als in den Monaten von April bis Juni, sodass die Auslastung nur einmal im Oktober auf 94 % sank und in den Folgemonaten ein positiver Trend mit einer Auslastung von bis zu 100 % im Dezember festzustellen war.

Eine solche vergangenheitsbezogene Analyse des *Auslastungsgrad* ist durchaus vorstellbar. Das Management erhält so eine Aussage über den Erfolg ihrer durchgeführten Interventionen in Bezug auf die Bettenauslastung in der Einrichtung. Saisonal bedingte Schwankungen im Februar, Mai, Juni und Oktober können festgestellt werden und als Ausgangslage für nähere Untersuchungen dienen. Des Weiteren kann der in der Grafik markierte Break-even-Point rückblickend auf ein vergangenes Jahr genau erhoben werden, wodurch er eine stabile Grundlage für eine genaue Beurteilung der Kennzahl *Auslastungsgrad* darstellt. Soll hingegen eine zeitnahe Analyse der Kennzahl im Verlauf eines Jahres vorgenommen werden, kann der Break-even-Point nur anhand von geschätzten Werten berechnet werden. Dafür werden meist Erfahrungswerte aus den letzten Jahren hinzugezogen. Treten dabei allerdings ungeplante außerordentliche Kosten auf, ist mit einem höheren Break-even-Point zu rechnen. Da auch außerordentliche Erlöse (z.B. aus Zusatzleistungen wie Komfortleistungen) Einfluss auf den Break-even-Point haben, sind dessen mögliche Schwankungen bei einer zeitnahen Analyse zu berücksichtigen. Dieses könnte durch die Ausweitung des gelben Bereiches von +0,5 % bzw. -0,5 % auf +1 % bzw. -1 % er-

reicht werden. Befindet sich das Management bei einer Auslastung im gelben oder sogar roten Bereich und zeigen durchgeführte Interventionen keinen Erfolg, wäre der Einrichtung sogar anzuraten, auf größere Investitionen zu verzichten. Um den Leser nicht zu verwirren, wurde der *Auslastungsgrad* des gesamten Jahres nicht in der Grafik mit aufgeführt. Die Beurteilung der Kennzahl des gesamten Jahres sollte allerdings bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in einem jährlichen Report des vergangenen Geschäftsjahres nicht fehlen.

Die grafische Darstellung des *Auslastungsgrads* eignet sich somit als Frühwarnsystem. Auch die vergangenheitsbezogene Analyse der Grafik ist lohnenswert. Interne und externe Betriebsvergleiche dagegen sollten durch gruppierte Stabdiagramme oder Liniendiagramme vollzogen werden.

6.2 Ausfallzeit durch Krankheit

Die *Ausfallzeit durch Krankheit* wurde in dem Beispiel in Kapitel 4.2 als Kennzahl für das Jahr 2004 ermittelt. Wie bei der Kennzahl des *Auslastungsgrads* wäre eine Analyse im zeitlichen Verlauf durch ein Stab- oder Liniendiagramm denkbar, wobei ein Zeitvergleich über Jahre, aber auch über Monate vorstellbar wäre (siehe Anhang, S. 90). Als Soll-Vorgabe könnten in diesen Diagrammen die branchenähnlichen Kennzahlen verwendet werden. Um die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von statistischen Grafiken aufzuzeigen, soll bei dieser Kennzahl das Histogramm zur Anwendung kommen. Die gehäuften Krankheitszeiten können dann anhand ihrer Dauer visualisiert und dadurch besser analysiert werden. In Histogrammen sind Klassen zu bilden, die mehrere Werte umfassend darstellen. Für die Klassenbildung bei der Erforschung der Krankheitszeiten ist eine hohe Klassenanzahl zu verwenden, da von einer unsymmetrischen Häufigkeitsverteilung auszugehen ist. Es ist dabei anzunehmen, dass vermehrt kürzere als längere Krankheitszeiten auftreten werden, sodass sich ein Bild ergibt, bei dem die Häufigkeiten von links nach rechts hin abnehmen. Um dem Betrachter einen leichteren Vergleich der Häufigkeiten zu ermöglichen, sollen die Klassen in gleichen Intervallen als aquidistante Klassen abgebildet werden. Zur Bestimmung der Klassen wird die in Kapitel 5.1 aufgeführte Faustformel verwendet. Bei einem Stichprobenumfang von 368 Krankheitsfällen ergibt sich eine Klassenanzahl von 19,18 (Faustformel: Wurzel aus $N = 368$). Dies entspricht einer Klassenbreite von zwei Tagen bei 42 zu untersuchenden Tagen. Die Klassen sind auf der linken Seite geschlossen und nach rechts hin offen. Aus diesen Faktoren ergibt sich das folgende Histogramm in Abbildung 6.2.

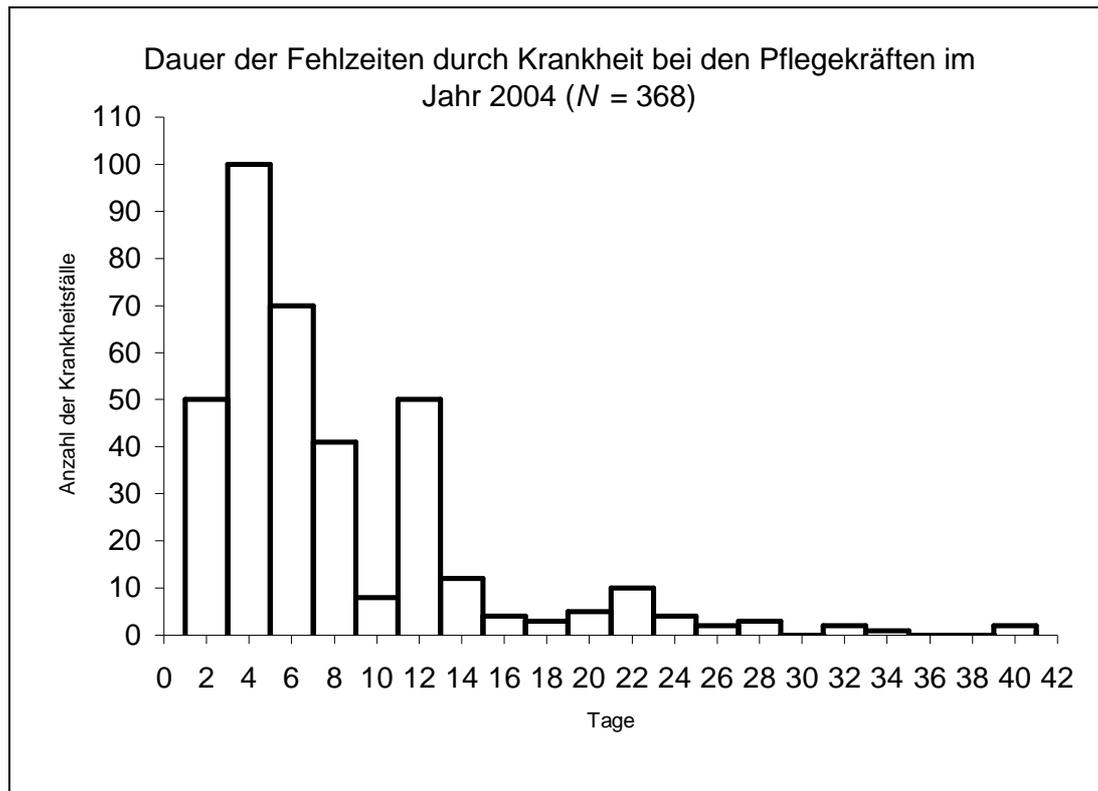


Abbildung 6.2 Dauer der Fehlzeiten durch Krankheit im Jahr 2004

In der Abbildung 6.2 wurde auf den Einsatz von Farben und eine dreidimensionale Darstellung verzichtet. Der Ankerpunkt liegt bei 1, sodass der erste Stab wirklichkeitsgetreu die auftretende Häufigkeit abbildet. Die Skalierungen auf der vertikalen und der horizontalen Achse enden jeweils direkt nach den maximalen Häufigkeiten, um eine möglichst große Darstellung der Stäbe zu gewährleisten. Die Beschriftungen der Achsen und der Titel wurden möglichst klein, aber noch lesbar vorgenommen, um der Grafikfläche den notwendigen Platz zu bieten. Die Strichstärke wurde auf 1.5 Punkte gewählt, damit eine Unterscheidung von der horizontalen Achse gesichert ist. Eine dickere Strichstärke sollte nicht vorgenommen werden, da sonst die Balken mehr Häufigkeiten angeben, als wirklich vorhanden wären. Dem Titel der Grafik ist der Stichprobenumfang beizufügen. Ein kleines „n“ gibt dabei an, dass es sich um eine Teilstichprobe handelt; eine Gesamtstichprobe wird mit einem großen „N“ dargestellt (Ostermann & Wolf-Ostermann, 1999, S. 14).

Die Abbildung 6.2 zeigt retrospektiv die Häufigkeit der Krankheitsfälle von Pflegekräften im Jahre 2004 an. In dem Histogramm stechen besonders drei Werte hervor. Als Erstes wird der Gipfel am dritten und vierten Tag mit einer Häufigkeit von 100 wahrgenommen. Dieser Gipfel zeigt deutlich an, dass gerade Krankheiten von drei bis vier Tagen am häufigsten auftraten. Als Nächstes fällt der Balken des 11. und 12. Tages mit einer Häufigkeit von 50 auf. Damit traten

genau so häufig Krankheiten mit 11 oder 12 Tagen auf wie Krankheiten mit 1 oder 2 Tagen. Eine weitere Erhöhung der Häufigkeiten ist am 21. und 22. Tag mit einer Anzahl von 10 festzustellen. Die beiden zuletzt erwähnten Balken zeigen deutlich auf, dass in der Einrichtung oft sehr lang andauernde Krankheitsausfälle zu verzeichnen waren. Gerade diese langen Ausfallzeiten sind näher zu untersuchen, da sie beträchtliche Einschränkungen des Leistungsvermögens nach sich ziehen und damit Auswirkungen auf die Qualität der pflegerischen Versorgung zu befürchten sind. Insgesamt ergibt sich ein links schiefes Bild von absteigenden Häufigkeiten, welches die Annahme bestätigt, dass kürzere Krankheitszeiten häufiger auftreten als längere. Mehr Aufschluss erhält das Management durch den Vergleich der Histogramme der Abbildungen 6.2 (2004) und 6.3 (2003).

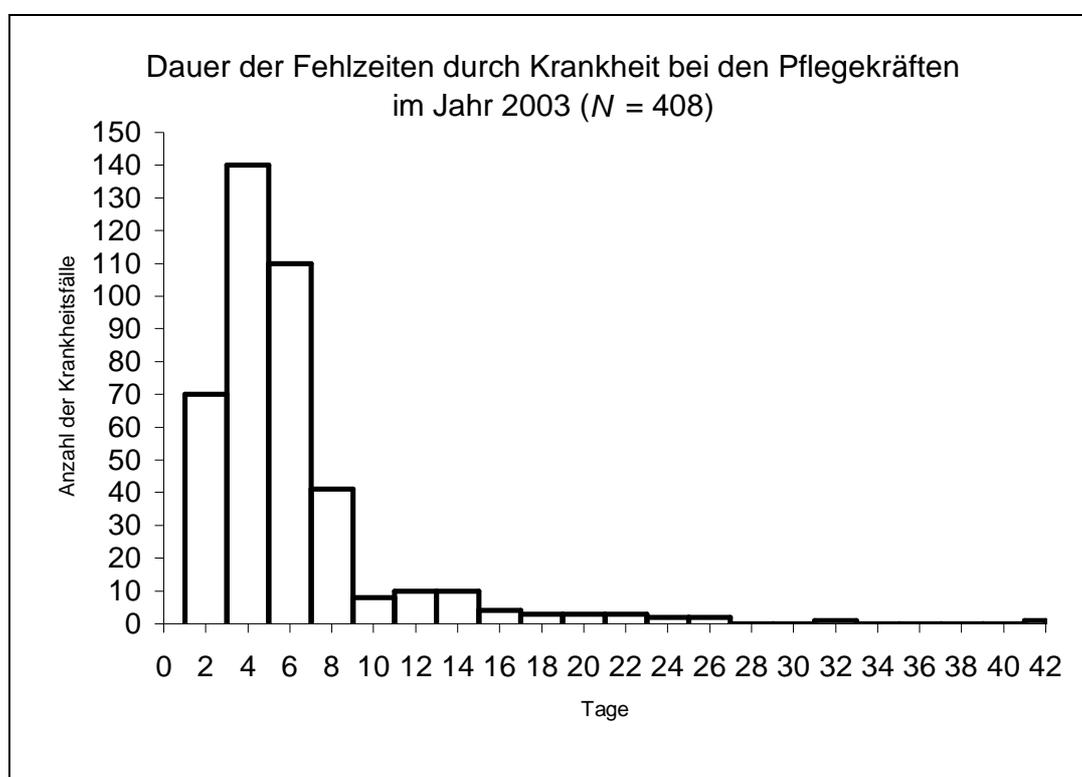


Abbildung 6.3 Dauer der Fehlzeiten durch Krankheit im Jahr 2003

Die Abbildung 6.3 stellt ebenfalls eine nach links schiefe Darstellung dar. Der Gipfel lag wiederum am 3. und 4. Tag bei einer Häufigkeit von 140. Die beobachteten hohen Häufigkeiten um den 11. oder 12. Tag sowie am 21. und 22. Tag konnten im Jahre 2003 nicht festgestellt werden. Der Vergleich veranschaulicht einen bedeutsamen Anstieg der Dauer der Krankheitszeiten. Die Kennzahl *Ausfallzeit durch Krankheit* betrug für das Jahr 2003 4,12 %. Für das Jahr 2004 stieg die Quote auf 5,65 % an. Da im Vergleich zum Jahr 2003 der Stichprobenumfang von 408 auf 368 Krankheitsfällen im Jahr 2004 sank, steht der Anstieg der Kennzahl im direkten Zusammenhang mit der Erhöhung der Fehlzeitendauer. Diese beispielhafte Analyse zeigt auf, dass der

Einsatz von Histogrammen für eine nähere Untersuchung der Kennzahl als durchaus lohnenswert betrachtet werden kann.

6.3 Fluktuation der Pflegemitarbeiter

Die Kennzahl *Fluktuation* (siehe Kapitel 4.3) ist ebenso wie die Kennzahl *Auslastungsgrad* in Kapitel 6.1 gut durch ein Stabdiagramm abzubilden. Anstelle des Break-even-Points in der Abbildung 6.1 könnte eine Soll-Vorgabe als Grenzlinie dargestellt werden. Diese Soll-Vorgabe könnte dann die Färbung der Stäbe durch Ampelfarben bestimmen. Eine mögliche Soll-Vorgabe wäre beispielsweise die brancheneigene Fluktuationsquote. Eine solche grafische Darstellung der *Fluktuation* befindet sich im Anhang (S. 91).

Des Weiteren wurde in Kapitel 4.3 bei der Beurteilung der Relevanz der Kennzahl *Fluktuation* die Analyse der Gründe der Personalabgänge vorgeschlagen. Durch Austrittsgespräche konnten die Gründe zusammengetragen werden. Anschließend wurden die Gründe in fünf Kategorien geclustert. Im nächsten Schritt sollen nun die Größenverhältnisse der fünf Kategorien visuell dargestellt werden. Die Darstellung eines nominalen Merkmals und die Begrenzung auf fünf Kategorien lassen die Abbildung der Gründe für Personalabgänge durch ein Kreisdiagramm zu. Die Größenverhältnisse der Kategorien lassen sich zudem durch das Kreisdiagramm gut interpretieren. Die Abbildung 6.4 stellt das Resultat der Untersuchung dar.

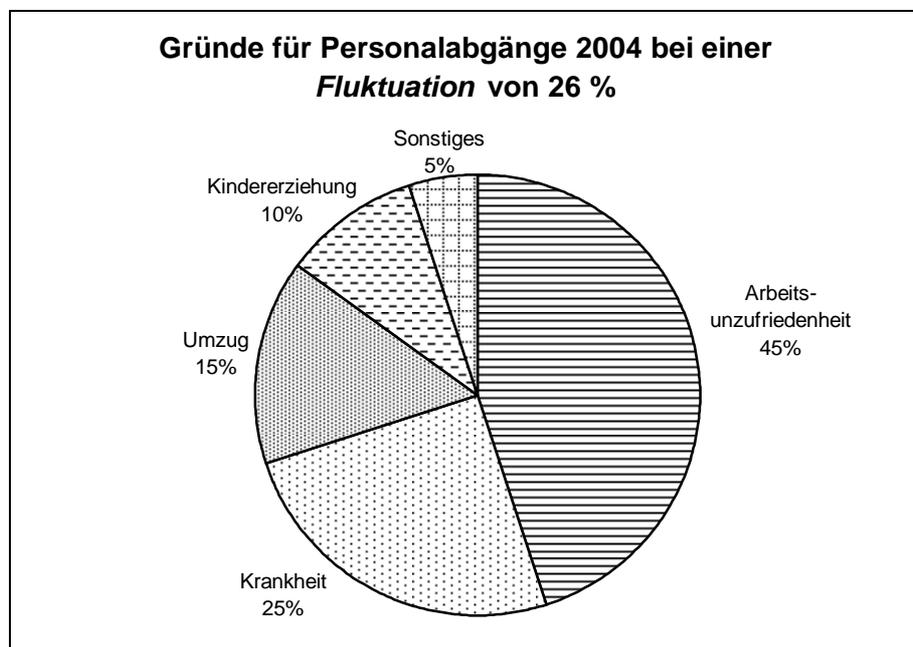


Abbildung 6.4 Darstellung der Gründe für Personalabgänge 2004

Im Kreisdiagramm in Abbildung 6.4 wurde auf den Einsatz von Farben verzichtet. Zur Unterscheidung der Segmente wurden Schraffuren verwendet. Jedes Segment wurde dabei mit der

prozentualen Häufigkeit sowie der Bezeichnung der Kategorie versehen. Die Reihenfolge der Kategorie verläuft absteigend von der größten bis zur kleinsten Kategorie. Die Kategorie „Sontiges“ nimmt dabei den letzten Platz in der Reihenfolge ein. Der Startpunkt liegt bei 12 Uhr und die Reihenfolge verläuft im Uhrzeigersinn.

Bei der Analyse des Kreisdiagramms in Abbildung 6.4 fällt sofort das größte Segment der Arbeitsunzufriedenheit mit 45 % ins Auge. Die Kategorie Arbeitsunzufriedenheit sowie die Kategorie Krankheit (25 %) stellen gemeinsam die größte Fläche des Kreises dar und sind somit für den Leser als die bedeutsamsten Gründe für Personalabgänge auszumachen. Als Zusatzinformation für den Leser wurde der Titel um die Kennzahl *Fluktuation* (26 %) ergänzt. Dadurch wird die Relevanz der Untersuchung hervorgehoben. Das Resultat der Untersuchung unterstützt damit das Management bei der Auswahl von Interventionen. Ferner sind Untersuchungen dieser Art regelmäßig vorzunehmen, sodass bei einem Vergleich mit der Grafik des Folgejahres eine Erfolgsbestimmung der durchgeführten Interventionsmaßnahmen erreicht werden kann. Wird ein solcher Vergleich durchgeführt, können die Kreisdiagramme nebeneinander visualisiert werden, wodurch auftretende Unterschiede leichter erkennbar wären. Bei der Abbildung von zwei nebeneinander stehenden Kreisdiagrammen sind die Aspekte bei der Entwicklung von Kreisdiagrammen in Kapitel 5.1 zu beachten. Ist die Anzahl der Kategorien begrenzt und sollen diese hinsichtlich ihrer Größenverhältnisse verglichen werden, ist das Kreisdiagramm eine effektive Darstellungsform.

6.4 Dokumentationsqualität 1: Pflegeprozess-Evaluation

Die *Pflegeprozess-Evaluation* als Kennzahl (siehe Kapitel 0) dient der Beurteilung der Dokumentationsqualität. Für einen Gruppenvergleich von Kennzahlen mit mehreren Merkmalen eignen sich besonders gestapelte Stabdiagramme. Eine Gliederungszahl bezieht sich immer auf 100 % einer zu untersuchenden Einheit. In diesem Beispiel sollen die Pflegekräfte eines Wohnbereichs hinsichtlich ihres Dokumentationsverhaltens bei der *Pflegeprozess-Evaluation* untersucht werden. Treten dabei mehrere zu untersuchende Merkmale auf, können diese mit ihren Ausprägungen übereinander mit bis zu 100 % für jede zu untersuchende Einheit dargestellt werden. Für den Betrachter werden somit die Größenverhältnisse der Merkmalsausprägungen klar erkennbar abgebildet. Die Merkmale wären in diesem Fall die durchgeführten und die fehlenden Pflegeprozess-Evaluationen mit den jeweiligen Merkmalsausprägungen der prozentualen Häufigkeit. Denkbar wäre auch die Darstellung anhand von absoluten Häufigkeiten. Dadurch könnte zusätzlich die Gesamtanzahl der terminierten Pflegeziele betrachtet werden. Allerdings kann eine genaue Bewertung der Gesamtanzahl der Pflegeziele nur im Zusammenhang mit der Anzahl der zu betreuenden Bewohner der jeweiligen Pflegekraft durchgeführt werden.

Die folgende Abbildung 6.5 visualisiert die prozentuale Häufigkeit der Kennzahl Pflegeprozess-Evaluation, da eine solche Darstellung den Eigenschaften einer Gliederungszahl entspricht.

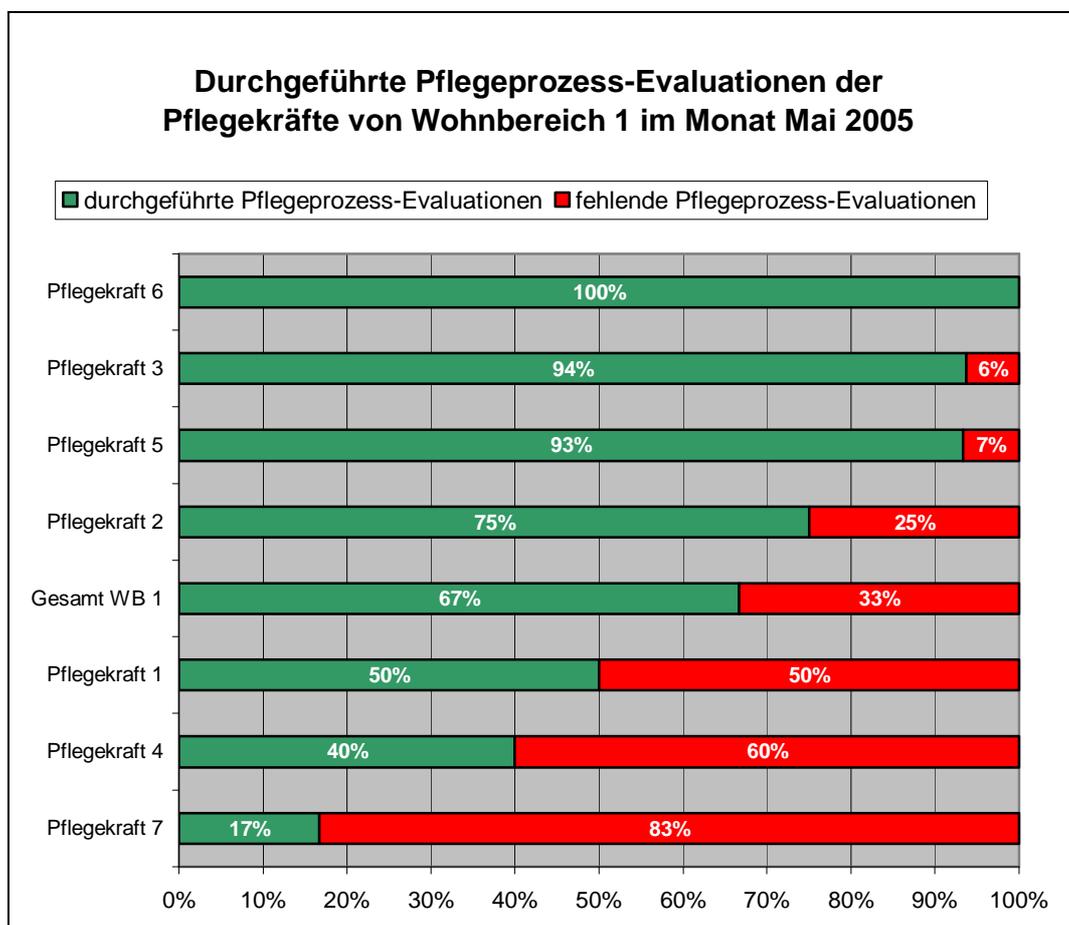


Abbildung 6.5 Darstellung der Kennzahl Pflegeprozess-Evaluation des Wohnbereichs 1 für den Monat Mai 2005

Genau wie bei der Darstellung der Kennzahl *Auslastungsgrad* (siehe Kapitel 6.1) wurden sämtliche Aspekte bei der Erstellung von Stabdiagrammen auch bei der Erstellung dieses gestapelten Stabdiagramms in Abbildung 6.5 beachtet. Neben der Stapelung der Merkmale liegen die Besonderheiten hier zum einen in der horizontalen Darstellung der Stäbe und zum anderen in der gewählten Reihenfolge. Die horizontale Darstellung der Stäbe hat zur Folge, dass eine hohe Anzahl an zu untersuchenden Einheiten miteinander verglichen werden kann. Bei einer vertikalen Darstellung wäre die Darstellung beispielsweise auf fünf Pflegekräfte beschränkt. Zudem ist nun mehr Platz für Beschriftungen vorhanden. Ferner wird durch die Wahl der absteigenden Reihenfolge der Vergleich zwischen den Stäben erleichtert. Da Grafiken wie Texte von oben nach unten gelesen werden, wurde eine absteigende und nicht eine aufsteigende Reihenfolge gewählt.

Die Abbildung 6.5 bildet mithilfe der grünen Stäbe die Kennzahlen für die Bezugspflegekräfte des Wohnbereichs 1 sowie die Kennzahl für den gesamten Wohnbereich 1 ab. Die Anzahl der Bewohner, die von einer Bezugspflegekraft versorgt werden, wird dabei nicht dargestellt. Ebenfalls gibt die Grafik keine Auskunft über der Anzahl der terminierten Pflegeziele für jede Bezugspflegekraft. Um die Aussagekraft der Kennzahl zu unterstützen, müssten diese Tatbestände durch weitere Verfahren wie eine Pflegevisite oder durch weitere Kennzahlen erhoben werden. Durch die rotgefärbten Stäbe in der Grafik fallen sofort die Defizite bei der Durchführung der Pflegeprozess-Evaluation seitens der Pflegekräfte und des Wohnbereichs auf. Die Signalwirkung der roten Farbe soll den Leser besonders auf die defizitären Bereiche aufmerksam machen. Bis auf die Pflegekraft 6, die 100 % der terminierten Pflegeziele durchgeführt hat, ist bei allen anderen Pflegekräften ein Defizit festzustellen. Die Reihenfolge ist absteigend darzustellen, um dem Leser in einem Ranking das Dokumentationsverhalten der verschiedenen Pflegekräfte aufzuzeigen. Die Kennzahl für das Dokumentationsverhalten des gesamten Wohnbereichs 1 (WB 1) wurde mit aufgeführt, um einen gesamten Eindruck von den durchgeführten Evaluationen zu vermitteln. Zudem wird dadurch offenbart, welche Pflegekräfte hauptsächlich für die fehlenden Evaluationen verantwortlich sind. In diesem Beispiel sind es die Pflegekräfte 1, 4 und 7, da diese sich unterhalb des Balkens des gesamten Wohnbereiches befinden. Die Erkenntnisse aus diesem Diagramm lassen sich nun vielfältig nutzen. So ist vorstellbar, dass die Pflegekräfte auf diese Grafik, beispielsweise durch ein Intranet, zugreifen und sie zum Zweck einer Selbstkontrolle nutzen. Ein gesundes Konkurrenzdenken unter den Pflegekräften innerhalb und außerhalb eines Wohnbereichs und der Aufbau von Anreizsystemen könnten zudem die Motivation zu einer Veränderung des Dokumentationsverhaltens der Pflegekräfte führen. Des Weiteren könnten diese abgebildeten Kennzahlen bei Zielvereinbarungsgesprächen eingesetzt werden. Auch im Einarbeitungsprozess von neuen Pflegemitarbeitern erscheint die Anwendung dieser visualisierten Kennzahl lohnenswert.

Neben der Darstellung der Kennzahl durch ein gestapeltes Stabdiagramm kann die Darstellung durch ein Boxplot bei der Analyse des Dokumentationsverhaltens der Pflegekräfte noch weitere Erkenntnisse hervorbringen. Boxplots geben Aufschluss über die Lage und Streuung von Messwerten. Wie bei Histogrammen informieren sie den Betrachter über eine symmetrische oder asymmetrische Verteilung der Messwerte. In Boxplots werden daraufhin Gruppen von Messreihen miteinander verglichen. Bei der Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* könnten beispielsweise die Wohnbereiche einer Pflegeeinrichtung miteinander verglichen werden (siehe Abbildung 6.6). Auch ein externer Betriebsvergleich zwischen mehreren Einrichtungen wäre denkbar.

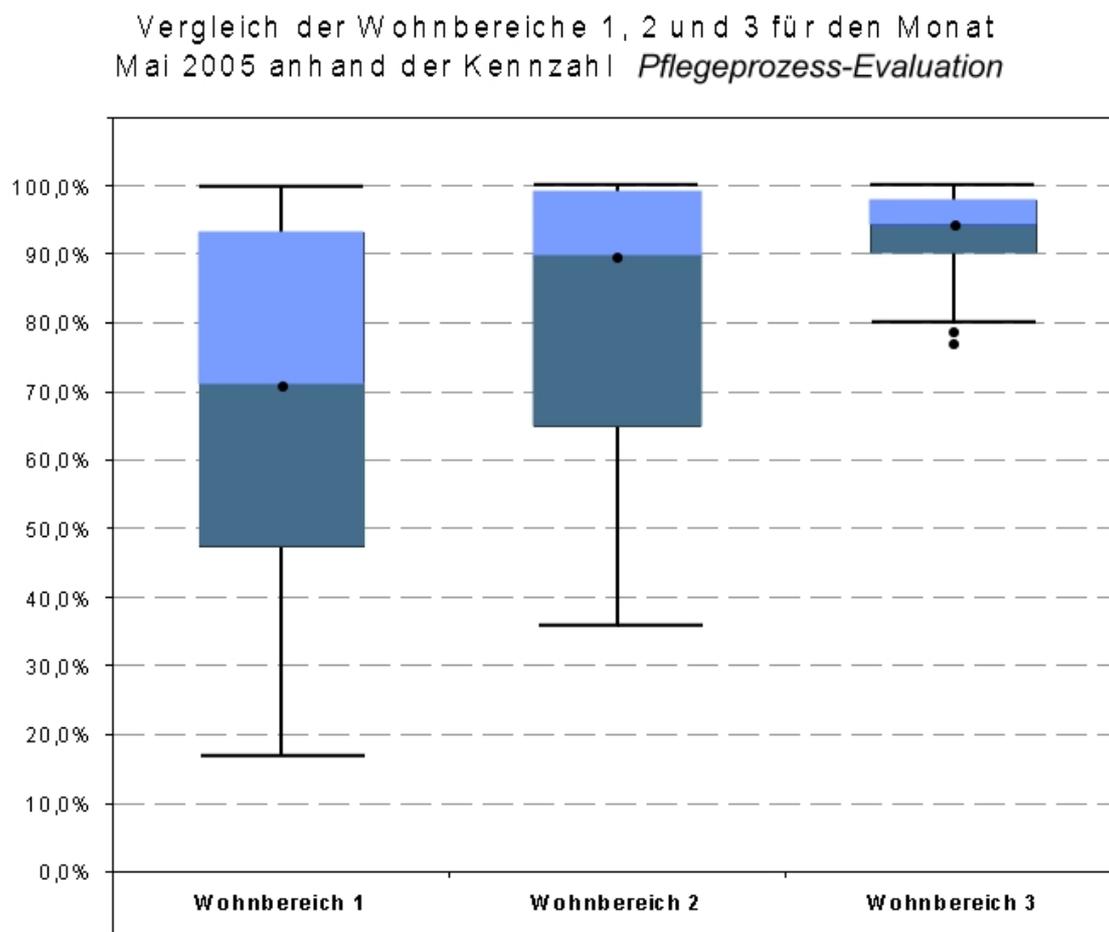


Abbildung 6.6 Vergleich der Wohnbereiche anhand der Kennzahl *Pflegeprozess-Evaluation* durch Boxplots für den Monat Mai 2005

Die Erstellung der Boxplots in Abbildung 6.6 wurde gemäß der Beschreibung in Kapitel 5.1 durchgeführt. Die Farbwahl hat bei dieser Grafik keine Bedeutung. Sie dient lediglich einer gut zu unterscheidenden visuellen Wahrnehmung. Die Mediane und Extremwerte werden durch schwarze Punkte in der Grafik visualisiert. Die vertikale Skala umfasst alle möglichen Kennzahlenwerte. Die Breite der Boxplots ist identisch, um einen besseren Vergleich der Größenverhältnisse der Boxplots vornehmen zu können.

Die Box stellt 50 % der Lage der Messwerte dar. Je größer die Box, desto weiter streuen die Messwerte um den Median. Bei dem Vergleich der drei Wohnbereiche in Abbildung 6.6 fällt auf den ersten Blick auf, dass sich das Dokumentationsverhalten auf den Wohnbereichen 1 und 2 im Gegensatz zu Wohnbereich 3 sehr unterschiedlich darstellt. Auf der einen Seite führen einige Pflegekräfte sehr sorgfältig die Pflegeprozess-Evaluation durch, während auf der anderen Seite einige Pflegekräfte kaum den Pflegeprozess evaluieren. Im Wohnbereich 3 befindet sich das Dokumentationsverhalten der Pflegekräfte größtenteils auf einem Niveau, mit Ausnahme

von zwei Ausreißern, welche durch die beiden Extremwerte repräsentiert werden. Auch der Median des Wohnbereichs 3 liegt im Vergleich zu den anderen Wohnbereichen am höchsten. Die Größe der Box und der am höchsten liegende Median lassen den Schluss zu, dass die Qualität des Dokumentationsverhaltens auf dem Wohnbereich 3 hinsichtlich der Durchführung der Evaluation am höchsten einzuschätzen ist. Die Whiskers der drei Boxplots geben alle drei ein identisches Maximum von 100 % an. Eine vollständige Verrichtung der Evaluation von 100 % ist also generell möglich und sollte daher als anzustrebende Soll-Vorgabe für die nächsten Monate ausgegeben werden. Bei Wohnbereich 2 ist durch die unterschiedlich gefärbten Flächen der jeweiligen Box eine Asymmetrie festzustellen. Der Median liegt bei 90 % und das zweite Quartil ist kleiner als das dritte Quartil. Diese Asymmetrie besagt, dass die oberhalb des Medians liegenden Messwerte näher beim Median liegen als die unteren Messwerte, die bei Wohnbereich 2 sogar sehr weit vom Median entfernt liegen. Das lässt den Schluss zu, dass auf Wohnbereich 2 die Evaluationsquote von einigen Pflegekräften sehr niedrig ist und eine Verbesserung der Quote bei diesen Pflegekräften die gesamte *Pflegeprozess-Evaluation* des Wohnbereichs um ein vielfaches steigern könnte. Der Wohnbereich 1 weist mit dem am niedrigsten liegendem Median von 71 % die geringste Evaluationsquote auf. Auch der untere Whiskers liegt im Vergleich mit den anderen Wohnbereichen mit 17 % am niedrigsten. Zwischen 90 % und 100 % evaluieren auf den Wohnbereichen 2 und 3 die Hälfte aller Mitarbeiter den Pflegeprozess. Auf Wohnbereich 1 hingegen tun dieses nur 25 % der Pflegekräfte. Folglich ist auf Wohnbereich 1 eine Änderung des Dokumentationsverhaltens der Pflegemitarbeiter am erforderlichsten.

Boxplots eignen sich sicherlich nicht für die Präsentation von Messwerten vor Pflegekräften, da die Interpretation von Boxplots einige statistische Kenntnisse voraussetzt. Jedoch ist der Boxplot ein gutes Instrument zur Analyse der Verteilung von Messwerten bei Gruppenvergleichen, weshalb er von der Pflegedienstleitung oder Heimleitung für eine nähere Untersuchung verwendet werden kann.

6.5 Dokumentationsqualität 2: Vollständigkeit

In Kapitel 4.5 wurde die *Vollständigkeit* als zweite Kennzahl zur Dokumentationsqualität entwickelt. Die Darstellung dieser Kennzahl ist ebenso durch ein gestapeltes Stabdiagramm abzubilden wie bei der Abbildung der Kennzahl der *Pflegeprozess-Evaluation* (siehe Kapitel 6.4). Eine solche grafische Darstellung der *Vollständigkeit* befindet sich im Anhang (S. 92). Auch die Analyse der Kennzahl *Vollständigkeit* durch Gruppenvergleich anhand von Boxplots ist empfehlenswert.

In diesem Kapitel soll jedoch die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Kennzahlen durchgeführt werden. Für die Analyse von Zusammenhängen eignet sich das Streudiagramm.

Die Kennzahl *Vollständigkeit* ist mit den Krankheitszeiten durch eine Grafik in Beziehung zu setzen, um dadurch entweder einen negativen oder gar keinen Zusammenhang zu beobachten. Es wird angenommen, dass die Höhe der Fehlzeiten durch Krankheit sich auf die Vollständigkeitsquote der einzelnen Pflegekräfte auswirkt. Deshalb wird die Kennzahl *Vollständigkeit* als Funktionsresultat betrachtet und anhand ihrer prozentualen Häufigkeiten auf der horizontalen Achse aufgetragen. Auf der vertikalen Achse werden die Fehlzeiten durch Krankheit in Tagen vermerkt. Die Abbildung 6.7 gibt nun Aufschluss über den Zusammenhang zwischen der Kennzahl *Vollständigkeit* und den Fehlzeiten durch Krankheit.

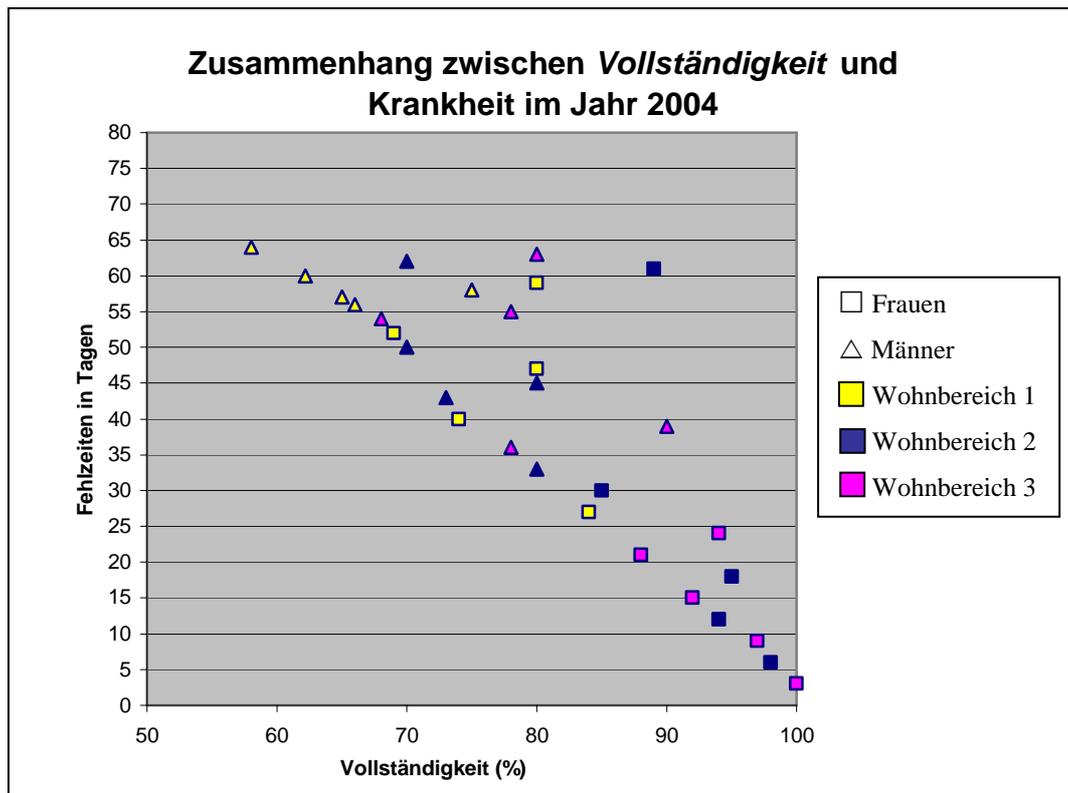


Abbildung 6.7 Streudiagramm zur Analyse des Zusammenhangs zwischen *Vollständigkeit* und *Ausfallzeit durch Krankheit*

Die Skalierungen der beiden Achsen in Abbildung 6.5 sind so gewählt, dass alle Datenpunkte dargestellt werden können und die Grafik dabei größtmöglich visualisiert wird. Des Weiteren fallen die unterschiedlich gestalteten Plotsymbole in Form und Farbe auf, welche die einzelnen Datenpunkte markieren. Zunächst wird nach der Form unterschieden, wobei die Vierecke das männliche Personal und die Dreiecke das weibliche Personal symbolisieren. Das zweite diskrete Merkmal ist die farbliche Gestaltung der Symbole, wobei jede Farbe für einen Wohnbereich steht. Bei der Farbwahl wurde bewusst auf Farben mit Signalwirkung verzichtet. Die Bedeutung dieser beiden Merkmale wird durch eine Legende in ausreichender Form vollzogen. Das Jittern

der Datenpunkte war bei diesem Vergleich nicht notwendig, da alle 30 Plotsymbole zu sehen sind.

Die Abbildung 6.7 offenbart dem Betrachter nun eine Gesamtstruktur. In dem Streudiagramm ist eine Kante in dem Streudiagramm wahrzunehmen, die von rechts unten nach links oben verläuft. Die Grafik stellt einen linearen, negativen Zusammenhang dar. Durch die Berechnung des Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson kann die Aussage über einen negativen Zusammenhang weiter unterstützt werden. In diesem Fall liegt der Korrelationskoeffizient bei $-0,83$ und strebt somit gegen -1 , welches einen negativen Zusammenhang andeutet. Die Annahme, dass eine längere Krankheitszeit die *Vollständigkeit* der Dokumentation verringert, wurde durch die Grafik bestätigt. Weitere Erkenntnisse ergeben sich zudem beim Anblick der farblich gestalteten Plotsymbole. So fällt auf, dass die Pflegekräfte des Wohnbereiches 1 länger krank sind und damit die *Vollständigkeit* niedriger ist als bei den Wohnbereichen 2 und 3. Der Wohnbereich 3 kann sogar die vollständigsten Pflegedokumentationen und die geringsten Fehlzeiten vorweisen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die männlichen Pflegekräfte häufiger krank sind als die weiblichen, da sich ein Großteil der Dreiecke links oben in der Grafik befindet. Die weiblichen Pflegekräfte, durch ein Viereck dargestellt, befinden sich zum größten Teil rechts unten. Besonders ein Ausreißer fällt ins Auge. Eine Pflegekraft aus dem Wohnbereich 2 mit 88% *Vollständigkeit* und 62 Fehlzeittagen beweist, dass trotz einer hohen Anzahl von Fehlzeiten ein fast vollständiger Vollzug der Pflegedokumentation möglich ist. Die Vollständigkeitsquote von 88% sollte daher für alle Pflegemitarbeiter dieser Einrichtung mindestens zu erreichen sein und könnte somit als Soll-Vorgabe bei weiteren Kennzahlenanalysen eingesetzt werden.

Stellt sich aber trotz erfolgreich durchgeführter Interventionen keine positive Veränderung der Kennzahl ein, kann die Klärung von Zusammenhängen durch Streudiagramme bei der Ursachenforschung wertvolle Dienste leisten. Der Vergleich von Kennzahlen und anderen erhobenen Daten bei der Kennzahlenermittlung zur Beurteilung von Zusammenhängen kann bei der Bestimmung von Soll-Vorgaben Anhaltswerte beitragen. Diese Anhaltswerte stellen dann realistisch zu erreichende Soll-Vorgaben für die Pflegekräfte dar.

6.6 Beschwerdezufriedenheit

Die in Kapitel 4.6 entwickelte Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* könnte, wie die vorangegangenen Kennzahlen, durch ein Stabdiagramm veranschaulicht werden. Da hier allerdings mehrere Wohnbereiche im Zeitvergleich miteinander verglichen werden sollen, ist die Darstellung durch ein Stabdiagramm nicht ausreichend übersichtlich. Liniendiagramme hingegen eignen sich gut für die Darstellung von zeitlichen Verläufen von mehreren zu untersuchenden Einheiten. Die

Abbildung 6.8 stellt retrospektiv die Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* der letzten fünf Jahre für die Wohnbereiche (WB) 1, 2, 3 und 4 und die Kennzahl für die gesamte Einrichtung dar. Der zeitliche Verlauf der letzten fünf Jahre ist dabei auf der horizontalen Achse aufzutragen. Die prozentualen Häufigkeiten der *Beschwerdezufriedenheit* dagegen auf der vertikalen Achse.

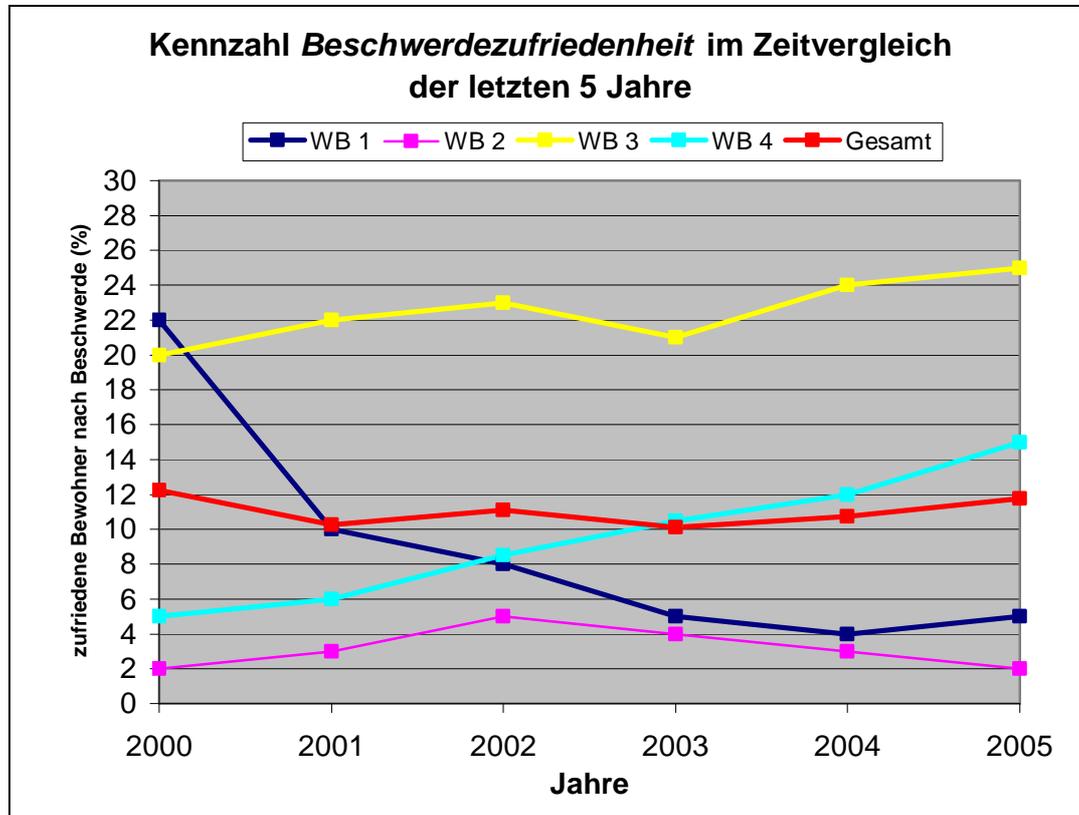


Abbildung 6.8 Darstellung der Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit*

Der Gebrauch von Farben in Abbildung 6.8 fördert die differenzierte Wahrnehmung der einzelnen Linien. Mit Ausnahme der roten Linie sind unauffällige Farben verwendet worden. Durch die rote Farbe soll die Beschwerdezufriedenheitsentwicklung der gesamten Einrichtung hervorgehoben werden. Die Kennzahlenwerte werden durch ein Plotsymbol, in diesem Fall durch ein Viereck dargestellt. Würden Messdaten anhand einer weiteren Skalierung in das Diagramm eingetragen, wäre die Wahl eines anderen Plotsymbols vorzunehmen. Der Linienzug im Diagramm hat nur die Funktion der Verbindung zwischen den Datenpunkten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Werte zwischen den Jahren berechnete Kennzahlen darstellen. Damit sämtliche Datenpunkte auch sichtbar sind, wurden die Datenwerte gejittert. Die Skalierung der vertikalen Achse wurde zudem auf 30 % beschränkt, um auch geringe Schwankungen sichtbar zu machen. Dieses muss bei der sich anschließenden Bewertung der Grafik berücksichtigt werden.

Neben der Bewertung der Kennzahl *Beschwerdezufriedenheit* wurde ebenfalls die Verteilung der Beschwerdeführer untersucht. Diese Prüfung ergab, dass die Anzahl der Beschwerdeführer sich über die Jahre auf alle Wohnbereiche gleich verteilten. Die Zufriedenheit der Bewohner nach einer Beschwerde für die gesamte Einrichtung schwankte über die gesamten fünf Jahre zwischen 10 % und 12 %. Die ermittelten Kennzahlen der Wohnbereiche variierten dagegen stärker. Die *Beschwerdezufriedenheit* des Wohnbereichs 1 sank von 22 % im Jahre 2000 auf bis zu 5 % im Jahre 2005. Zwischen 2000 und 2001 sank sie sogar schlagartig um 12 % von 22 % auf 10 %. Im Gegensatz zu der rückläufigen *Beschwerdezufriedenheit* im Wohnbereich 1 stieg die *Beschwerdezufriedenheit* in den Wohnbereichen 3 (um 5 %) und 4 (um 10 %) an. Im Wohnbereich 2 ist die niedrigste *Beschwerdezufriedenheit* anzutreffen. Bis ins Jahr 2002 wuchs sie bis auf 5 % an, fiel jedoch bis ins Jahr 2005 wieder auf 2 % zurück, wo sie bereits im Jahre 2000 gelegen hatte. Allen am Beschwerdemanagement Beteiligten wird anhand dieser Darstellung offenbart, wie effektiv sich das Beschwerdemanagement auf die Bewohnerzufriedenheit einzelner Wohnbereiche ausgewirkt hat. Dabei ist die *Beschwerdezufriedenheit* nicht isoliert zu betrachten. Sie sollte stets mit anderen Kennzahlen und Assessments untersucht werden, damit eine reliable und valide Aussage getroffen werden kann.

Von Soll-Vorgaben wurde in der Abbildung 6.8 abgesehen, da der Vergleich zwischen den Wohnbereichen isoliert betrachtet werden sollte. Generell könnte der auftretende maximale Wert als zu erreichende Zielvorgabe bestimmt werden. In diesem Beispiel wären 25 % *Beschwerdezufriedenheit* von jedem Wohnbereich zu erreichen. Für das Folgejahr könnte dieser Wert anhand einer Grenzlinie in der Abbildung markiert werden. Ebenso könnten aus externen Betriebsvergleichen realistische Zielwerte übernommen werden. Der externe Betriebsvergleich zwischen zwei Einrichtungen ist durch ein gruppiertes Stabdiagramm zu vollziehen. Sollen mehrere Einrichtungen miteinander verglichen werden, ist wiederum das Liniendiagramm zu favorisieren.

7 Fazit und Ausblick

In zunehmendem Maße sehen sich die Einrichtungen dem Druck ausgesetzt, qualitativ hochwertig und zugleich wirtschaftlich arbeiten zu müssen. Heim- und Pflegedienstleitungen müssen daher kontinuierlich Kenntnis über die Stärken und Schwächen ihrer Einrichtung erhalten, um daraus Interventionen einleiten sowie den damit zusammenhängenden Erfolg messen zu können. Eine Möglichkeit, den Führungskräften die hierfür benötigten Informationen bereitzustellen, sind die in dieser Arbeit aufgezeigten Kennzahlen sowie ihre grafische Darstellung.

In Kapitel 2 wurde zunächst der Begriff der Kennzahlen näher erläutert. Durch die Ausführungen der Funktionen von Kennzahlen wurde deutlich gemacht, dass ein Einsatz von Kennzahlen in einem Kennzahlensystem für die Pflegeeinrichtungen wertvoll ist, da Kennzahlen über die Informationsfunktion hinaus auch die Funktionen der Steuerung, Planung und Kontrolle erfüllen.

Ferner wurde bei der Analyse der Anforderungen an Kennzahlen anhand der RUMBA-Regel in Kapitel 2.3 ein Instrument zur Beurteilung von Kennzahlen geschaffen. Aufgrund der Verdichtung der Informationen zu Kennzahlen ist eine sorgfältige Überprüfung der Kennzahl von substantieller Bedeutung. Denn Kennzahlen sollen für alle Mitarbeiter genaue und zuverlässige Assessmentinstrumente darstellen. Die Kriterien Relevanz, Klarheit und Verständlichkeit, Messbarkeit und Handhabbarkeit, Veränderbarkeit sowie Erreichbarkeit und Machbarkeit (siehe Tabelle 2.1) sind dabei die Anforderungen, die bei einer Entwicklung von Kennzahlen zu erfüllen sind. Darüber hinaus spielt dieses Instrument im Hinblick auf eine systematische Diskussion der Kennzahlen in Kapitel 4 eine wichtige Rolle.

Im Kapitel 3 wurde die elektronische Pflegedokumentation als Datenquelle für Kennzahlen näher erörtert. Dabei wurde festgestellt, dass aufgrund der unstrukturierten Daten eine Erhebung von Kennzahlen in den Bereichen Pflegebedarf und Leistungsbemessung zurzeit noch nicht zu realisieren ist. Ferner ist aufgrund fehlender praxistauglicher Klassifikationssysteme eine Bewertung des Erfolgs von durchgeführten Pflegemaßnahmen zurzeit nicht möglich. Allerdings wurde angemerkt, dass aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen eine enorme Datenmenge in jeder Einrichtung bereits zu erfassen ist und somit elektronische Pflegedokumentationen in der Lage sind, als Datenquelle für Kennzahlen zu fungieren.

Durch den Einsatz der EDV steht den Beteiligten bereits eine kaum noch überschaubare Menge an Informationen zur Verfügung. Die Aufgabe des Controllings ist die Transformation dieser Informationsflut zu Kennzahlen. Anhand der Systematik von Güntert wurden in Kapitel 4 für

jeden systeminternen Bereich eines Altenheims beispielhaft folgende Pflegekennzahlen entwickelt:

- *Auslastungsgrad,*
- *Ausfallzeit durch Krankheit,*
- *Fluktuation,*
- *Pflegeprozess-Evaluation,*
- *Vollständigkeit und*
- *Beschwerdezufriedenheit.*

Diese sich auf geldwertmäßige und qualitative Aspekte beziehenden Kennzahlen wurden mithilfe von Beispielen vorgestellt und anhand des Beurteilungsinstrumentariums aus Kapitel 2.3 diskutiert. Bei der Entwicklung der Kennzahlen wurde darauf geachtet, dass sich die nötigen Informationen aus einer EDV-gestützten Pflegedokumentation ableiten lassen. Alle besprochenen Kennzahlen erfüllen den Zweck der Informationsgewinnung und -transformation. Die Einführung dieser Kennzahlen in der Praxis ist sorgfältig und umsichtig vorzunehmen. Eine begleitende empirische Untersuchung hinsichtlich der Reliabilität und der Validität dieser Kennzahlen ist empfehlenswert.

Für eine effektive und effiziente Steuerung durch Kennzahlen in einem Altenpflegeheim sind neben den in dieser Arbeit beschriebenen Kennzahlen weitere Kennzahlen zu einem Kennzahlensystem zusammenzuführen. Für die Bestimmung der Wirtschaftlichkeit des Unternehmens sind neben dem *Auslastungsgrad* auch Kennzahlen über andere erlösorientierte Bereiche zweckmäßig. Für die Bestimmung der Mitarbeiterzufriedenheit sind neben der *Fluktuation* und der *Ausfallzeit durch Krankheit* weitere Kennzahlen erforderlich. Die Dokumentationsqualität sollte um weitere Kennzahlen für die einzelnen Bereiche des Pflegeprozesses erweitert werden. Und auch die Ermittlung der Bewohnerzufriedenheit ist nicht allein nur durch die *Beschwerdezufriedenheit* sicher zu stellen. Des Weiteren ist zu prüfen, inwieweit durch Kennzahlen im engeren Sinne das Assessment der betrieblichen Situation bewerkstelligt werden kann. Auch die Erhebung anhand von Indikatoren kann zu vielversprechenden Ergebnissen führen. Für die Zusammenstellung von Kennzahlen eignet sich, wie in Kapitel 2.2 schon erwähnt, die Balanced Scorecard. Dabei werden die Ziele des Unternehmens aus verschiedenen Perspektiven gebündelt und Ursache-Wirkungs-Beziehungen untersucht. Die entwickelten Ziele sind daraufhin zu operationalisieren und mithilfe von Kennzahlen oder anderen Erhebungsinstrumenten zu evalu-

ieren. Nähere Informationen zur Entwicklung und Umsetzung der Balanced Scorecard sind bei Horváth & Partner (2001) zu finden.

Allerdings erfüllen Kennzahlen nicht nur für Pflegeeinrichtungen ihren Zweck sie können darüber hinaus in einer bundesweiten Pflegestatistik für viele Bereiche nutzbar gemacht werden. Ein Beispiel für eine solche Anwendung von Kennzahlen auf nationaler Ebene ist das Nursing Minimum Dataset (NMDS), welches gerade in der Schweiz im Rahmen eines Projekts eingeführt wird. Während der praktischen Pflegearbeit werden Daten zu klinischen Verfahren erhoben. Diese werden auf der Führungsebene weiterhin zu Kennzahlen innerhalb des Controllings verdichtet. Durch eine weitere Aggregation der Kennzahlen über die Einrichtung hinaus ergeben sich Planungsdaten und statistische Daten, welche auf nationaler Ebene gesammelt werden. Das NMDS erfüllt folgende Zwecke:

- „Betriebsführung und Arbeitsplanung
- Vereinbarung von Leistungsaufträgen
- Kalkulation von Tarifen für die Kranken- und Unfallversicherung
- Pflegeforschung und -wissenschaft“ (Baumberger, Junger & Berthou, 2004, S. 117-120).

Eine solche Pflegestatistik würde auch in Deutschland neue Erkenntnisse für Pflegende, Pflegeeinrichtungen und Pflegewissenschaft hervorbringen.

In Kapitel 5 wurden sämtliche relevanten Grafiktypen zur Darstellung von Kennzahlen vorgestellt. Die Beschreibungen der Grafiktypen können als Anleitungen bei der Entwicklung von Grafiken für Kennzahlen verwendet werden. Ebenso kann der synoptische Vergleich der statistischen Grafikarten aus Tabelle 5.1 bei der Auswahl eines Grafiktyps zur Abbildung von Kennzahlen behilflich sein. Bei der Erstellung von Grafiken sind darüber hinaus die in Kapitel 5.2 zusammengefassten Aspekte zu beachten.

Die Zielsetzung dieser Diplomarbeit war die grafische Auswertung von Pflegekennzahlen. Die entwickelten Grafiken in Kapitel 6 stellen somit das Resultat dieser Diplomarbeit dar. Dabei ist zu konstatieren, dass die Darstellung der verwendeten Kennzahlen hauptsächlich durch Stabdiagramme zu vollziehen ist. Werden Kennzahlen im Zeitvergleich mit mehreren zu untersuchenden Einheiten abgebildet, kommen Liniendiagramme zum Einsatz. Histogramme, Kreisdiagramme, Boxplots und Streudiagramme dienen einer erweiterten Analyse der einzelnen Kennzahlen sowie der Klärung von Zusammenhängen zwischen den Kennzahlen. Bei der Interpretation von Boxplots und Streudiagrammen sind statistische Kenntnisse erforderlich. Dies sollte bei der Auswahl eines Grafiktyps bedacht werden. Soll-Vorgaben können in Grafiken für die

Adressaten gut dargestellt werden, sodass eine Zielerreichung für alle Mitarbeiter transparent wird. Ebenfalls unterstützen die Grafiken eine differenziertere Betrachtung der betrieblichen Unterschiede bei internen und externen Betriebsvergleichen. Durch die Visualisierung der Pflegekennzahlen konnte aufgezeigt werden, dass durch die Grafiken mehr Inhalte vermittelt werden als durch die Pflegekennzahl an sich. Die grafische Darstellung sorgt dafür, dass die durch Verdichtung verloren gegangenen Informationen für eine genauere Interpretation wieder zur Verfügung stehen.

Gemäß der Informationsfunktion des Controllings, gilt es im dritten und letzten Schritt, die visualisierten Kennzahlen den jeweiligen Beteiligten in der Einrichtung zu kommunizieren. Zum Zweck der Selbstkontrolle der Pflegemitarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit dienen die grafisch dargestellten Kennzahlen zur Einschätzung der Dokumentationsqualität (siehe Kapitel 6.4 und 6.5) und zur Bestimmung der Zufriedenheit nach Beschwerden (siehe Kapitel 6.6). Dabei ist das Stabdiagramm oder bei mehreren zu untersuchenden Einheiten das Liniendiagramm zu verwenden, da diese von den Pflegekräften besser interpretiert werden können. Eine Verbreitung dieser abgebildeten Kennzahlen wäre durch ein Intranet zu bewerkstelligen, in dem die Pflegemitarbeiter jederzeit auf die Grafik zugreifen könnten. Ein E-Mail-Konzept zur Benachrichtigung der Pflegemitarbeiter über kritische Zustände wäre ebenso denkbar. Das Management sollte den *Auslastungsgrad* immer im Auge behalten. Die abgebildete Kennzahl aus Kapitel 6.1 könnte via Knopfdruck in einer EDV-gestützten Pflegedokumentation den Verantwortlichen präsentiert werden. Die Grafiken der Kennzahlen des Personalcontrollings aus Kapitel 6.2 und 6.3 informieren die Wohnbereichs- und Pflegedienstleitungen bei der Personalplanung und sind in Dienstplanungsprogrammen zur Verfügung zu stellen. Alle Grafiken stellen bei der Entwicklung von Jahresberichten wertvolle Beiträge dar. Das Berichtswesen erfüllt die Informationskommunikation als Funktion des Controllings. Zapp und Bettig (2004, S. 299-309) setzen sich mit der Rolle des Berichtswesens innerhalb des Controllings auseinander. Dabei wird betont, dass möglichst wenige Zahlen verwendet werden sollten. Nicht die Quantität der Informationen ist maßgeblich für ein qualitativ hochwertiges Berichtswesen, sondern die Relevanz der Informationen (Zapp und Bettig, 2004, S. 304). Darüber hinaus fordert Beck (1999, S. 36), dass Zahlen immer mit Grafiken in Berichten dargestellt werden sollten. Pflegekennzahlen sind also immer in Form einer geeigneten Grafik abzubilden. Diese Grafiken wurden im Rahmen dieser Arbeit erstellt.

Im Verlauf dieser Arbeit hat sich herausgestellt, dass es in den Einrichtungen der stationären Altenhilfe durchaus vorstellbar ist, Pflegekennzahlen mithilfe einer elektronischen Pflegedokumentation zu ermitteln, diese grafisch darzustellen und auch für die Praxis nutzbar zu machen. Die Analyse von Kennzahlen sollte Bestandteil in jeder elektronischen Pflegedokumentation

sein. Dabei ist sicherzustellen, dass die Software sowohl standardisierte Kennzahlen generiert als auch dem Benutzer eigenen Gestaltungsspielraum bietet. Sowohl im Rahmen eines Qualitätsmanagements als auch bei der Umsetzung einer Balanced-Scorecard kommen individuelle Kennzahlen zur Anwendung. Die Softwaresysteme sollten gewährleisten, dass der Anwender selbst Kennzahlen konstruieren kann, indem er die Methodik der Datenerhebung und die Wahl des Grafiktyps selbst vornehmen kann. Inwieweit die Eigenschaften der grafischen Abbildung vom Anwender selbst vorgenommen werden können, ist jedoch fraglich. Wo es einerseits sinnvoll ist, die Skalierung den Gegebenheiten anzupassen, würden andererseits Veränderungen der Skalierung zu manipulierten Ergebnissen führen. Neben den individuellen Kennzahlen sind standardmäßig generierte Kennzahlen inklusive der grafischen Abbildung in der EDV-gestützten Pflegedokumentation zu hinterlegen. Diese könnten sich an bundesweiten standardisierten Kennzahlen orientieren und würden somit einen wichtigen Beitrag für die Pflegestatistik in Deutschland darstellen. Auch externe Betriebsvergleiche wären dadurch einfacher durchzuführen. Des Weiteren sollten die visualisierten Grafiken entweder durch die elektronische Pflegedokumentation in Form eines Intranets oder eines E-Mail-Konzepts verbreitet werden oder zumindest exportiert werden können. Diese Anforderungen gilt es seitens der Softwareanbieter zu erfüllen.

Neben den technischen Anforderungen für die Einführung von abgebildeten Pflegekennzahlen sind ebenfalls von den Einrichtungen einige Aspekte zu beachten. Zunächst ist es empfehlenswert, ein Kennzahlensystem wie die Balanced-Scorecard zu verwenden. Darüber hinaus sollten die folgenden von Zimmer (2004, S. 135-137) formulierten sechs psychosozialen Faktoren bei der Umsetzung eines Controllings berücksichtigt werden:

- Alle Beteiligten sollten verbindlich an den gemeinsamen Zielsetzungen der Einrichtung festhalten.
- Führungskräfte sollten vor allem in der Einführungsphase transparent und motivierend auf die Mitarbeiter eingehen.
- Schon während der Planungsphase sind durch ein gezieltes Informations-Management die Mitarbeiter an dem Controlling-Prozess zu beteiligen.
- Die Qualifikation der Mitarbeiter hinsichtlich des Umgangs mit dem Controllinginstrument ist zu optimieren.
- Bei der Beurteilung der Ergebnisse und der Abstimmung der daraus resultierenden Maßnahmen sind die Mitarbeiter aktiv zu beteiligen.

- Auf den Controlling-Prozess bezogene Widerstände sind ernst zu nehmen. Die Auseinandersetzung mit diesen Widerständen sollte umsichtig vollzogen werden.

Wenn diese Aspekte in den Altenhilfeeinrichtungen berücksichtigt werden und auch die Softwareanbieter die aufgezeigten Anforderungen befolgen, dann ist von einer erfolgreichen Einführung von visualisierten Pflegekennzahlen in der Praxis auszugehen.

8 Literaturverzeichnis

- Abels, H. & Degen, H. (1981). *Handbuch des statistischen Schaubilds. Konstruktion, Interpretation und Manipulation von grafischen Darstellungen*. Herne, Berlin: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe.
- Ammenwerth, E., Eichstädter, R. & Schrader, U. (2003). *EDV in der Pflegedokumentation. Ein Leitfaden für Praktiker*. Hannover: Schlütersche.
- Arets, J., Obex, F., Vaessen, J. & Wagner, F. (1999). *Professionelle Pflege. Theoretische und praktische Grundlagen* (3. Auflage). Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Hans Huber.
- Bartholomeyczik, S. (2004). Pflegebedarf und Pflegebedürftigkeit. Konzeptentwicklung, Operationalisierung und Konsequenzen. *PrinterNet*, 6, 389-395.
- Baumberger, D., Junger, A. & Berthou, A. (2004). Pflege sichtbar machen. Das Projekt NURSING data in der Schweiz. *Pflegezeitschrift*, 57, 117-120.
- Beck, G. (1999). *Controlling* (2. Auflage). Augsburg: Ziel.
- Burk, R. & Roskosch, A. (2004). Auslastung: Die richtige Kennzahl ermitteln. *Altenheim*, 43(11), 36-38.
- Bussiek, J., Fraling, R. & Hesse, K. (1993). *Unternehmensanalyse mit Kennzahlen*. Wiesbaden: Gabler.
- Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V. (Hrsg.) (2004). Personalstrukturen, Arbeitsbedingungen, Arbeitszufriedenheit in der stationären Altenpflege. Abschlussbericht im Auftrag des Ministeriums für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Gladen, W. (2003). *Kennzahlen- und Berichtssysteme. Grundlagen zum Performance Measurement* (2. Auflage). Wiesbaden: Gabler.
- Güntert, B. J. (1990). *Managementorientierte Informations- und Kennzahlensysteme für Krankenhäuser. Analyse und Konzepte*. Berlin: Springer.
- Hannah, K. J., Ball, M. J. & Edwards, M. J. A. (2002). *Pflegeinformatik*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Haubrock, M. (2003) Erfassung und Bewertung pflegerischer Leistungen durch EDV-gestützte Dokumentation. In H. Laux (Hrsg.) *Pflegeinformatik in der klinischen Praxis* (S. 57-88). München: Urban & Fischer.
- Horváth & Partner (2001). *Balanced Scorecard umsetzen* (2. Auflage). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Jansen, A. & Scharfe, W. (1999). *Handbuch der Infografik*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kämmer, K. & Schröder, B. (2000). *Pflegemanagement in Alteneinrichtungen. Grundlagen für Konzeptentwicklung und Organisation* (4. Auflage). Hannover: Schlütersche.
- KDA Beratungs- und Forschungsgesellschaft für Altenhilfe mbH (Hrsg.) (2003). Analyse und Transfer des Verfahrens PLAISIR®. Forschungsbericht des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Köln.
- König, J. (2003). *Der MDK – Mit dem Gutachter eine Sprache sprechen* (4. Auflage). Hannover: Schlütersche.
- Leitzig, A. (2000). Auswertungsmöglichkeiten elektronischer Pflegedokumentation und –planung. *PrinterNet*, 2, 21-29.

- Medizinischen Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen (MDS) e.V. (2000) *Richtlinien der Spitzenverbände der Pflegekassen zur Begutachtung der Pflegebedürftigkeit nach dem XI. Buches des Sozialgesetzbuches*. Essen.
- Medizinischen Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen (MDS) e.V. (2004) *1. Bericht des Medizinischen Dienstes der Spitzenverbände der Krankenkassen nach § 118 Abs. 4 SGB XI*. Essen.
- Nagel, M., Benner, A., Ostermann, R. & Henschke, K. (1996). *Grafische Datenanalyse*. Stuttgart, Jena, New York: G. Fischer.
- Ostermann, R. & Wolf-Ostermann, K. (1999). *Statistik für Studierende der Sozialarbeit und Sozialpädagogik* (2. Auflage). München, Wien: Oldenbourg.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004a). Präsentation statistischer Daten Teil 2 – Kreisdiagramme: Was das Auge sieht. *Pflegezeitschrift*, 57, 121-124.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004b). Präsentation statistischer Daten Teil 3 – Stabdiagramme: Im Dienste der Information. *Pflegezeitschrift*, 57, 190-192.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004c). Präsentation statistischer Daten Teil 4 – Stabdiagramme: Variationen für Gruppenvergleiche. *Pflegezeitschrift*, 57, 263-265.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004d). Präsentation statistischer Daten Teil 5 – Histogramme: Die Fläche ist entscheidend. *Pflegezeitschrift*, 57, 338-341.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004e). Präsentation statistischer Daten Teil 6 – Liniendiagramme: Die Gefahr des falschen Eindrucks. *Pflegezeitschrift*, 57, 408-410.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004f). Präsentation statistischer Daten Teil 7 – Flächendiagramme: Zwei Konzepte und ihre Grenzen. *Pflegezeitschrift*, 57, 486-488.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004g). Präsentation statistischer Daten Teil 8 – Streudiagramme (I): Zusammenhänge werden deutlich. *Pflegezeitschrift*, 57, 568-570.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004h). Präsentation statistischer Daten Teil 9 – Streudiagramme (II): Mehrdimensionale Auswertungen. *Pflegezeitschrift*, 57, 629-632.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004i). Präsentation statistischer Daten Teil 10 – Boxplots: Ideal für Gruppenvergleiche. *Pflegezeitschrift*, 57, 724-726.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004j). Präsentation statistischer Daten Teil 11 – Spinnennetzgrafiken: Assessment sichtbar machen. *Pflegezeitschrift*, 57, 782-784.
- Ostermann, R., Wilhelm A. F.X. & Wolf-Ostermann, K. (2004k). Präsentation statistischer Daten Teil 12 – Synopse: Mit Überlegung und Augenmaß. *Pflegezeitschrift*, 57, 862-864.
- Ostermann, R. & Wolf-Ostermann, K. (2004l). Statistik, Empirie und Datenanalyse als Elemente der Pflegeinformatik. *PrinterNet*, 6, S. 589-594.
- Pollok, B. & Weinberg, P. (2004) [Internet]. *Statistik und Explorative Datenanalyse*. Verfügbar unter: http://www.learn-line.nrw.de/angebote/eda/medio/tipps/boxplot_details.htm [28.04.2005]
- Reutlinger, B. (2001). Pflegequalität: Forderungen, Zusammenhänge, Wege der Sicherung. *PrinterNet*, 3, 85-105.

- Schär, W. (2003). Bedeutung und Notwendigkeit des Controllings im Rahmen der Dokumentation und Informatik. In H. Laux (Hrsg.) *Pflegeinformatik in der klinischen Praxis* (S. 37-56). München: Urban & Fischer.
- Schiffel, S. (1993). Neue Möglichkeiten im pflegerischen Controlling durch EDV-gestützte Pflegedokumentation. In E. Hauke (Hrsg.) *Controlling im Krankenhaus. Ein Handbuch für alle Führungskräfte im Krankenhaus*. Wien: Ueberreuter.
- SieBegger, T. (1997). *Handbuch Betriebswirtschaft. Wirtschaftliches Handeln in ambulanten Pflegediensten*. Hannover: Vincentz Verlag.
- Staub, M. M. (2004). Pflegeklassifikationen im Vergleich. *PrinterNet*, 6, 296-312.
- Staub, M. M. (2005). Wahl einer Pflegediagnosen-Klassifikation für die Einführung in die elektronische Pflegedokumentation. *PrinterNet*, 7, 115-122.
- Stauss, B. & Seidel, W. (1998). *Beschwerdemanagement: Fehler vermeiden – Leistung verbessern – Kunden binden* (2. Auflage). München, Wien: Hanser.
- Stoffer, F. J. (2004). Controlling in der stationären Altenhilfe. In W. Zapp (Hrsg.) *Controlling in der Pflege* (S. 267-276). Bern: Huber.
- Trill, R. (1996). *Krankenhaus-Management: Aktionsfelder und Erfolgspotenziale*. Berlin: Luchterhand.
- Weber, M. (2002). *Kennzahlen: Unternehmen mit Erfolg führen* (3. Auflage). Freiburg: Haufe.
- Wieteck, P. (2004). Ergebnisse einer quantitativen Datenauswertung mittels ENP® in deutschen und österreichischen Einrichtungen. *PrinterNet*, 6, 486-494.
- Wolke, R. (2001). *Controlling in Pflegeeinrichtungen. Operatives Controlling für Pflegeleistungen in stationären Pflegeeinrichtungen*. Lage: Jacobs.
- Wolke, R. (2004). Bewertung der Ergebnisqualität von Pflegeleistungen im Rahmen eines Outcome-Controllings als Beitrag zur Qualitätsentwicklung in Altenpflegeeinrichtungen. In W. Zapp (Hrsg.) *Controlling in der Pflege* (S. 310-323). Bern: Huber.
- Zapp, W. & Böttig, U. (2004). Berichtswesen zwischen Informationspolitik und Entscheidungs-umsetzung. In W. Zapp (Hrsg.) *Controlling in der Pflege* (S. 299-309). Bern: Huber.
- Zimber, A. (2003). Praxis der betrieblichen Gesundheitsförderung. In Höhne, R., Kämmer, K., Leicht-Eckhardt, E., Poser, M., Schlüter, W. & Ziebarth, S. (Hrsg.) *Heim aktuell. Leitungshandbuch für Altenhilfeeinrichtungen* (S. 59-127 in Band 3 zum Thema: Personalwirtschaft). Hannover: Vincentz.
- Zimber, A. (2004). Psychosoziale Faktoren des Controllings in der Pflege. In W. Zapp (Hrsg.) *Controlling in der Pflege* (S. 128-138). Bern: Huber.

9 Anhang

A	Kennzahlenblatt zur <i>Ausfallzeit durch Krankheit</i>	90
B	Kennzahlenblatt zur <i>Fluktuation</i>	91
C	Kennzahlenblatt zur <i>Vollständigkeit</i>	92

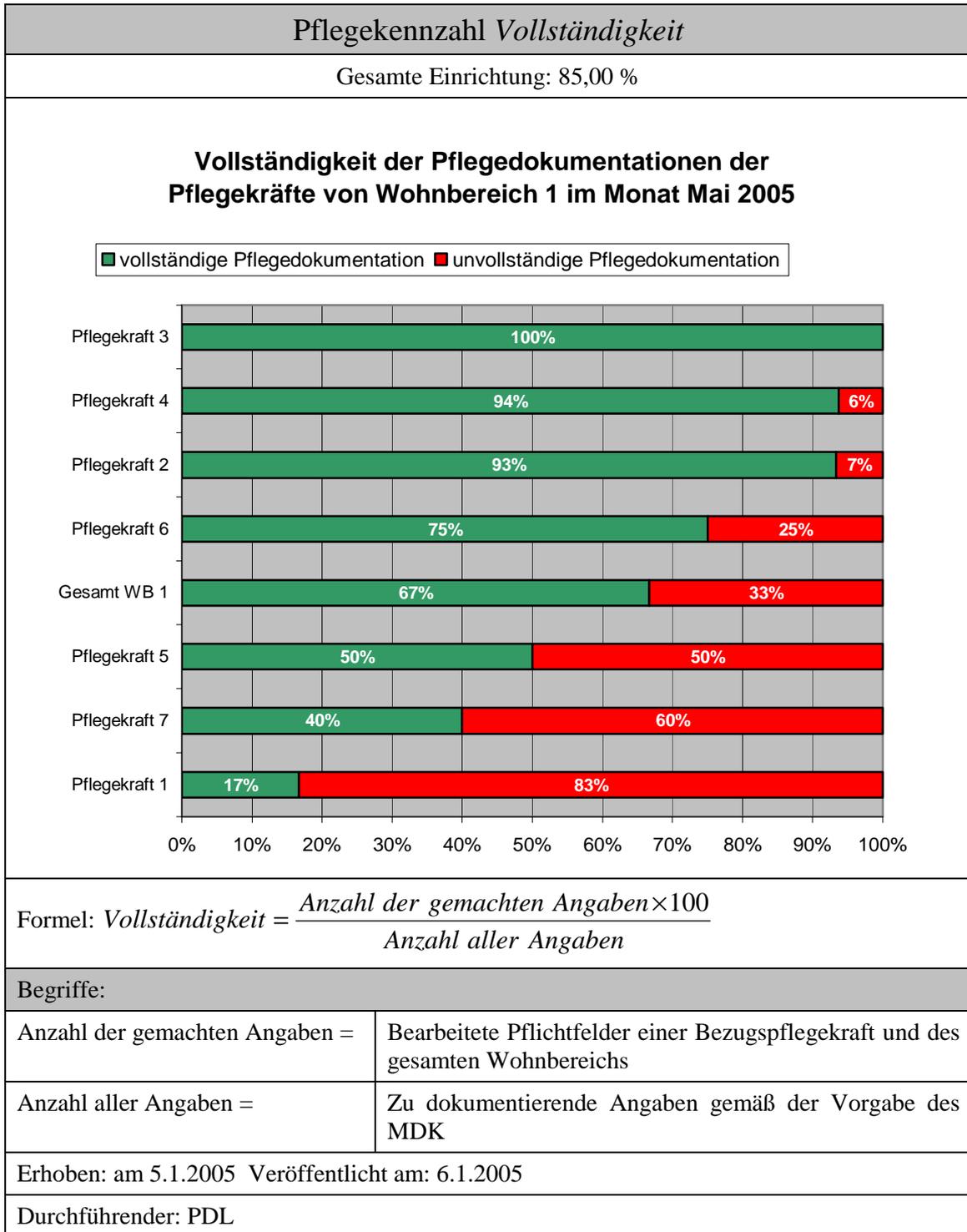
A Kennzahlenblatt zur *Ausfallzeit durch Krankheit*

Pflegekennzahl Ausfallzeit durch Krankheit																																								
Gesamtes Jahr: 4,74 %																																								
<i>Ausfallzeit durch Krankheit im Jahresverlauf 2004</i>																																								
<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Ausfallzeit durch Krankheit im Jahresverlauf 2004</caption> <thead> <tr> <th>Monat</th> <th>Ausfallzeit (%)</th> <th>Kategorie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jan</td><td>7,58%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>6,53%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Mrz</td><td>5,00%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Apr</td><td>4,00%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Mai</td><td>5,52%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>3,45%</td><td>normale Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>2,50%</td><td>geringe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Aug</td><td>3,54%</td><td>normale Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>3,89%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Okt</td><td>4,25%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>4,75%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> <tr><td>Dez</td><td>5,85%</td><td>hohe Ausfallzeit</td></tr> </tbody> </table>		Monat	Ausfallzeit (%)	Kategorie	Jan	7,58%	hohe Ausfallzeit	Feb	6,53%	hohe Ausfallzeit	Mrz	5,00%	hohe Ausfallzeit	Apr	4,00%	hohe Ausfallzeit	Mai	5,52%	hohe Ausfallzeit	Jun	3,45%	normale Ausfallzeit	Jul	2,50%	geringe Ausfallzeit	Aug	3,54%	normale Ausfallzeit	Sep	3,89%	hohe Ausfallzeit	Okt	4,25%	hohe Ausfallzeit	Nov	4,75%	hohe Ausfallzeit	Dez	5,85%	hohe Ausfallzeit
Monat	Ausfallzeit (%)	Kategorie																																						
Jan	7,58%	hohe Ausfallzeit																																						
Feb	6,53%	hohe Ausfallzeit																																						
Mrz	5,00%	hohe Ausfallzeit																																						
Apr	4,00%	hohe Ausfallzeit																																						
Mai	5,52%	hohe Ausfallzeit																																						
Jun	3,45%	normale Ausfallzeit																																						
Jul	2,50%	geringe Ausfallzeit																																						
Aug	3,54%	normale Ausfallzeit																																						
Sep	3,89%	hohe Ausfallzeit																																						
Okt	4,25%	hohe Ausfallzeit																																						
Nov	4,75%	hohe Ausfallzeit																																						
Dez	5,85%	hohe Ausfallzeit																																						
Branchenähnliche Vergleichszahl: 3,5 % (Quellenangabe)																																								
Formel: $\text{Ausfallzeit durch Krankheit} = \frac{\text{krankheitsbedingte Ausfallzeit} \times 100}{\text{Gesamtarbeitszeit}}$																																								
Begriffe:																																								
krankheitsbedingte Ausfallzeit =	Krankheitszeiten der Pflegemitarbeiter, gemessen in Stunden																																							
Gesamtarbeitszeit =	Geleistete Arbeitszeit der Pflegemitarbeiter, gekürzt um andere Fehlzeiten (wie Urlaub, Fort- und Weiterbildungszeiten, Kur- und Heilverfahren, etc.)																																							
Erhoben: am 5.1.2005 Veröffentlicht am: 6.1.2005																																								
Durchführender: PDL																																								

B Kennzahlenblatt zur *Fluktuation*

Pflegekennzahl <i>Fluktuation</i>																
Jahr 2004: 26,00 %																
<p><i>Fluktuation</i> der Pflegemitarbeiter von 2001 bis 2004</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> ■ geringe Fluktuation ■ normale Fluktuation ■ hohe Fluktuation </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Fluktuation der Pflegemitarbeiter von 2001 bis 2004</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Fluktuation (%)</th> <th>Kategorie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>16,50%</td> <td>geringe Fluktuation</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>17,00%</td> <td>geringe Fluktuation</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>17,50%</td> <td>normale Fluktuation</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>26,00%</td> <td>hohe Fluktuation</td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	Fluktuation (%)	Kategorie	2001	16,50%	geringe Fluktuation	2002	17,00%	geringe Fluktuation	2003	17,50%	normale Fluktuation	2004	26,00%	hohe Fluktuation
Jahr	Fluktuation (%)	Kategorie														
2001	16,50%	geringe Fluktuation														
2002	17,00%	geringe Fluktuation														
2003	17,50%	normale Fluktuation														
2004	26,00%	hohe Fluktuation														
Branchenähnliche Vergleichszahl: NRW-Fluktuationsquote 17,4 % (FfG, 2002)																
Formel: $Fluktuation = \frac{Personalabgänge\ einer\ Periode \times 100}{mittlerer\ Personalbestand\ der\ Periode}$																
Begriffe:																
Personalabgänge einer Periode =	Personalabgänge der Pflegemitarbeiter eines Kalenderjahres															
Mittlerer Personalbestand der Periode =	Mittelwert zwischen Anfangsbestand und Endbestand der Anzahl der Pflegemitarbeiter															
Erhoben: am 5.1.2005 Veröffentlicht am: 6.1.2005																
Durchführender: PDL																

C Kennzahlenblatt zur *Vollständigkeit*



Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und noch nicht veröffentlicht.
