

# **Erhebung diagnosebezogener Fallkosten**

Schlussbericht über die Plausibilisierung der Daten 2006  
im Rahmen des SwissDRG-Teilprojekts «Daten und Netzwerk»

Mai 2008

Mathieu Vuilleumier, Bundesamt für Statistik (BFS)  
Adrian Füglistler, Bundesamt für Statistik (BFS)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Organisation und Arbeitsetappen</b>	<b>4</b>
2.1	Zusammenfassung.....	4
2.2	Vorbereitung der Erhebung.....	4
2.3	Datenimport.....	5
2.4	Plausibilisierung der Daten .....	5
<b>3</b>	<b>Die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 in Zahlen</b>	<b>6</b>
3.1	Definition der Stichprobe.....	6
3.2	Qualität der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006.....	7
3.2.1	Qualität der Daten .....	7
3.2.2	Homogenität der Kosten der an der Erhebung beteiligten Spitäler .....	8
3.3	«Repräsentativität» der Stichprobe.....	10
3.3.1	Verteilung der Spitäler nach der Krankenhaustypologie.....	10
3.3.2	Verteilung der Spitäler nach Regionen .....	11
3.4	Deskriptive Statistiken.....	12
3.4.1	Gesamtanalyse .....	12
3.4.2	Analyse pro Spital .....	12
3.4.3	Analyse nach Typologie.....	14
3.4.4	Analyse pro APDRG .....	19
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2009</b>	<b>23</b>
4.1	Grösse und Stichprobe .....	23
4.2	Anpassungen .....	23
4.3	Kostenrechnung .....	24

# 1 Einleitung

Im Jahr 2005 wurde, mit der Erhebung der Daten 2004, die erste Erhebung diagnosebezogener Fallkosten im Rahmen des nationalen Projekts SwissDRG durchgeführt. Anfang 2008 wurde nun die dritte Erhebung dieser Art abgeschlossen. Diese Erhebung wurde von Juli 2007 bis Februar 2008 von H+ Die Spitäler der Schweiz und vom Bundesamt für Statistik (BFS) gemeinsam durchgeführt.

An der Erhebung der Daten 2006 nahmen 39 Spitäler teil, d. h. neun Spitäler mehr als bei den beiden vorhergehenden Erhebungen. Dank diesen zusätzlichen Spitalern konnte der Bruttoumfang der Stichprobe von rund 320'000 stationären Fällen in den Jahren 2004 und 2005 auf über 500'000 Fälle bei der Erhebung der Daten 2006 gesteigert werden.

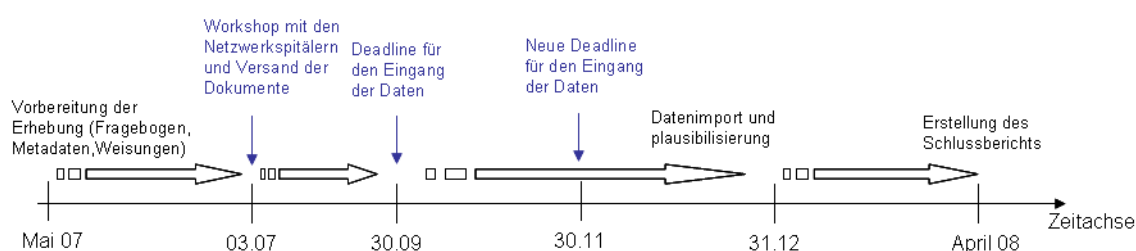
Der vorliegende Bericht hat den Zweck, die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 in detaillierterer Form zu präsentieren und die wichtigsten Ergebnisse und Kennzahlen zu liefern. Im ersten Teil (Abschnitt 1) werden die verschiedenen Etappen der Erhebung 2006 – vom Datenimport bis zur Erarbeitung des Schlussberichts – im Detail erläutert. Im zweiten Teil (Abschnitt 2) werden die wichtigsten Ergebnisse der Erhebung dargelegt. Im Gegensatz zu den bisherigen Berichten sind die Ergebnisse nicht auf einen Vergleich der Resultate auf Spitalebene beschränkt. Dank der Verwendung des Computerprogramms 3M Casemix Software konnte jeder Fall einer APDRG zugeordnet werden, und dieser Abschnitt liefert deshalb auch einige Ergebnisse pro Patientengruppe (AP-DRG).

## 2 Organisation und Arbeitsetappen

### 2.1 Zusammenfassung

Die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 wurde von Juli 2007 bis Februar 2008 durchgeführt. Die 40 Spitäler, die an dieser Erhebung teilnahmen, hatten bis Ende September 2007 Zeit, um die entsprechenden Daten zu liefern. Da dieser Termin von den meisten Spitälern nicht eingehalten wurde, wurde ihnen eine Fristverlängerung bis 30. November 2007 eingeräumt. Ein Spital wurde aus der Erhebung ausgeschlossen, weil es die Daten erst im Januar 2008 eingesandt hatte. Da man die Plausibilisierungsschritte bereits durchgeführt hatte, konnten die verspätet gelieferten Daten dieses Spitals nicht mehr berücksichtigt werden. Andernfalls hätte dies eine beträchtliche Verzögerung bei der Lieferung der Daten an die diversen Partner zur Folge gehabt. So umfasste die Erhebung 2006 schliesslich 39 Spitäler, die Daten von insgesamt 508'000 Fällen lieferten.

Abbildung 1: Die wichtigsten Etappen der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006



Die Daten wurden im Rahmen von zwei «Flat Files» (.dat) geliefert. Die eine Datei enthielt die medizinisch-administrativen Daten der stationären Fälle und die andere Datei die ökonomischen Daten. Die Spitäler wurden auch gebeten, die Metadaten zu liefern (Übersichtstabelle, welche den Übergang von der Finanzbuchhaltung zur Kostenrechnung aufzeigt) und einen Fragebogen mit wichtigen Angaben zur Kostenrechnung der Spitäler auszufüllen. Dabei ging es insbesondere um die Methoden für die Verrechnung der Gemeinkosten und um die Regeln, die für die Eruerung der Investitionskosten und der Kosten für Lehre und Forschung angewandt werden. Diese zusätzlichen Informationen wurden jedoch von den meisten Spitälern nicht geliefert. Aus diesem Grund konnten die Qualität und die Homogenität der übermittelten Daten nicht genau beurteilt werden.

Die von den Spitälern gelieferten Daten wurden in Datenbanken importiert (eine Datenbank für jedes Spital) und anschliessend entsprechend ihrem Eingang aufbereitet. Die in den medizinisch-administrativen und den ökonomischen Dateien enthaltenen Daten wurden mit Hilfe der Fallnummer (Primärschlüssel) abgeglichen. Doppelt enthaltene und unvollständige<sup>1</sup> Fälle wurden automatisch entfernt. In einer zweiten Phase wurden die Fälle der Spitäler in einer einzigen Datenbank zusammengelegt. Anschliessend wurden die Fälle plausibilisiert – Korrektur der Inkohärenzen zwischen den Variablen –, und es wurden neue Variablen wie die APDRG des Falls, die Aufenthaltsdauer und die Anzahl Diagnosen/Behandlungen geschaffen.

### 2.2 Vorbereitung der Erhebung

Die Spitäler erhielten im Juli 2007 detaillierte Unterlagen mit Erläuterungen zum Format für die Lieferung der Daten, einem Fragebogen und einer Tabelle der Metadaten. Der Hauptzweck des Fragebogens besteht darin, zusätzliche Informationen zur Erfassung der Kosten zu sammeln. Was die verwendete Kostenrechnung anbelangt, bestehen zwischen den verschiedenen Spitälern beträchtliche Unterschiede, insbesondere in Bezug auf die

<sup>1</sup> Fälle, bei denen entweder nur die medizinisch-administrativen oder nur die ökonomischen Daten aufgeführt waren.

Investitionen, die Lehre und Forschung sowie die Methoden für die Verrechnung der Gemeinkosten. Ziel ist es, basierend auf diesem Fragebogen, Qualitätsindikatoren für die von den Spitälern gelieferten Fallkosten zu erarbeiten. Die Tabelle der Metadaten schliesslich ist ein Überprüfungsinstrument, mit dem die wichtigsten Anpassungen für den Übergang von der Finanzbuchhaltung zur Kostenrechnung rasch dargestellt werden können.

### **2.3 Datenimport**

Der Datenimport erfolgt in zwei Etappen. Die erste Etappe besteht darin, dass die Daten für jedes Spital in eine eigene Datenbank importiert werden. Überprüft werden das Format der Dateien, die Übereinstimmung zwischen den ökonomischen und den medizinisch-administrativen Daten sowie das Vorhandensein von widersprüchlichen Fällen.

Einige Spitäler lieferten die Daten in einem falschen Format. Abhängig vom Schweregrad des Fehlers wurde das Problem entweder direkt behoben oder das betreffende Spital (in einem einzigen Fall) wurde gebeten, die Korrekturen selbst vorzunehmen und die Daten erneut zu senden.

Eine Übereinstimmung zwischen der medizinisch-administrativen und der ökonomischen Datei ist nur gegeben, wenn sich die in den beiden Dateien angegebenen Fallnummern (Primärschlüssel) entsprechen. In mehreren Spitälern waren bestimmte Datensätze unvollständig, weil entweder nur die medizinischen Daten oder ausschliesslich die ökonomischen Daten zur Verfügung standen. Diese Fälle wurden direkt in der Datenbank gelöscht.

Was die widersprüchlichen Fälle anbelangt, lassen sich zwei Arten unterscheiden. Beobachtet werden doppelt enthaltene Fälle und Fälle mit gleichem Primärschlüssel. Bei den doppelt enthaltenen Fällen wird nur ein Datensatz beibehalten, um zu verhindern, dass der gleiche Fall mehrmals vorkommt. Wenn Probleme im Zusammenhang mit dem gleichen Primärschlüssel bestehen, werden die entsprechenden Fälle gelöscht, da nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, welche Datensätze der medizinisch-administrativen Datei und der ökonomischen Datei übereinstimmen.

Die Netzwerkspitäler verfügen in vielen Fällen über Buchungssysteme, mit denen es nicht möglich ist, die Kosten in die von SwissDRG vorgesehenen Kostenkomponenten zu unterteilen. Mehrere Spitäler liefern ihre Daten in zusätzlichen Kostenspalten<sup>2</sup>. Die Kosten in diesen Spalten müssen nachträglich auf die Kostenkomponenten verteilt werden.

Anschliessend werden die Daten der Spitäler in einer einzigen Datenbank zusammengefasst. Sowohl auf der Ebene der Fälle als auch auf der Ebene der Spitäler werden die Daten mit dem Hinzufügen einer fiktiven Fallnummer (ID) und Spitalnummer (IDhop) anonymisiert.

### **2.4 Plausibilisierung der Daten**

Die Daten werden mit Hilfe einer Reihe von Routinen bereinigt. Dabei werden die Zuverlässigkeit und die Kohärenz jedes Falls kontrolliert. In einer ersten Phase wird für jede Variable überprüft, ob ein falscher Wert vorliegt. Wenn der Fehler nicht korrigiert werden kann, wird der Wert durch ein leeres Feld ersetzt. Dieser Ansatz gelangt auch bei den Diagnose- und Behandlungs-codes zur Anwendung. Fehlerhafte Diagnose-/Behandlungs-codes werden jedoch nicht gelöscht, um im betreffenden Einzelfall Korrekturen durch Kodierungsspezialisten zu ermöglichen. In einer zweiten Phase wird eine Reihe von Kohärenztests durchgeführt, die auf Vergleichen von Variablen beruhen. Damit können die Fälle mit geringer Zuverlässigkeit eruiert werden, die aus der Datenbank entfernt werden. So wird beispielsweise überprüft, ob das Eintrittsdatum der Patienten vor dem Austrittsdatum liegt und ob das Behandlungsdatum innerhalb dieses Zeitraums liegt [Eintrittsdatum; Austrittsdatum]. Die durchgeführten Plausibilisierungstests sind im Anhang aufgeführt.

---

<sup>2</sup> Dies gilt insbesondere für die Kosten für Lehre und Forschung der Zürcher Spitäler.

### 3 Die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 in Zahlen

#### 3.1 Definition der Stichprobe

Von den 45 Spitälern, welche die Charta für die Teilnahme an der Erhebung 2006 unterzeichnet hatten, lieferten fünf Spitäler keine Daten. Ein Spital reichte die Daten zu spät ein (Januar 2008). Somit umfasste die effektive Stichprobe schliesslich 39 Spitäler. Einige Spitäler wollten Angaben zum Geburtsgewicht der Neugeborenen liefern. Dies gilt für 1'466 Fälle, bei denen diese Information zur Variable 2\_2\_V04 der Erhebung hinzugefügt wurde. Die Bruttostichprobe umfasste schliesslich 508'900 Fälle. Ein Drittel dieser Fälle konnte für die Berechnung der Kosten nicht verwendet werden. Dies war darauf zurückzuführen, dass entweder die Kostenangaben unvollständig waren oder dass diese Fälle nicht zur Kategorie der akut-somatischen Fälle gehörten. Das Bundesamt für Statistik hatte entschieden, Definitionenfilter anzuwenden, damit die direkt verwertbaren Fälle ausgewählt werden konnten. Die angewandten Filter sind in Abbildung 3 aufgeführt. Nach Anwendung der Filter enthielt die Stichprobe noch 326'700 Fälle.

Abbildung 2: Stichprobenumfang der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006

Rohdatenbank	<b>508'925</b>
davon Geburten	28'430
Definitionenfilter zum SwissDRG-Datenset	-182'196
SwissDRG-Datenbank	326'729
davon Geburten	24'627

Es können auch andere Filter angewandt werden. Die im Vorfeld durchgeführten Analysen hatten ergeben, dass bei einigen Fällen abwegige Kostenangaben (Gesamtkosten gleich Null oder negativ) oder ein oder mehrere negative Kostenkomponenten vorlagen. Das BFS war jedoch der Auffassung, dass die Löschung dieser Fälle eine Verzerrung der statistischen Verarbeitung zur Folge haben könnte, die zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt wird<sup>3</sup>. Ausserdem ist die Festlegung einer Mindestschwelle für die Kosten willkürlich und gehört nicht zu den Aufgaben des BFS. Diese Fälle wurden daher nicht aus der Datenbank gelöscht.

Abbildung 3: Definitionenfilter der Stichprobe SwissDRG

- Es werden nur die stationären Fälle beibehalten.
- Es werden nur die stationären Fälle des gleichen Jahres beibehalten (Eintritts- und Austrittsdatum im Jahr 2006), um zu gewährleisten, dass alle Kosten der Behandlung vorliegen.
- Verlegungen von einem oder in ein anderes Spital werden gelöscht. Aus der Verlegung geht hervor, dass nicht die gesamte Behandlung im betreffenden Spital durchgeführt wurde und die Kosten daher unvollständig sind.
- Löschen der Geriatrie, Psychiatrie- und Rehabilitationsfälle, damit nur die akut-somatischen Fälle beibehalten werden.
- Es werden nur die in der allgemeinen Abteilung behandelten Fälle beibehalten. Bei den in der halbprivaten und privaten Abteilung behandelten Fällen werden mehrheitlich Leistungen von Belegärzten in Anspruch genommen, die von Zusatzversicherungen finanziert werden. Diesbezüglich müssen die Spitäler keine Angaben zu den Kosten machen. Es ist daher nicht sicher, dass alle Kosten vorliegen.
- Löschen der Fälle ohne Hauptdiagnose. Wenn keine Hauptdiagnose vorliegt, kann der Fall durch die Algorithmen der Grouper nicht klassifiziert werden.

<sup>3</sup> So kann sich beispielsweise das willkürliche Löschen von Fällen mit unwahrscheinlichen Kosten auf die Bestimmung der Outlier auswirken. Aus diesem Grund verzichtet das BFS darauf, solche Qualitätsfilter auf die SwissDRG-Stichprobe anzuwenden.

### 3.2 Qualität der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006

Die Qualität der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten hängt von zwei Komponenten ab. Bei der ersten Komponente geht es um die innere Qualität der von den Spitälern gelieferten Daten, d. h. um die Quote der Erfassungsfehler oder um die Häufigkeit der Inkohärenzen zwischen den Variablen. Dieses erste Konzept der Qualität kann problemlos anhand von Indikatoren beurteilt werden. Die zweite Komponente bezieht sich auf die Homogenität der von den Spitälern übermittelten Daten. Unter Umständen liefert ein Spital – was die erste Bedingung anbelangt – Daten von «hervorragender Qualität», die indessen den von SwissDRG festgelegten Kriterien für die Berechnung der Fallkosten nicht wirklich entsprechen. Die wichtigsten Kriterien beziehen sich auf die Investitionen, die Kosten für Lehre und Forschung und die Wahl der Verteilschlüssel für die Verrechnung der Gemeinkosten.

#### 3.2.1 Qualität der Daten

Die Daten der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 sind von guter Qualität. Bei einigen wenigen Spitälern mussten zwar auf Grund einer nicht berücksichtigten Formatvorgabe oder der Unvereinbarkeit der Primärschlüssel zwischen der Kostendatei und der Datei der medizinisch-administrativen Daten umfangreiche Wiederaufbereitungsarbeiten vorgenommen werden. Doch abgesehen davon wurden nur sehr wenige Fehler verzeichnet. Es wurden mehrere Zuverlässigkeitsindikatoren berechnet. Dabei geht es insbesondere um die Kosten und um die erfassten Diagnose-/Behandlungscodes (Abb. 4).

Der erste Kostenindikator erfasst die Zahl der Fälle mit einem Kostenvolumen von weniger als 100 Franken. Beim zweiten Indikator geht es in erster Linie um die Verteilung der Kosten pro Komponente. Genauer gesagt wird die Zahl der Fälle pro Spital ermittelt, bei denen mindestens eine Komponente von unter – 10 Franken besteht<sup>4</sup>. Nur bei 101 der insgesamt 326'000 Fälle wurden Gesamtkosten von weniger als 100 Franken verzeichnet. Das Problem der negativen Kostenkomponenten ist dagegen häufiger: Es wurde bei 1% der Fälle festgestellt. Eine Analyse auf der Ebene der Spitäler ergab hingegen, dass von diesem Problem nur wenige Spitäler betroffen sind.

Die hinsichtlich der Diagnose- und Behandlungscodes berechnete Fehlerquote gibt ebenfalls Aufschluss über die Qualität der gelieferten Daten. Von 1'400'000 Diagnosecodes wiesen nur 0,1% Fehler auf<sup>5</sup>. Bei den Behandlungen war die Fehlerquote noch geringer: Nur bei 0,018% der Codes wurden Fehler festgestellt. Ausserdem wurden weitere Überprüfungen vorgenommen. So wurde beispielsweise kontrolliert, ob das Austrittsdatum nicht vor dem Eintrittsdatum liegt, ob doppelt enthaltene Fälle vorliegen und ob mehrere Fälle mit der gleichen Fallnummer bezeichnet sind. Insgesamt wurden nur einige Dutzend Fehler verzeichnet und direkt bearbeitet. Dies erfolgte entweder durch das Löschen des betreffenden Falls oder durch die Korrektur der Inkohärenz, sofern dies möglich war.

Abbildung 4: Qualitätsindikatoren der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006

	2006	
	Absoluter Wert	in %
Fälle mit Gesamtkosten < 100 Franken	101	0.019
Fälle mit mind. einer Kostenkomponente < -10 Franken	5220	1.02
Anzahl ungültiger Diagnosecodes	1494	0.105
Anzahl ungültiger Behandlungscodes	100	0.018

\* Statistik basierend auf der Rohdatenbank, vor Verrechnung der Kosten in den Zusatzkolonnen

<sup>4</sup> Ein leicht negativer Betrag wird akzeptiert, damit bei Rundungsfehlern und anderen Anpassungen eine gewisse Toleranz geübt werden kann.

<sup>5</sup> Die Statistik beruht auf einem Vergleich mit den Codes CHOP und CIM-10 des Referenzhandbuchs.

## 3.2.2 Homogenität der Kosten der an der Erhebung beteiligten Spitäler

### 3.2.2.1 Zusammenfassung

Damit die Datenbank SwissDRG von guter Qualität ist, müssen die Spitäler bei der Berechnung der Fallkosten die gleichen Regeln und Kriterien anwenden. Auf der Grundlage der Bestimmungen der VKL und des Kostenrechnungssystems REKOLE® hat SwissDRG mehrere Regeln definiert. Diese legen insbesondere die Bestimmung des Schwellenwerts für die «kleinen Investitionen», eine Methode für die Berechnung der Kosten für Lehre und Forschung und die Schlüssel für die Verrechnung der Gemeinkosten fest. Bei den von den Spitälern gelieferten Daten werden jedoch diese Regeln nicht immer systematisch angewandt. Der Fragebogen enthält weitere Erläuterungen zu den Berechnungsarten. Für die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 hat indessen nur die Hälfte der Spitäler den Fragebogen eingesandt. Da der Fragebogen mehrheitlich aus offenen Fragen besteht, ist es schwierig, einen Zuverlässigkeitsindikator zu entwickeln. Denn die erfassten Informationen sind hauptsächlich qualitativer Art. Aus diesem Grund konnte kein Indikator geschaffen werden, mit dem der Homogenitätsgrad der von den Spitälern gelieferten Daten angegeben wird. Die Erarbeitung eines neuen Fragebogens mit genaueren Fragen und eine strengere Anwendung der Teilnahmeregeln für die Spitäler gehören zu den prioritären Zielen der nächsten Erhebung: Es ist eine unabdingbare Notwendigkeit, dass der Fragebogen von allen Spitälern sehr genau ausgefüllt wird.

### 3.2.2.2 Methode für die Verrechnung der Gemeinkosten

Die von den Spitälern angewandten Bezugsgrössen und Eckwerte entsprechen insgesamt den Mindestanforderungen von REKOLE®. Die festgestellten leichten Abweichungen von diesen Minimalanforderungen bedeuten nicht unbedingt, dass ein Anpassungsbedarf besteht, da der Einfluss der angewandten Bezugsgrössen auf die Kosten nur sehr gering sein dürfte.

Bei der Wahl der Bezugsgrössen der leistungserbringenden Kostenstellen werden in der Regel entweder die Tarmed-Nomenklatur (Tarifpunkte oder Norm-Minutage) oder die effektiven Minuten angewandt.

Die Definitionen der herangezogenen Zeitspannen sind manchmal unterschiedlich. So benutzen beispielsweise gewisse Spitäler für die Kostenstelle «Operationssäle» die Schnitt-Naht-Zeit, während andere die Saalbenutzungszeit oder die Anästhesiezeit verwenden. Doch auch in diesem Bereich wird davon ausgegangen, dass der Einfluss der Verteilschlüssel auf die Verrechnung der Kosten sehr gering ist.

### 3.2.2.3 Leistungsverrechnung

Die Identifikation und die getrennte Berücksichtigung gewisser Aktivitäten bei der Berechnung der Kosten sind nicht einfach. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der organisatorische Aufbau der Spitäler unterschiedlich ist. Das gilt nicht zuletzt auch für deren Leistungspalette.

Die internen Leistungsverrechnungen zwischen den nebenbetrieblichen Kostenstellen und den dienstleistenden bzw. leistungserbringenden Kostenstellen werden nicht immer gleich gehandhabt. Im besten Fall werden die für diese Aktivitäten eingesetzten Ressourcen aktivitätsbezogen erfasst. Dabei muss ein Ansatz verfolgt werden, der auf den Ressourcenverbrauch ausgerichtet ist. Wenn dies nicht möglich ist, kann ein normativer oder empirischer Ansatz verfolgt werden. In vielen Fällen werden aber auch die Erlöse aus diesen Aktivitäten zur Reduktion der Gemeinkosten des Spitals verwendet. So wird beispielsweise in einigen Spitälern der Erlös der Restaurationsbetriebe von den Kosten der Kostenstelle «Küche» abgezogen, bevor sie den Fällen angerechnet werden. Diese Methode ist zwar einheitlich, doch aus betriebswirtschaftlicher Sicht fragwürdig, da diese «Kostenminderung» in der Regel auch Gewinnmargen beinhaltet.

#### 3.2.2.4 Definition und Verrechnungsart der Einzelkosten

Es besteht ein breiter Konsens darüber, dass kostspielige Leistungen im Bereich Arzneimittel und medizinisches Material (Implantate) als Einzelkosten bzw. direkte Kosten (mit Hilfe einer Leistungserfassung) denjenigen Fällen zuzuordnen sind, für die sie erbracht werden<sup>6</sup>.

Auf der Grundlage der eingereichten Fragebögen dieser Erhebung und der Fragebögen der früheren Erhebungen könnte davon ausgegangen werden, dass rund drei Viertel der Netzwerkspitäler fallbezogene Einzelkosten, d. h. verursachte Kosten mit einem direkten Patientenbezug, erfassen. Das restliche Viertel der Netzwerkspitäler gibt an, keine Einzelkosten zu erfassen oder mit Durchschnittswerten zu arbeiten. Die gelieferten Daten zeigen jedoch ein anderes Bild: Unter den Rubriken der Einzelkostenkomponenten haben alle Netzwerkspitäler Kosten ausgewiesen.

#### 3.2.2.5 Investitionskosten

Im Einklang mit der geltenden Bundesgesetzgebung legen die Spezifikationen der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten fest, dass die Kosten für gewisse Tätigkeiten und Kostenarten auszuklammern oder zumindest auf der Stufe Gesamtkosten pro Fall zu neutralisieren sind. Dies betrifft auch die Investitionen<sup>7</sup>.

Die VKL-Limite von CHF 3'000.-, welche auch REKOLE<sup>®</sup> vorschlägt, und gemäss der, Investitionen ab einem Volumen von CHF 3'000.- aus den Gesamtkosten ausgeklammert werden müssen, wird nur von ungefähr zwei Dritteln der Netzwerkspitäler angewandt. Vom verbleibenden Drittel wenden die Spitäler entweder die frühere VESKA-Limite von CHF 10'000.- oder eine andere Methode an, wobei die jeweilige Limite zwischen CHF 5000.- und CHF 15'000.- liegt. Ein Spital hat alle Investitionen aus seiner Kostenrechnung herausgenommen.

#### 3.2.2.6 Kosten für Lehre und Forschung

Entsprechend der von REKOLE<sup>®</sup> festgelegten Kostenrechnung müssen die Spitäler die Kosten für Lehre und Forschung ermitteln und den entsprechenden Kostenanteil aus den Kostendaten ausscheiden. Doch die dafür verwendete Methode ist je nach Spital unterschiedlich. Die Budgets für Lehre und Forschung unterliegen je nach Kanton unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Definitionen. Aus Sicht der Kostenrechnung und im Rahmen der Fallkostenermittlung ist es wichtig zu wissen, ob diese Kostenminderungen einem realistischen Ressourcenverbrauch entsprechen. Daher muss sicherlich überprüft werden, ob die festgelegten Budgets auf Ansätzen beruhen, die auf den Ressourcenverbrauch ausgerichtet sind, oder ob bei der Festlegung der Budgets andere Ansätze massgebend waren. Da lediglich die Hälfte der Fragebögen zurückgesandt wurde, konnten die Spitäler mit der verwendeten Methode nicht klassifiziert werden. Die Spitäler wurden jedoch telefonisch kontaktiert, um abzuklären, ob sie die Kosten für Lehre und Forschung ausgeschieden hatten. In der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 waren die Kosten für Lehre und Forschung noch bei fünf Spitalern in den Gesamtkosten enthalten. Bei diesen Spitalern wurde der Anteil der Kosten für Lehre und Forschung durch ein Benchmarking mit den anderen Spitalern der Erhebung geschätzt. Genauer gesagt wurde auf der Grundlage der vorhandenen Daten der anderen nicht-universitären Spitäler ein kalkulatorischer Abschlagsatz<sup>8</sup> ermittelt. In den Referenzspitalern beträgt dieser Anteil 2,5%

---

<sup>6</sup> Wenn kein solches Verfahren angewandt wird, besteht die Gefahr, dass die Kosten solcher teurer Leistungen anhand einer auf Mittelwerten basierenden Imputationsmethode geebnet werden (Kosten der berücksichtigten Leistungen für sämtliche Fälle einer Einheit), was aus statistischer Sicht eine Glättung der Kosten zur Folge hätte.

<sup>7</sup> Diese Kostenkategorien müssen noch genauer definiert werden. Zu den Investitionskosten gehören beispielsweise auch die Abschreibungen, die auf unterschiedliche Art betrachtet und behandelt werden können. Solche Definitionen müssen sich jedoch auf ein nationales Referenzkorpus abstützen.

<sup>8</sup> Kosten für Lehre und Forschung in Prozent der Gesamtkosten

der Gesamtkosten. Auf die fünf betreffenden Spitäler wurde der gleiche Satz angewandt. Anschliessend wurden die auf diese Weise ermittelten kalkulatorischen Kosten proportional zu den Kosten auf der Kostenkomponente «Ärztenschaften» den einzelnen Fällen zugeordnet<sup>9</sup>. In der Folge wurden diese fallspezifischen Kosten für Lehre und Forschung von den Kosten auf der Kostenkomponente «Ärztenschaften» in Abzug gebracht.

### 3.3 «Repräsentativität» der Stichprobe

In diesem Abschnitt wird die Struktur der Stichprobe (SwissDRG) mit der Struktur der Spitalpopulation (CH-Total) verglichen – nicht nur nach dem Typ und der Grösse der Spitäler, sondern auch nach den Schweizer Regionen.

#### Methodischer Hinweis:

*Da es hier darum geht, eine Repräsentativitätsanalyse der Erhebung durchzuführen, und die in der medizinischen Statistik erfassten Typen von Behandlungsfällen einer gewissen Variabilität unterliegen, basiert dieser Abschnitt auf der administrativen Statistik der Spitäler.*

#### 3.3.1 Verteilung der Spitäler nach der Krankenhaustypologie

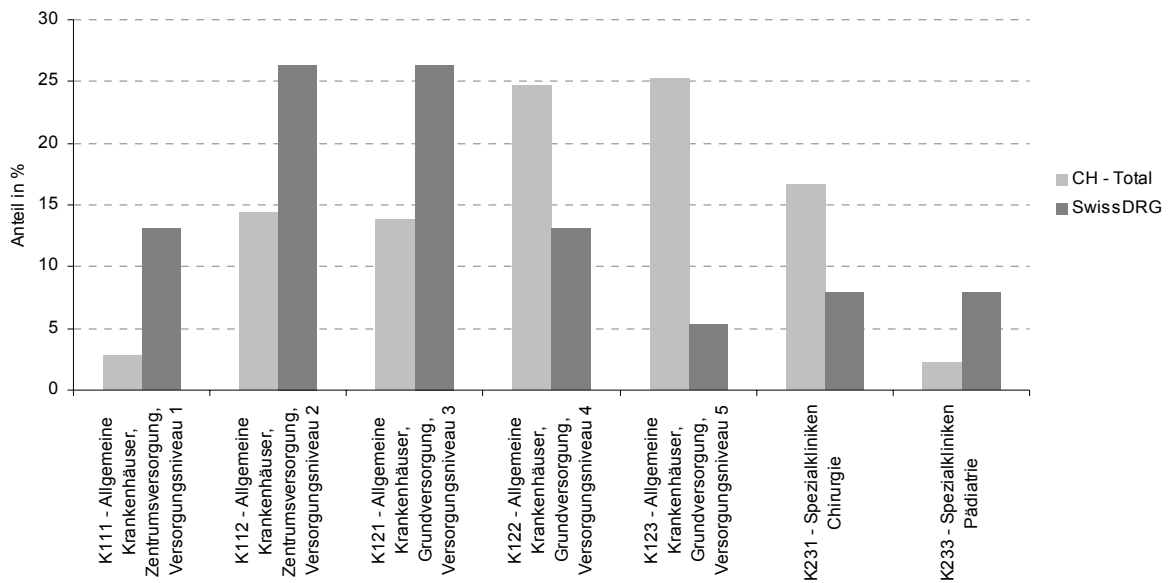
Die Krankenhaustypologie (BFS, 2001)<sup>10</sup> bezweckt eine Kategorisierung der Betriebe nach dem Versorgungsniveau und unter Berücksichtigung der medizinischen Fachgebiete. Im Jahr 2006 bestanden 180 Akutspitäler gegenüber 39 Spitälern in der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten. Aus einer Unterteilung der Fälle nach der Typologie geht hervor, dass die Universitätsspitäler (K111) übervertreten sind. Ihr Anteil liegt über 35%, während er sich auf gesamtschweizerischer Ebene auf 16,4% beläuft. Da in der Erhebung 2006 ein weiteres Universitätsspital hinzugekommen ist, hat sich dieser Unterschied im Vergleich mit der vorhergehenden Erhebung noch vergrössert. Bei den anderen Behandlungsarten ist die Verteilung recht homogen. Davon ausgenommen sind die Spitäler der Grundversorgung 4 und 5, bei denen der Trend im Vergleich mit der ersten Gruppe (K111) umgekehrt ist: Auf gesamtschweizerischer Ebene beträgt ihr Anteil 19%, während er sich in der SwissDRG-Stichprobe nur auf 6% beläuft (Abb. 5).

---

<sup>9</sup> Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Kosten für Lehre und Forschung hauptsächlich um Lohnkosten handelt. Aus diesem Grund werden die ermittelten Kosten für Lehre und Forschung der Kostenkomponente «Ärztenschaften» zugeordnet.

<sup>10</sup> Die Krankenhaustypologie des BFS (2001) beruht auf drei Zuordnungskriterien: Grösse der Spitäler (Anzahl Pflergetage), Anzahl Leistungsstellen und Anzahl FMH-Weiterbildungskategorien. Die Betriebe sind in Spitäler der Zentrumsversorgung (K111 und K112), Spitäler der Grundversorgung (K12) und in Spezialkliniken (K2) unterteilt. Die Spitäler der Grundversorgung sind auf Grund der oben genannten Kriterien in drei weitere Kategorien unterteilt.

Abbildung 5: Verteilung der Fälle gemäss der Krankenhaustypologie (in Prozent)

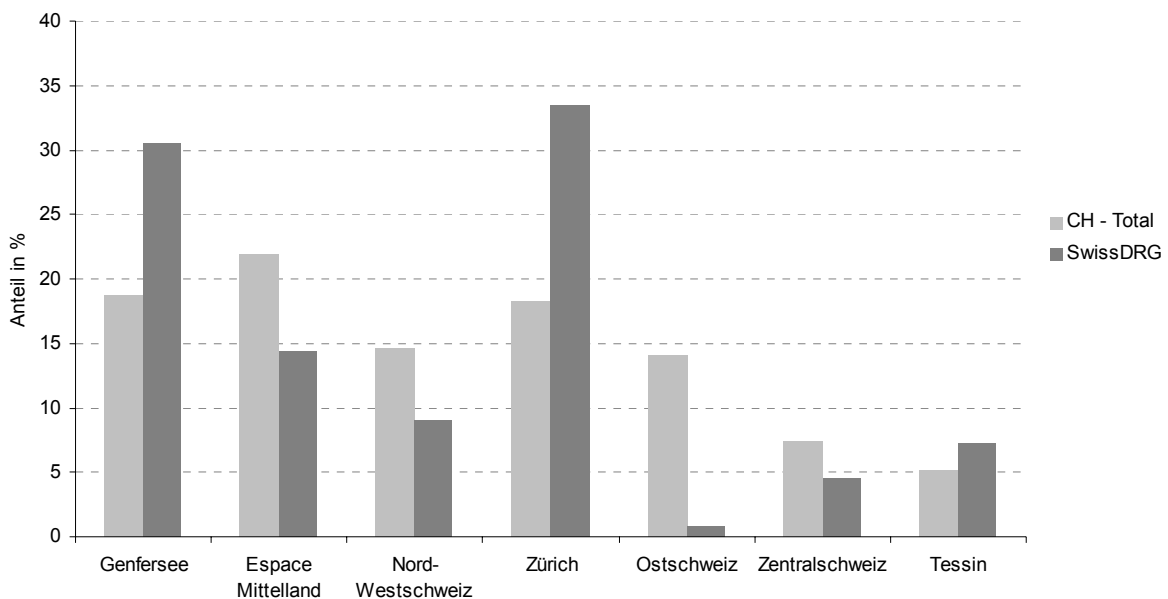


### 3.3.2 Verteilung der Spitäler nach Regionen

An der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten nahmen hauptsächlich Spitäler aus der Genferseeregion (GE, VD, VS), dem Tessin und Zürich teil. Die Ostschweiz war nur schwach vertreten, da nur ein Spital aus dieser Region an der Erhebung teilnahm. Mit neun zusätzlichen Spitätern in der SwissDRG-Stichprobe stieg die Zahl der vertretenen Kantone von 9 im Jahr 2005 auf 13 im Jahr 2006.

Im Vergleich mit der Erhebung von 2005 hat sich die Verteilung der Fälle pro Region der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten in Bezug auf alle Regionen verbessert. Es bestehen indessen weiterhin beträchtliche Unterschiede, insbesondere was die Genferseeregion und Zürich anbelangt, die nach wie vor übervertreten sind.

Abbildung 6: Regionale Verteilung der Fälle



### 3.4 Deskriptive Statistiken

#### 3.4.1 Gesamtanalyse

Nach Anwendung der Definitionsfilter enthielt die SwissDRG-Stichprobe noch 326'000 Fälle. Diese stammten aus 39 Referenzspitälern und verteilten sich auf 616 APDRG, was einem Durchschnitt von etwas mehr als 530 Fällen pro APDRG entspricht. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Verteilung pro APDRG sehr heterogen war und dass dieser Durchschnitt somit nicht wirklich repräsentativ war. Die detaillierten Ergebnisse pro APDRG sind im Abschnitt 2.4.2 aufgeführt.

Die Durchschnittskosten beliefen sich auf gut 8'200 Franken mit einem Anteil der Einzelkosten von 13,2%. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 6,9 Tage. Die Zahl der Diagnose- und der Behandlungs-codes belief sich auf 4,3 bzw. 1,6 Codes pro Fall.

Abbildung 7: Übersichtstabelle der SwissDRG-Stichprobe\*

Anzahl Fälle	326'729
Anzahl Spitäler	39
Anzahl angesteuerte DRG	616
Durchschnittliche Anzahl Fälle pro DRG	530.4
<b>Kosten</b>	
Durchschnittliche Kosten	8'264
Anteil der Einzelkosten	13.2
<b>Medizinische Angaben</b>	
Durchschnittliche Aufenthaltsdauer	6.9
Durchschnittliche Anzahl Diagnosen	4.3
Durchschnittliche Anzahl Behandlungen	1.6

\* SwissDRG-Datenbank, d.h. nach Anwendung der Definitionsfilter zum Datenset (~ -30%)

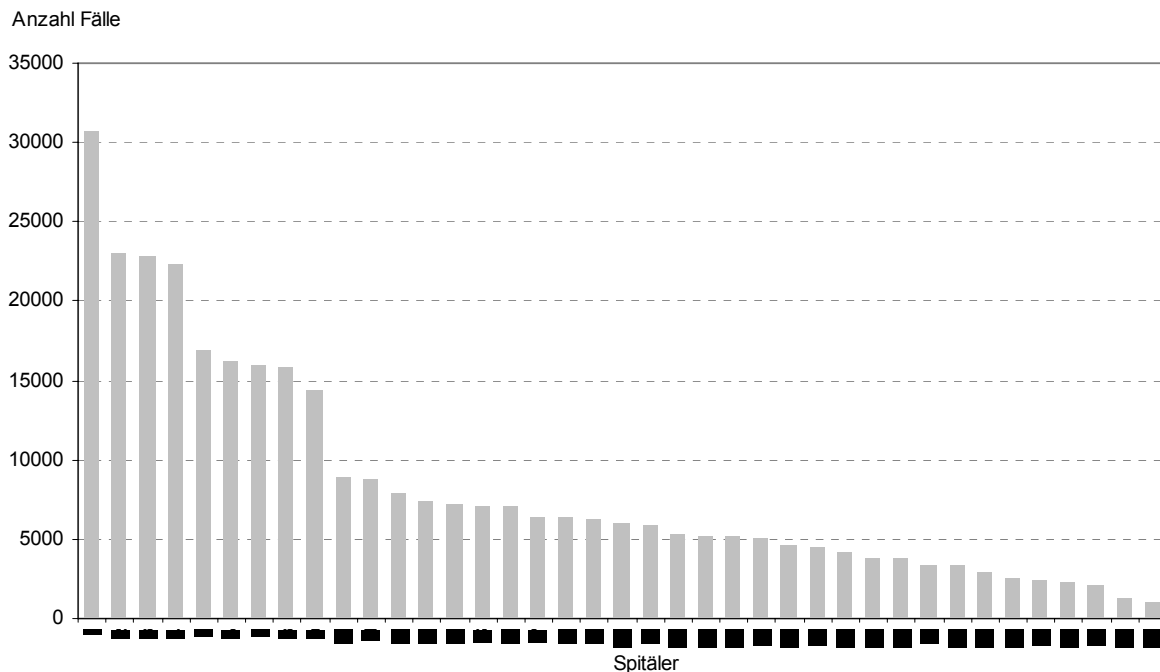
#### 3.4.2 Analyse pro Spital

*Hinweis:*

*Zur Wahrung der Anonymität der Spitäler wurde für diese in allen Grafiken dieses Unterabschnitts eine neue zufällige Nummerierung verwendet. Somit entspricht das Spital 1 in der Abbildung x nicht dem Spital 1 in der nachfolgenden Abbildung.*

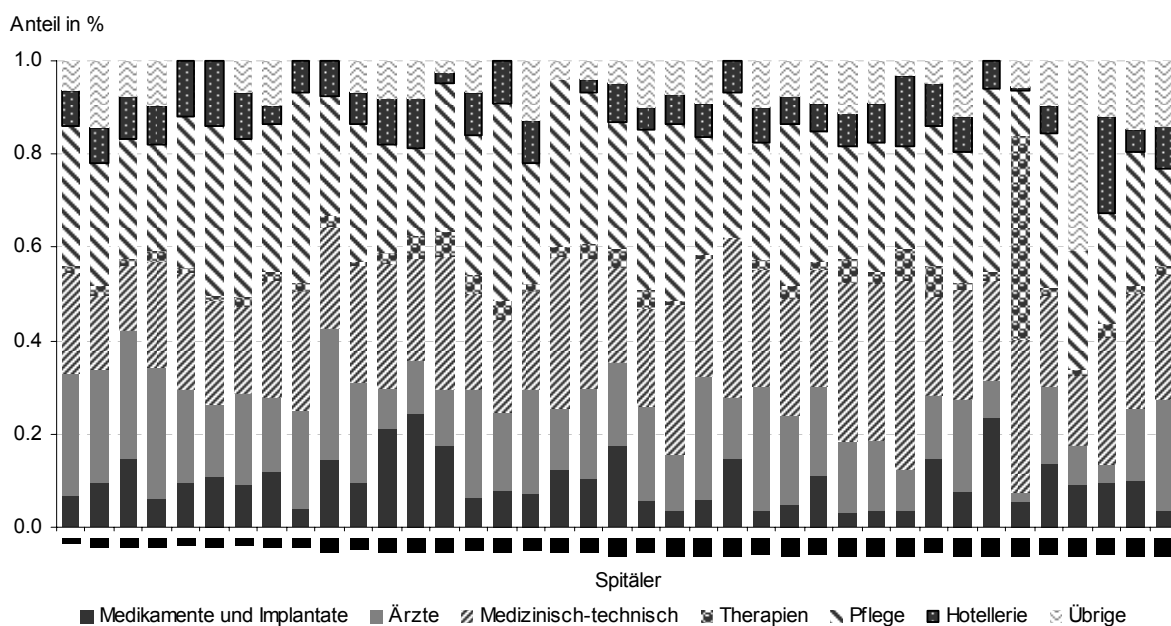
Die Grösse der von den Spitälern gelieferten Stichproben war sehr unterschiedlich. So ist das grösste Spital 30 Mal grösser als das kleinste Spital. Die neun grössten Spitäler der Erhebung vereinigten auf sich über die Hälfte der Fälle (54,9%), während 76,9% der Spitäler Stichproben (nach Anwendung der Definitionsfilter) mit einem Volumen von weniger als 10'000 Fällen lieferten (Abb. 8).

Abbildung 8: Verteilung der Fälle nach Spitälern



Aus dem Vergleich der Kostenkomponenten pro Spital gehen substantielle Unterschiede hervor. Diese Unterschiede sind sowohl auf die verschiedenen Behandlungsarten, die vom betreffenden Spital angeboten werden, als auch auf die Methode für die Aufteilung der Kosten zurückzuführen. So variiert beispielsweise die Kostenkomponente «Arzneimittel und Implantate<sup>11</sup>» je nach Spital: Deren Anteil liegt zwischen 3,1% (Spital 28) und 24,4% (Spital 13). Ein Spital, das regelmässig Implantationen vornimmt, weist in der Rubrik «Arzneimittel und Implantate» einen deutlich höheren Kostenanteil auf als ein Spital, bei dem dies nicht der Fall ist.

Abbildung 9: Kostenstruktur nach Kostenkomponenten pro Spital



<sup>11</sup> Umfasst die Komponenten [10] Arzneimittel und [11] Implantate und medizinisches Material.

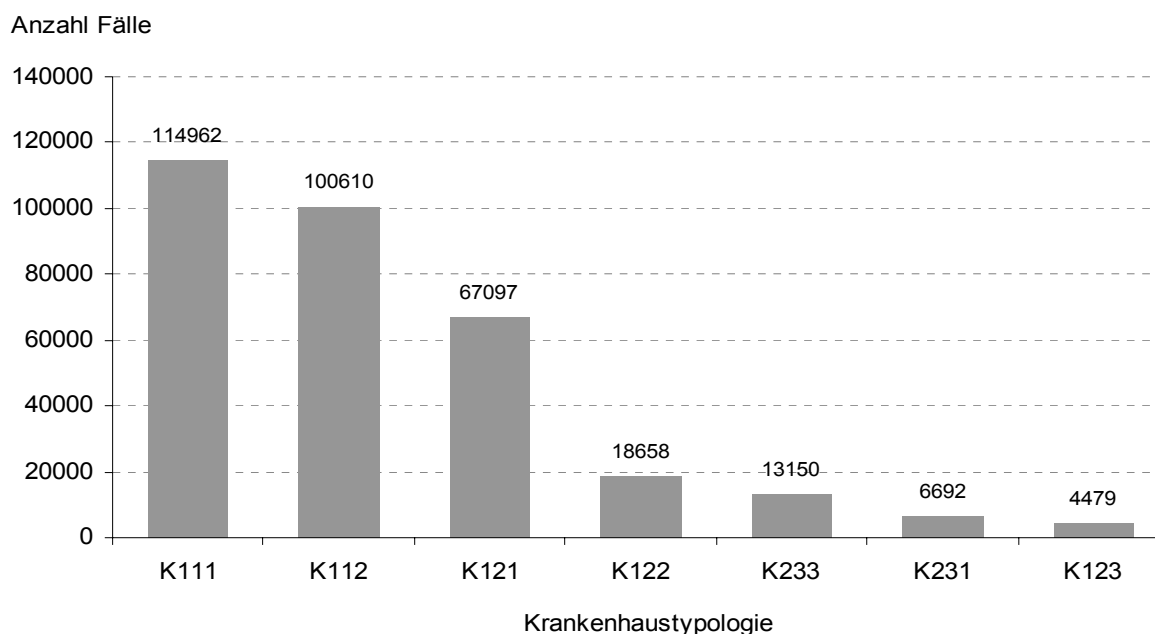
Von der gesamten Stichprobe weist nur ein Spital (Spital 34) eine deutlich unterschiedliche Kostenstruktur auf. Nur 2% der Kosten sind als Ärztekosten (Löhne) aufgeführt, während 43,9% der Kosten auf die Kostenkomponente «Therapien<sup>12</sup>» entfallen. Es liegt auf der Hand, dass in der Praxis kein Spital einen so geringen Anteil an Lohnkosten aufweisen kann. Diese «abnorme» Kostenstruktur lässt sich damit erklären, dass das betreffende Spital nicht in der Lage ist, die Lohnkosten innerhalb seines Kostenrechnungssystems auszuscheiden. So enthält die Kostenkomponente «Therapien» aller Wahrscheinlichkeit nach einen beträchtlichen Anteil an Lohnkosten.

Die Aufenthaltsdauer betrug im Durchschnitt 5,3 bis 8,9 Tage. Nur ein Spital meldete eine deutlich kürzere Aufenthaltsdauer (2,9). Unterschiede sind auch bei den Diagnose- und Behandlungs-codes zu verzeichnen. In gewissen Spitälern werden die stationären Fälle häufiger kodiert. Je nach Spital variiert die Kodierung der Diagnosen und Behandlungen um mehr als den Faktor 2. Doch in der Regel kodiert die Mehrheit der Spitäler durchschnittlich ein bis zwei Behandlungen sowie drei bis fünf Diagnosen pro Fall.

### 3.4.3 Analyse nach Typologie

Im Rahmen der Klassifizierung des BFS werden die Spitäler entsprechend der Betreuungsart der stationären Fälle gruppiert (Abb. 10). Nur ein Spital wurde dem Typ K235 zugeordnet. Zur Wahrung der Anonymität der Daten wurden die Ergebnisse dieses Typs absichtlich gelöscht. Knapp 66% der Fälle stammen aus Spitälern der Zentrumsversorgung (K111 und K112). Umgekehrt liegt der Anteil der Spezialkliniken (K2xx) an den Fällen bei lediglich 6%.

Abbildung 10: Verteilung der Fälle nach Spitaltyp

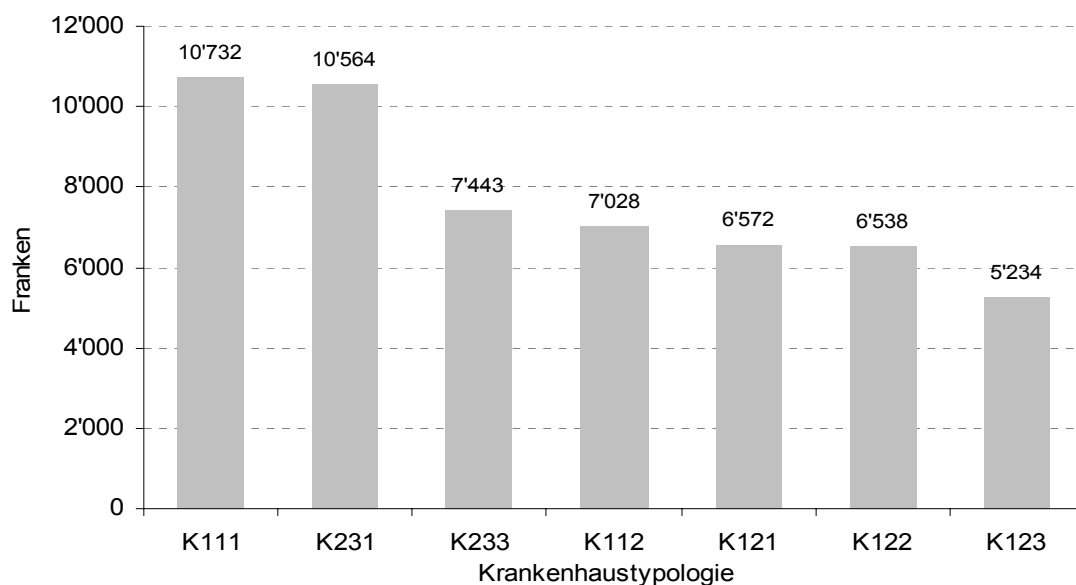


Auch was die Kosten anbelangt, sind substantielle Unterschiede zu verzeichnen. Die Universitätsspitäler und die Spezialkliniken der Chirurgie weisen über 40% höhere Kosten aus als die anderen Betriebe. Diese Unterschiede sind im Wesentlichen auf andersartige Behandlungsstrukturen zurückzuführen. Die Universitätsspitäler und die Spezialkliniken der Chirurgie führen mehr komplexe und kostspielige Behandlungen durch. Damit lassen sich die erwähnten Unterschiede zu einem gewissen Teil erklären. Die Spitäler der

<sup>12</sup> Umfasst die Komponenten [27] Nicht-medizinische Therapien und Beratung sowie [28] Medizinische und therapeutische Diagnostik.

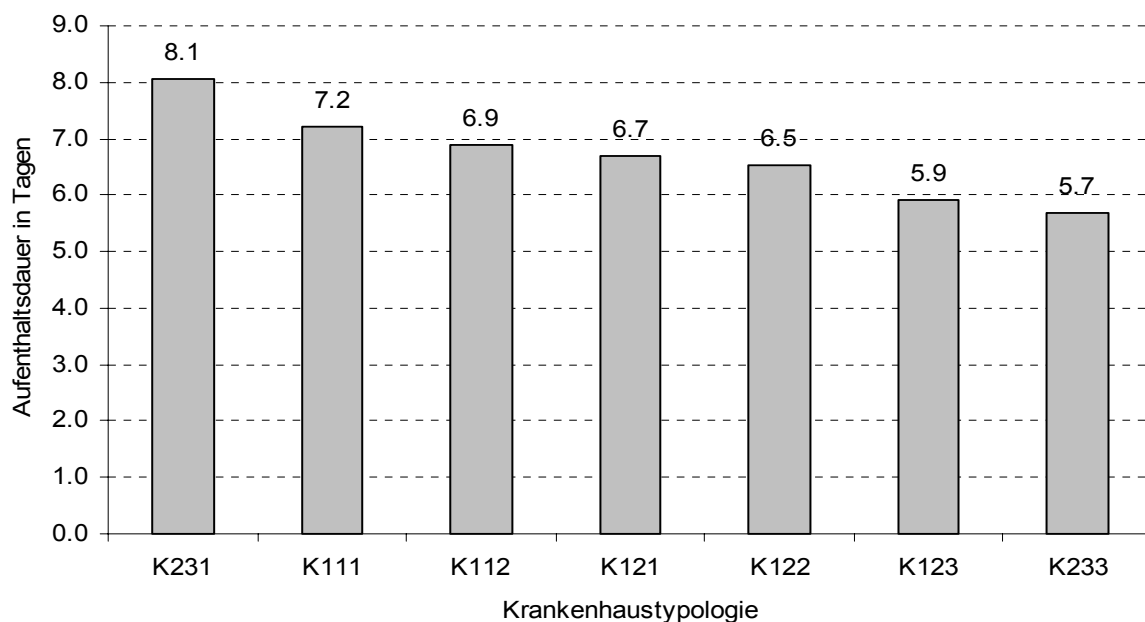
«Grundversorgung» weisen ihrerseits verhältnismässig einheitliche Kosten auf, die durchschnittlich zwischen 6'500 und 7'000 Franken betragen. Es sollte daher ein genauer Vergleich der Kosten auf der Ebene der APDRG durchgeführt werden. Nur so macht ein solcher Vergleich auch wirklich Sinn. Signifikante Kostenunterschiede in mehreren APDRG sind ein zuverlässigerer Hinweis als ein einfacher Vergleich der Durchschnittskosten.

Abbildung 11: Durchschnittskosten pro Spitaltyp



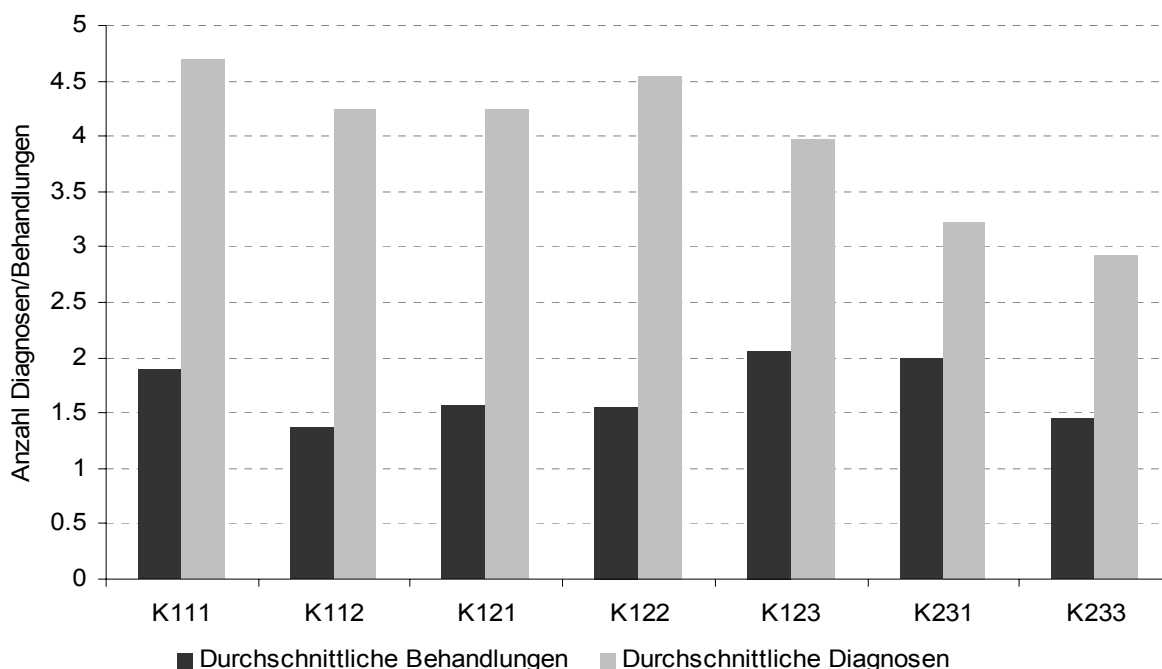
Es besteht eine enge Korrelation zwischen der Aufenthaltsdauer bei den stationären Fällen und den Kosten. So weisen die teuersten Spitaltypen auch eine längere durchschnittliche Aufenthaltsdauer auf, wobei die Unterschiede in diesem Fall weniger ausgeprägt sind. Bei den Spezialkliniken der Chirurgie liegt die durchschnittliche Aufenthaltsdauer bei über acht Tagen, während sie bei den anderen Spitaltypen sechs bis sieben Tage beträgt.

Abbildung 12: Aufenthaltsdauer nach Spitaltyp



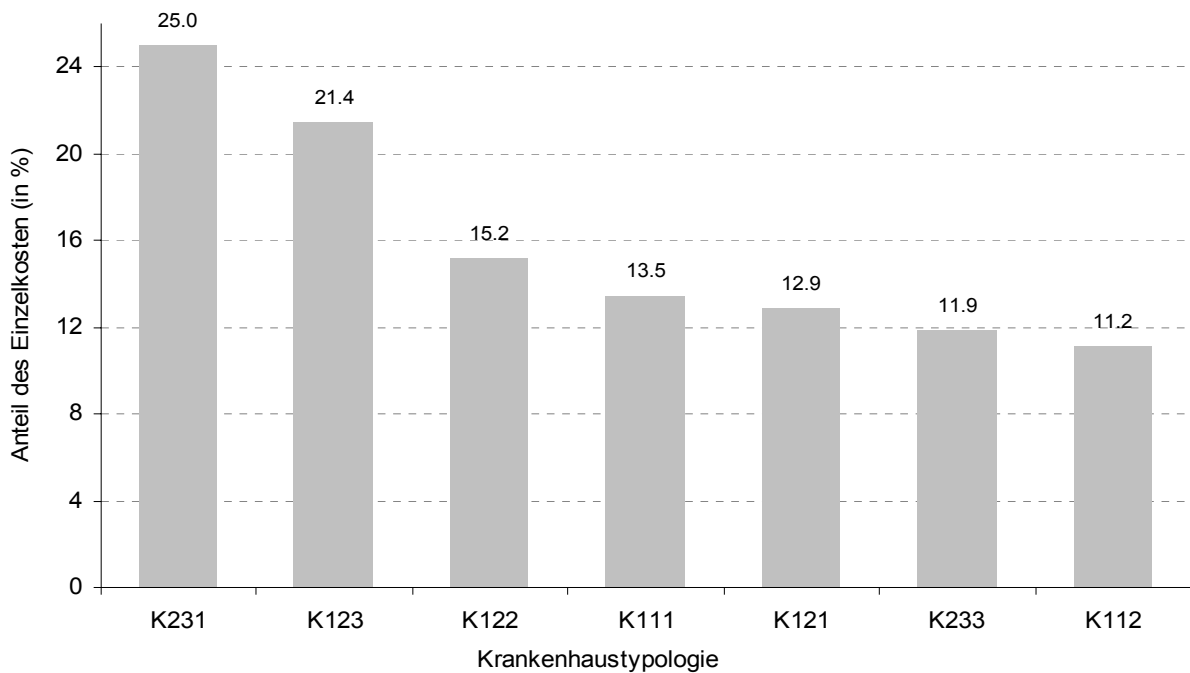
Die Spitäler kodieren zwei Mal mehr Diagnosen als Behandlungen. Die durchschnittliche Anzahl Diagnosen liegt zwischen 2,9 und 4,7, während die durchschnittliche Anzahl Behandlungen – mit Ausnahme der Spezialkliniken der Chirurgie – weniger als 2 beträgt.

Abbildung 13: Durchschnittliche Anzahl Diagnosen und Behandlungen pro Spitaltyp



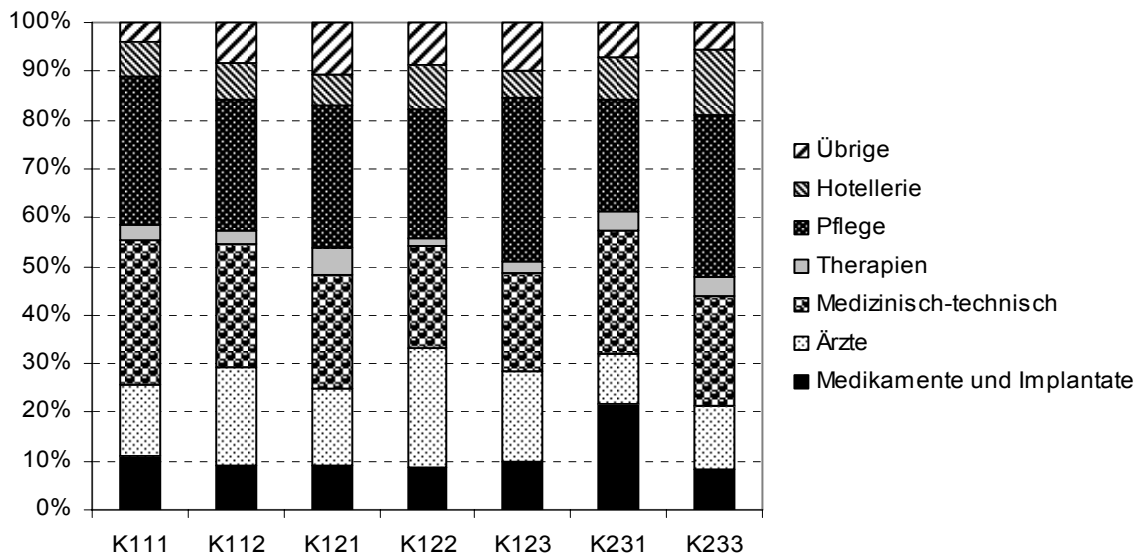
Der Anteil der Einzelkosten an den Gesamtkosten ist ein guter Indikator für die Zuverlässigkeit der Kosten. Ein hoher Anteil der Einzelkosten ist ein Hinweis darauf, dass das betreffende Spital in der Lage ist, mehr Kosten direkt den einzelnen Fällen zuzuordnen. Unter solchen Voraussetzungen muss nicht auf Verteilungsschlüssel zurückgegriffen werden, die nur eine mehr oder weniger genaue Schätzung der tatsächlichen Kosten liefern. Dieser Anteil ist je nach Spitaltyp sehr unterschiedlich. So liegt dieser Anteil in den Spezialkliniken der Chirurgie bei 25%, während er in den Spitälern der Zentrumsversorgung der Stufe 2 (K112) nur 11% beträgt. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass dieser Anteil durch die erbrachten Behandlungsarten beeinflusst wird. Eingriffe und Behandlungen, für die kostspieliges medizinisches Material benötigt wird, haben dementsprechend höhere Einzelkosten zur Folge.

Abbildung 14: Anteil der Einzelkosten an den Gesamtkosten in Prozent pro Spitaltyp



Die Verteilung der Kosten auf die Kostenkomponenten zeigt eine homogene Struktur. Nur die Spezialkliniken der Chirurgie weisen höhere Arzneimittel- und Implantatkosten auf. Dies erklärt insbesondere den Umstand, dass dieser Spitaltyp ein deutlich höheres Verhältnis zwischen den Einzelkosten und den Gesamtkosten aufweist als die anderen Spitaltypen.

Abbildung 15: Verteilung der Kosten auf die Kostenkomponenten



Die Abbildung 16 schliesslich zeigt die Anzahl APDRG-Codes pro Spitaltyp. So wiesen die Universitätsspitäler (K111) 611 APDRG-Codes auf, wobei durchschnittlich 188 Fälle pro APDRG-Code verzeichnet wurden. Da die Berechnung der Kostengewichte nur anhand

einer genügend grossen Stichprobe vorgenommen werden kann<sup>13</sup>, ist in der Spalte (4) die Anzahl APDRG-Codes angegeben, bei denen der Stichprobenumfang mehr als 20 Fälle umfasst. So weisen beim Spitaltyp K111 von den 611 vertretenen APDRG-Codes 83,5% eine Stichprobengrösse von mehr als 20 Fällen auf. Bei den Spitälern der Grundversorgung der Leistungsstufe 3 (K123) besteht trotz eines geringen Stichprobenumfangs (4'350) eine hohe Zahl von APDRG-Codes (363). Doch nur 10,5% der APDRG-Codes weisen eine Stichprobengrösse von mehr als 20 Fällen auf. Dies bedeutet, dass bei diesem Spitaltyp die durchschnittlichen Kosten für lediglich 38 APDRG-Codes ermittelt werden können. Damit diese Art von Untersuchung nach Spitaltyp und APDRG-Code weiterverfolgt werden kann, muss ein grösserer Stichprobenumfang zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck muss entweder der Umfang der Erhebung erweitert werden, oder es müssen die Daten von mehreren Erhebungen zusammengefasst werden.

Abbildung 16: APDRG pro Spitaltyp

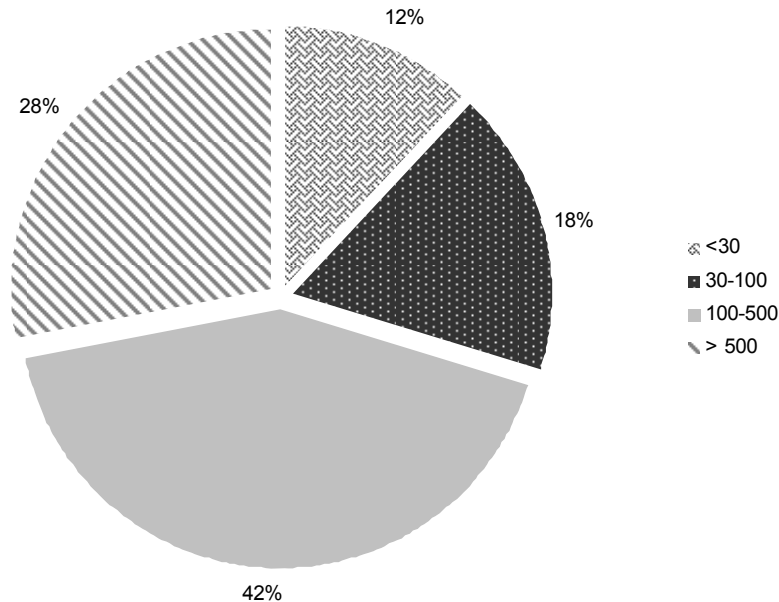
Typologie	Anzahl APDRG (2)	Fälle/APDRG (3)	Anzahl APDRG >20 (4)	Anteil in % (5)
K111	611	188	510	83.5
K112	593	170	474	79.9
K121	563	119	402	71.4
K122	506	37	215	42.5
K123	363	12	38	10.5
K231	122	55	44	36.1
K233	402	33	123	30.6

<sup>13</sup> Es bestehen keine allgemein gültigen Regeln zur Bestimmung einer minimalen Stichprobengrösse. Der Genauigkeitsgrad eines Durchschnitts, der für eine Stichprobengrösse  $n$  berechnet wird, tendiert im Rhythmus  $1/\sqrt{n}$  zum wahren Wert hin. In der Literatur wird eine Stichprobengrösse von 20 als ausreichend betrachtet, sofern die entsprechenden Daten genügend homogen sind.

### 3.4.4 Analyse pro APDRG

Die 326'000 Fälle der Erhebung 2006 sind in 616 APDRG-Codes unterteilt. Die durchschnittliche Anzahl Fälle pro APDRG-Code beträgt 530. Die Fälle sind indessen nicht gleichmässig auf die APDRG-Codes verteilt: Bei einigen wenigen APDRG-Codes liegt die Zahl der Fälle bei unter 30, während andere APDRG-Codes über 22'000 Fälle enthalten (beispielsweise die APDRG 373 «Geburten ohne Komplikationen»).

Abbildung 17: Verteilung der APDRG-Codes nach der Anzahl Fälle



Gut 10% der APDRG-Codes der Erhebung weisen weniger als 30 Fälle auf, während der Stichprobenumfang bei 80% der APDRG-Codes mehr als 100 Fälle umfasst. Der Stichprobenumfang ist für die Berechnung der Kostengewichte von entscheidender Bedeutung, da die Zuverlässigkeit der Durchschnittskosten pro APDRG-Code direkt von der Grösse der Stichprobe abhängt. Die Abbildung zeigt die Verteilung der APDRG-Codes entsprechend dem relativen Vertrauensintervall<sup>14</sup> (RVI). Das RVI ist ein Mass für die Genauigkeit des Durchschnitts, die sowohl von der Grösse der Stichprobe, anhand der die Hochrechnung vorgenommen wird, als auch vom Homogenitätsgrad der Fälle rund um den Durchschnitt abhängt. Je grösser der Stichprobenumfang ist, desto höher ist die Genauigkeit und desto geringer ist das RVI. Ein entscheidendes Element ist auch der Homogenitätsfaktor. Je näher die Durchschnittskosten der Fälle beim Durchschnitt liegen (hohe Homogenität bei der Verteilung der Kosten), desto geringer ist das RVI.

<sup>14</sup>  $ICR(\alpha = 95\%) = \frac{(\text{Quantile}_{\bar{x}}(0.975) - \text{Quantile}_{\bar{x}}(0.025))}{\bar{x}} = \frac{\left(\left(\bar{x} + 1.96 \cdot \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}\right) - \left(\bar{x} - 1.96 \cdot \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}\right)\right)}{\bar{x}} \cdot 100$  wobei x der

Zufallsvariablen der Fallkosten,  $\sigma_x$  der Standardabweichung von x und  $\alpha$  dem Vertrauensniveau entspricht.

[[Text in Formel von Fussnote 14:]]

RKI      Quantil      Quantil

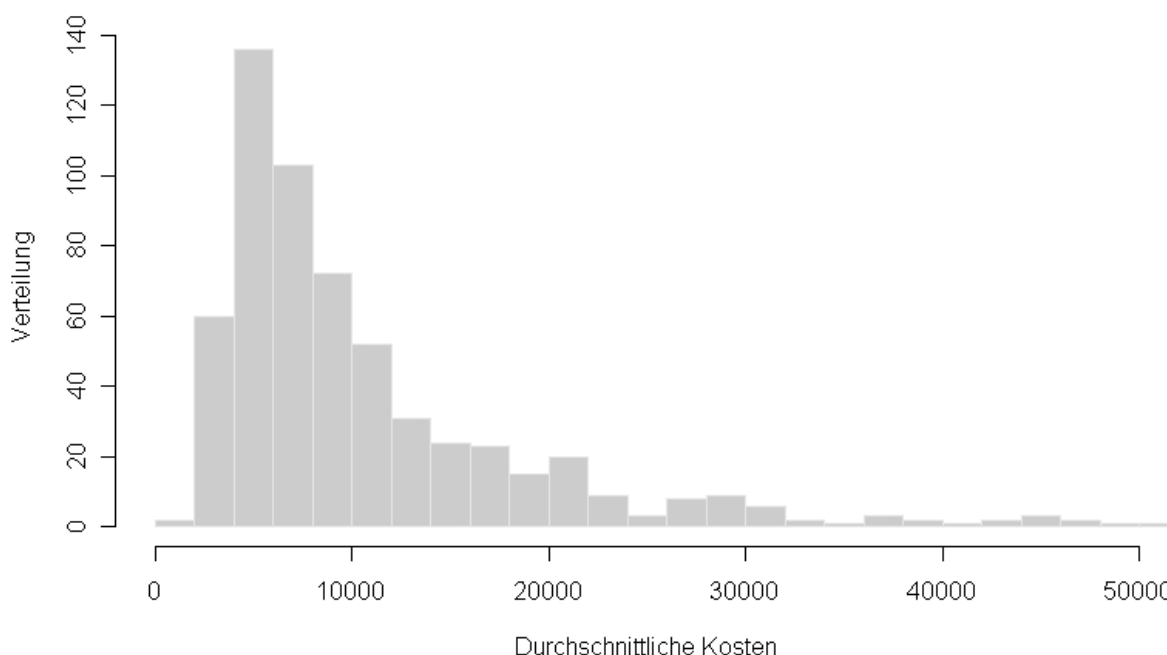
Abbildung 18: Verteilung der APDRG-Codes entsprechend dem RVI der Durchschnittskosten

RVI	Anzahl APDRG	Anteil in %
<10	90	14.6
10-20	198	32.1
20-30	113	18.3
30-50	107	17.4
>50	35	5.7
NA	73	11.9
Total	616	100.0

Ein RVI von 10% gibt an, dass die Grenzen des Vertrauensintervalls bei +/- 5% des Durchschnitts liegen. Für einen APDRG-Code mit geschätzten Durchschnittskosten von 10'000 Franken bedeutet dies Folgendes: Mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5% kann davon ausgegangen werden, dass der tatsächliche Durchschnitt zwischen 9'500 und 10'500 Franken liegt. Umgekehrt gibt ein RVI von 100% an, dass die Grenzen des Vertrauensintervalls bei +/- 50% des Durchschnitts liegen. Bezogen auf das vorhergehende Beispiel ergibt dies eine Bandbreite zwischen 5'000 und 15'000 Franken.

Für 73 APDRG-Codes wurde das RVI nicht berechnet (vgl. Abb. 18), da sie die vom BFS festgelegten Kriterien der minimalen Zuverlässigkeit nicht erfüllten<sup>15</sup>. Umgekehrt wiesen knapp 50% der APDRG-Codes ein RVI von unter 20% auf, während sich das RVI nur bei 5,7% der APDRG-Codes auf über 50% belief. Dieses schlechte Ergebnis ist sowohl auf einen zu geringen Stichprobenumfang als auch auf die hohe Heterogenität der Kosten zurückzuführen. Die zweite Etappe der Analyse würde in einer Verbesserung der Qualität der Schätzung und in der Beseitigung der Outlier bestehen. Innerhalb einer kleinen Stichprobe können schon wenige Fälle mit sehr unterschiedlichen Kosten die Ursache für ein sehr hohes RVI sein. Die Ergebnisse der Analyse mit und ohne Outlier werden jedoch in diesem Bericht nicht dargelegt.

Abbildung 19: Verteilung der APDRG-Codes entsprechend den Durchschnittskosten (n=543)

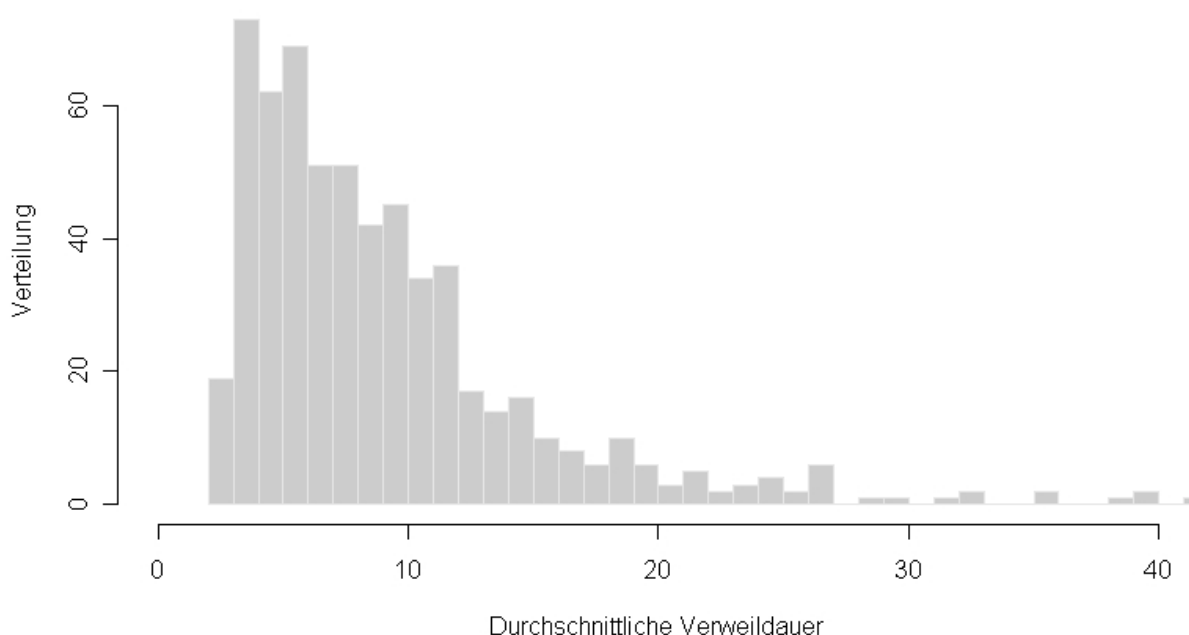


<sup>15</sup> Es wird davon ausgegangen, dass die ADPRG mindestens 30 Fälle aufweisen müssen und dass diese nicht von einem einzigen Spital stammen dürfen.

Die Durchschnittskosten pro APDRG-Code liegen zwischen 1'770 und 146'000 Franken. Zwischen diesen Grenzwerten ist die Verteilung der APDRG-Codes nach den Durchschnittskosten asymmetrisch mit einer Ausdehnung auf der rechten Seite. Knapp 64% der APDRG-Codes weisen Durchschnittskosten von unter 10'000 Franken auf. Bei lediglich 6,8% der APDRG-Codes betragen die Durchschnittskosten über 30'000 Franken (Abb. 19).

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer liegt zwischen 2,1<sup>16</sup> und 76,3 Tagen. Die Abbildung zeigt eine ähnliche Verteilung wie bei den Kosten. Bei den meisten APDRG-Codes beträgt die durchschnittliche Aufenthaltsdauer weniger als zehn Tage (79%), während nur 14% der APDRG-Codes eine durchschnittliche Aufenthaltsdauer von mehr als 14 Tagen aufweisen. Ausserdem geht aus einer Analyse der Korrelation zwischen den Kosten und der Aufenthaltsdauer hervor, dass zwischen diesen Faktoren eine starke Korrelation (0,87) besteht: Je länger die Aufenthaltsdauer bei einem APDRG-Code ist, desto höher sind die Kosten.

Abbildung 20: Verteilung der APDRG-Codes nach der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer (n=543)



Die Fälle weisen in der Regel zwei oder sogar drei Mal mehr Diagnose- als Behandlungs-codes auf. So wiesen lediglich 3,5% der APDRG-Codes eine durchschnittliche Anzahl Diagnosen von weniger als 2 auf, während dies bei den Behandlungen für 64% der APDRG-Codes zutrif.

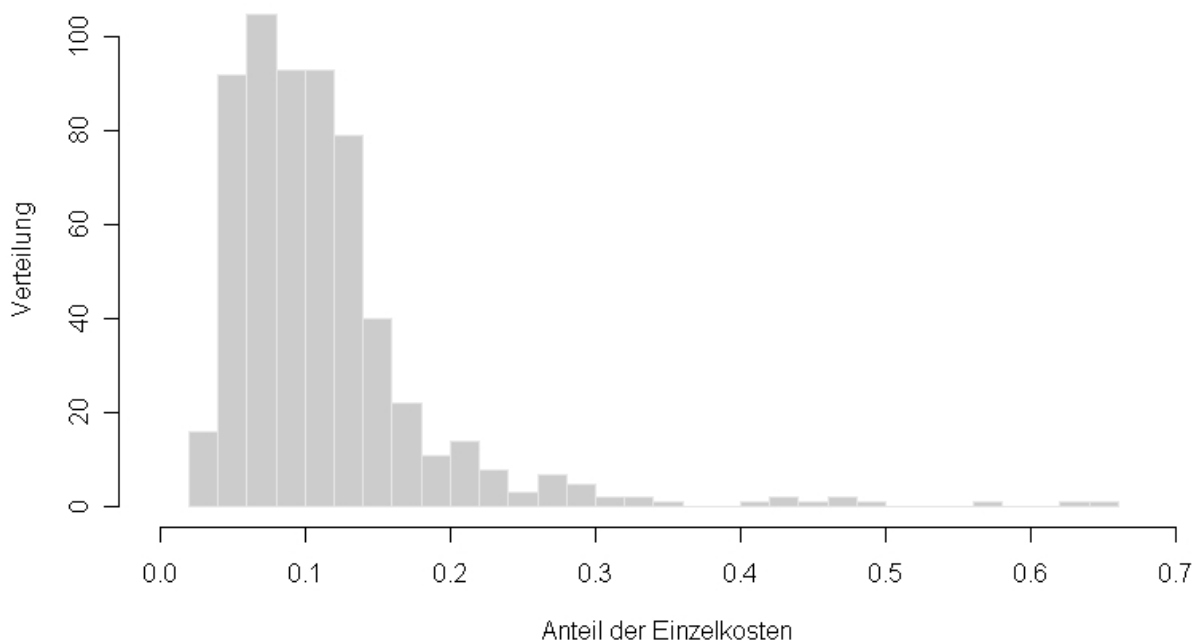
Abbildung 21: Verteilung der APDRG-Codes nach der Anzahl Diagnosen und Behandlungen (n=543)

Diagnosen	Anzahl APDRG	in %	Behandlungen	Anzahl APDRG	in %
< 2	19	3.5	< 1	155	28.5
2 - 4	197	36.3	1 - 2	194	35.7
4 - 6	130	23.9	2 - 3	110	20.3
6 - 8	131	24.1	3 - 4	45	8.3
> 8	66	12.2	> 4	39	7.2
<b>TOTAL</b>	<b>543</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>543</b>	<b>100</b>

<sup>16</sup> Die minimale Aufenthaltsdauer beträgt einen Tag. Bei stationären Fällen, bei denen Ein- und Austritt am gleichen Tag erfolgen, wird von einer Aufenthaltsdauer von einem Tag ausgegangen.

Eine weitere interessante Statistik ist schliesslich der Anteil der Einzelkosten an den Gesamtkosten. Bei den Einzelkosten handelt es sich um jene Kosten aus der Kostenrechnung, die sich direkt einem Fall zuordnen lassen. Je höher der Anteil der Einzelkosten bei einem APDRG-Code ist, desto genauer sind aller Wahrscheinlichkeit nach die Kostendaten. Umgekehrt handelt es sich bei den Gemeinkosten um allgemeine Kosten, die mit Hilfe eines Verteilschlüssels den einzelnen Fällen zugeordnet werden. Der Verteilschlüssel wiederum ist je nach Art der Kosten und der Kostenstelle unterschiedlich. Der Anteil der Einzel- bzw. Gemeinkosten hängt ebenfalls vom Spitaltyp ab. So sind beispielsweise Implantate mit höheren Einzelkosten verbunden, da die Kosten der Implantate in der Regel direkt dem betreffenden Fall zugeordnet werden können.

Abbildung 22: Verteilung der APDRG-Codes nach dem Anteil der Einzelkosten an den Gesamtkosten



Bei praktisch allen APDRG-Codes ist der Anteil der Einzelkosten eher gering. Bei knapp der Hälfte (49,4%) der APDRG-Codes liegt der Anteil der Einzelkosten bei unter 10%. Nur bei 10,3% der APDRG-Codes beläuft sich der entsprechende Anteil auf über 20%. Mit der Verbesserung der Datenqualität kann dieser Anteil voraussichtlich leicht erhöht werden. Doch bei der grossen Mehrheit der Spitalkosten wird es sich auch in Zukunft um Gemeinkosten handeln.

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2009<sup>17</sup>

### 4.1 Grösse und Stichprobe

- Die Stichprobe enthält ungefähr 60% mehr Fälle als bei den früheren Erhebungen, doch bei einigen APDRG-Codes stehen nach wie vor nicht genügend Fälle zur Verfügung, um eine zuverlässige Berechnung der relativen Kostengewichte vornehmen zu können.

#### **Empfehlung:**

Die Stichprobe sollte noch erweitert werden.

### 4.2 Anpassungen

- Die **Investitionen** (Kontengruppen 44 und 46) wurden bislang für die Erhebung nicht berücksichtigt. Der Zweck der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten besteht jedoch in der Berechnung der Gesamtkosten. Zu diesem Zweck müssen die Abschreibungen in Zukunft in die Erhebung integriert werden.

#### **Empfehlung:**

Abschreibungen auf Investitionen von über CHF 10'000.- sollten gemäss der neuen REKOLE-Methode berechnet (siehe H+ «Schweizerische Grundsätze zur Anlagebuchhaltung im Spital: eine Empfehlung») und anschliessend in die Kostenrechnung eines Netzwerksitals integriert werden.

- **Die Kosten für Lehre und Forschung** müssen aus den Fallkosten ausgeschieden werden, da es sich dabei nicht um Leistungen für Patienten handelt. Leider werden die Kosten für diese Aktivitäten nicht in allen Spitälern erfasst, und die Spitälern, die diese Kosten eruieren, verwenden nicht die gleiche Methode. Dies führt dazu, dass die Kosten für Lehre und Forschung, die von den Gesamtkosten eines Spitals in Abzug gebracht werden, zwischen den verschiedenen Spitälern nicht verglichen werden können. Für 2009 werden die Resultate eines Projekts zu diesem Thema erwartet. Dieses Projekt wird vom Bundesamt für Statistik (BFS) in enger Zusammenarbeit mit den Universitätsspitalern realisiert. Es hat den Zweck, die Kosten für Lehre und Forschung in den Universitätsspitalern mit Hilfe einer Befragung des medizinisch-akademischen Personals zu ermitteln. Dazu geben diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihren Aktivitätsgrad für die Lehre, die Forschung und die Betreuung der Patienten an.

#### **Empfehlung:**

Im Hinblick auf die Ergebnisse des oben erwähnten Projekts und trotz der unterschiedlichen Methoden für die Ermittlung der Kosten für Lehre und Forschung sollten die Netzwerkspitäler aufgefordert werden, diese Kosten weiterhin abzuziehen. Dabei sollte der pro Fall ausgeschiedene Betrag in zwei zusätzlichen Spalten angegeben werden: eine für die Lehre und eine für die Forschung. Ab 2009 sollte die oben erläuterte Methode für alle Universitätsspitäler für obligatorisch erklärt werden.

---

<sup>17</sup> Das BFS war von SwissDRG mit der Durchführung der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten 2006 beauftragt worden. Es fordert die SwissDRG AG auf, die Latte in Zukunft höher zu legen und auf der Grundlage der in diesem Kapitel enthaltenen Empfehlungen Anforderungen für die Netzwerkspitäler zu formulieren. Es gibt auch Anforderungen, die von den Spitälern nicht direkt angewandt werden können. Vor diesem Hintergrund ist eine Übergangsphase erforderlich. Aus diesem Grund sollten diese Anforderungen für die Erhebung 2008 fakultativ sein und erst für die Erhebung 2009 obligatorisch werden (Empfehlung des BFS gegenüber SwissDRG). Es ist indessen wünschenswert, dass die Spitälern die vom BFS abgegebenen Empfehlungen möglichst rasch in die Praxis umsetzen. Die Netzwerkspitäler, die im Jahr 2009 die Anforderungen nicht erfüllen, sollten aus der SwissDRG-Datenbank entfernt werden.

- Da im Jahr 2006 nur wenige Spitäler ihren Fragebogen ausgefüllt und ihre Metadaten-Datei eingereicht haben, kann nicht überprüft werden, ob für die Kosten von **Drittleistungen** ein angemessener Betrag abgezogen wurde.

**Empfehlung:**

Es sollten alle Kosten von Drittleistungen abgezogen werden, einschliesslich der Kosten für Drittleistungen, die im Rahmen von Forschungsprojekten für Routinearbeiten erbracht werden. Diese Kosten werden entweder in separaten Kostenstellen erfasst, damit die gesamte Kostenstelle herausgenommen werden kann, oder sie werden dem Kostenträger «Auftrag» zugeordnet.

### 4.3 Kostenrechnung

- Nicht alle Netzwerkspitäler sind in der Lage, ihre **Gemeinkosten** auf die Kostenträger zu verteilen, die in der Erhebung diagnosebezogener Fallkosten verlangt werden (nicht zuweisbare Kostenblöcke). Ausserdem sind die Verteilschlüssel, die für die Zuweisung dieser Kosten auf die Fälle verwendet werden, von Spital zu Spital unterschiedlich. REKOLE hat sich noch nicht als Standard durchgesetzt.

**Empfehlung:**

Für die Verteilung der Gemeinkosten auf die Kostenträger sollten die REKOLE-Verteilschlüssel verwendet werden. Von den Netzwerkspitalern, die diese Verteilschlüssel noch nicht eingeführt haben, wird verlangt, dass sie, für alle im Fragebogen aufgeführten Kostenstellen, ihre spezifischen Verteilschlüssel angeben.

- Bei den **Einzelkosten** geht es hauptsächlich um die Kosten von Arzneimitteln, Implantaten und Arzthonoraren (Grundversicherung und Zusatzversicherung).

Die Fortschritte, welche die Netzwerkspitäler bei der Erfassung der **Arzneimittel/Implantate** erzielen, sind sehr unterschiedlich. Es gibt Spitäler, die alle Arzneimittel/Implantate fallbezogen erfassen, während in anderen Spitälern nur wenige Arzneimittel/Implantate pro Fall erfasst werden.

Für die direkte fallbezogene Zuweisung der Arzneimittel/Implantate ist eine detaillierte Erfassung erforderlich. Aus Effizienzgründen ist jedoch eine Erfassung aller Arzneimittel/Implantate nicht sinnvoll. Im Rahmen von REKOLE wird zu diesem Zweck vorgeschlagen, die Arzneimittel/Implantate mit Hilfe einer ABC-Bewertung zu bestimmen. Jedes Arzneimittel/Implantat (Kontengruppen 400-404) muss entsprechend seinem Preis und seiner Menge evaluiert werden.

- Den Arzneimitteln/Implantaten mit einem hohen Preis und einer kleinen oder grossen Menge wird der Wert A zugeordnet.
- Den Arzneimitteln/Implantaten mit einem tiefen Preis, jedoch einer grossen Menge wird der Wert B zugeordnet.
- Den Arzneimitteln/Implantaten mit einem tiefen Preis und einer kleinen Menge wird der Wert C zugeordnet.

**Empfehlung:**

Von jedem Netzwerkspital sollte verlangt werden, eine solche ABC-Bewertung der Arzneimittel und Implantate durchzuführen. REKOLE legt weder für den Preis noch für die Menge einen Schwellenwert fest. Für die Netzwerkspitäler dagegen sollten von der SwissDRG AG Schwellenwerte vorgegeben werden.

Arzneimittel/Implantate mit dem Wert A oder B sind direkt fallbezogen zu erfassen (Einzelkosten). Arzneimittel/Implantate mit dem Wert C sind mit Hilfe eines Verteilschlüssels indirekt auf die Fälle zu verteilen.

Die Berechnung der Kostengewichte beruht auf den Gesamtkosten der Leistungen, die für Patienten erbracht werden. Dies setzt voraus, dass auch die Kosten der **Arzthonorare** vollständig erfasst werden, einschliesslich der Rechnungen, die nicht dem Spital, sondern direkt den Patienten zugesandt werden.

**Empfehlung:**

Von den Netzwerkspitalern sollte verlangt werden, dass sie alle Kosten der Arzthonorare im Rahmen der Grundversicherung angeben und bei Bedarf die entsprechenden Informationen von ihren Belegärzten verlangen. Angaben zu den Kosten der Arzthonorare im Rahmen der Zusatzversicherung sind nicht obligatorisch, doch dringend empfohlen.

## Anhang – Plausibilisierung der Daten – die wichtigsten Massnahmen

Die wichtigsten Massnahmen:

- Vereinheitlichung des Medstat-Regionencodes  
Die Spitäler der Erhebung können die Postleitzahl des Falls, den Medstat-Regionencode oder das Wohnsitzland erfassen, wenn der Patient eine ausländische Staatsangehörigkeit hat. In der Erhebung 2006 hat sich im Zusammenhang mit der Einführung der neuen Medstat-Typologie ein zusätzliches Problem ergeben. Einige Spitäler haben die Wohnsitzregion des Falls gemäss der bisherigen Typologie kodiert, während andere Spitäler mit der neuen Typologie arbeiteten. Da mit den beiden Typologien mehrere Probleme mit doppelten Entsprechungen verbunden waren, konnte die Variable nicht vereinheitlicht werden. Deshalb wurde die Wohnsitzregion durch den Wohnsitzkanton ersetzt. Diese Situation sollte sich bei den nächsten Erhebungen stabilisieren, wenn alle Spitäler der Erhebung die neue MedStat-Typologie übernommen haben.
- Beseitigung der ambulanten Fälle  
Die Erhebung diagnosebezogener Fallkosten beschränkt sich ausschliesslich auf teilstationäre und stationäre Fälle. Die ambulanten Fälle, die von einigen Spitälern geliefert werden, werden aus der Datenbank entfernt.
- Bearbeitung der zusätzlichen Kostenspalten.

Plausibilisierungstests:

- Überprüfung bei jeder Variablen, ob die erfassten Werte richtig sind. Wenn ein allfälliger Fehler nicht korrigiert werden kann, wird der unrichtige Wert durch ein <leeres Feld> ersetzt.
- Neuberechnung der Variable «Alter bei Eintritt» ausgehend vom Geburtsdatum und vom Eintrittsdatum. Wenn das Geburtsdatum oder das Eintrittsdatum fehlt, wird die Information «Alter in Tagen» (anfänglich 1\_1\_V03) verwendet.
- Die Fälle B dürfen kein Austrittsdatum im Jahr 2006 aufweisen.
- Die Fälle A müssen ein Austrittsdatum im Jahr 2006 aufweisen.
- Die Fälle A dürfen kein fehlendes Austrittsdatum aufweisen.
- Die Fälle mit einem MN-Zusatz müssen ein Eintrittsdatum aufweisen, das dem Geburtsdatum entspricht oder diesem vorangeht.
- Die Fälle mit einem MN-Zusatz müssen den Wert 1 in der Variable «Neugeborenen-Zusatzdaten» aufweisen, andernfalls 0.
- Überprüfung, ob die Diagnosecodes nicht verschoben sind oder ob nicht die Hauptdiagnose fehlt, wenn eine oder mehrere Nebendiagnosen bestehen.
- Überprüfung, ob die Behandlungscode nicht verschoben sind oder ob nicht die Hauptbehandlung fehlt, wenn eine oder mehrere Nebenbehandlungen bestehen.