

# **Kalkulation der ersten deutschen Bewertungsrelationen für das G-DRG-System**

**Dezember 2002**

**Band I: Projektbericht**

**Band II: G-DRG-Tabellen**

3M Medica	Health Information Services Institut, Neuss
Redaktion:	Josef Schepers, Kerstin Winat, Angela Mündemann-Hahn
Mitarbeit:	Eckhard Flügge, Thilo Köpfer, Hermann Scheffer

# INHALTSVERZEICHNIS

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN .....	4
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	6
ZUSAMMENFASSUNG.....	8
1. EINFÜHRUNG.....	10
2. VORBEREITUNG UND PROJEKTORGANISATION .....	12
2.1 Projektbeteiligte des 3M HIS Institutes.....	12
2.2 Lenkungsgruppe.....	12
2.3 Meilensteine .....	13
2.4 Datenschutzkonzept.....	13
3. KALKULATIONSMETHODE.....	15
3.1 Methodenübersicht.....	15
3.2 Fallkosten gemäß Kalkulationshandbuch.....	15
3.3 Datenbereinigung .....	16
3.4 Das geometrische Mittel der Fallkosten als Grundlage der Bewertungsrelation .....	17
3.5 Normalisierung der Bewertungsrelationen .....	19
3.6 Konfidenzintervalle der Bewertungsrelationen .....	20
3.7 Interpolation und Extrapolation in DRG-Gruppen mit partiell geringer Fallzahl.....	20
3.8 Homogenität der Gruppen .....	21
3.9 Abschläge und Zuschläge gemäß KFPV.....	21
3.10 Kompensation von Kompressions- und Verzerrungseffekten .....	24
3.11 Zusatzentgelte .....	24
3.12 Sondergruppe Fälle in Belegabteilungen .....	24
3.13 Sondergruppe teilstationäre Fälle.....	25
3.14 Sondergruppe Neugeborene .....	25
4. KALKULATIONSDATEN .....	26
4.1 Datensätze des InEK.....	26
4.2 Datenlieferung .....	28
4.3 Datenqualität .....	28
4.4 Beschreibung der Daten.....	29
5. KALKULATIONSPROZESS.....	33
5.1 Vorbereitung und krankenhausesindividuelle Aufbereitung der Daten .....	33
5.2 Kostenwerte mit und ohne Hauptleistung.....	33
5.3 Gruppierung der Daten.....	34
5.4 Datenbereinigung im Gesamtkollektiv .....	35
5.5 Selektion des Hauptkalkulationskollektives .....	35

5.6	Ermittlung der Bewertungsrelationen und Verweildauergrenzwerte des Kataloges für Hauptabteilungen.....	35
5.7	Modulgewichte.....	37
5.8	Ermittlung der Zu- und Abschlagsrelationen .....	37
5.9	Homogenität und Konfidenz .....	38
5.10	Inter- und Extrapolation einzelner Bewertungsrelationen.....	38
5.11	Ermittlung der Bewertungsrelationen und Verweildauergrenzwerte des Kataloges für Belegabteilungen .....	39
6.	KALKULATIONSERGEBNISSE .....	40
6.1	Hinweise zum Tabellenband .....	40
6.2	Hinweise auf häufige Basis-DRGs im Hauptkatalog .....	42
6.3	Nicht kalkulierte DRGs .....	46
7.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE.....	48
7.1	Plausibilität der Ergebnisse .....	48
7.2	Reflexion kritischer Hinweise in Einzelbereichen .....	51
7.3	Entwicklungsbedarf .....	63
	ANHANG 1 .....	65
	Kompressions- und Verzerrungseffekte .....	65
	Das arithmetische Mittel und der arithmetische Effekt .....	66
	Das geometrische Mittel und der geometrische Effekt.....	67
	Reale Erfahrungen mit der Mischkompensation .....	69
	ANHANG 2 .....	71
	ANHANG 3 .....	73
	Datenschutzkonzept.....	73

## BAND II: TABELLEN

- A. Fallpauschalen-Katalog für Hauptleistungen
- B. Fallpauschalen-Katalog für Belegleistungen
- C. Leistungs- und Kostendaten pro DRG

## VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abb. 1: Fallgruppe mit annähernd symmetrischer Kostenverteilung .....	18
Abb. 2: Fallgruppe mit asymmetrischer Kostenverteilung .....	19
Abb. 3: Zentralmaße als DRG-Repräsentanten .....	19
Tab. 1: Änderungen der Datei „Fall“: .....	26
Tab. 2: Altersangaben .....	27
Tab. 3: Änderungen der Datei „ICD“ .....	27
Tab. 4: Änderungen der Datei „OPS“ .....	27
Tab. 5: Übersicht über die Kalkulationsdaten.....	30
Tab. 6: Kalkulationsdaten im Vergleich .....	30
Abb. 4: Verteilung der Krankenhausträger .....	30
Abb. 5: Verteilung nach Größenklassen.....	31
Tab. 7: Fachkliniken .....	31
Abb. 6: Krankenhäuser pro Bundesland .....	32
Abb. 7: Fallpauschalen-Katalog für Hauptabteilungen .....	40
Abb. 8: Fallpauschalen-Katalog für Belegabteilungen .....	41
Tab. 8: Top 30 DRGs nach Fallzahlen .....	42
Tab. 9: TOP 30 DRGs nach Kosten .....	44
Tab. 10: Schweregradverteilung .....	45
Tab. 11: Fallzahlen pro Schweregrad .....	45
Tab. 12: DRG O60 .....	46
Tab. 13: Nicht kalkulierte DRGs .....	47
Abb. 9: Korrelation von AR-DRG-Cost Weights und G-DRG-Bewertungsrelationen .....	48
Abb. 10: Korrelation von AR-DRG Cost Weights und G-DRG-Bewertungsrelationen, TOP 50 ..	49
Tab. 14: Vergleich der G-DRG-Bewertungsrelationen mit AR-DRG-Cost Weights (Beispiele)..	50
Tab. 15: R64Z: Strahlentherapie .....	50
Tab. 16: DRG B70: Verteilung der Fälle.....	53
Tab. 17: DRG B70: Fälle oberhalb OGV .....	53
Tab. 18: Analyse geriatrischer Patienten .....	54
Tab. 19: OPS-301 8-550 und 8-551 .....	55
Tab. 20: DRGs mit geriatrischer Komplexrehabilitation (OPS-301 8-550) .....	55

Tab. 21: DRGs mit Frührehabilitation (OPS-301 8-551) .....	56
Tab. 22: Verteilung der Patienten mit Querschnittslähmung .....	57
Tab. 23: Verteilung der Patienten mit Epilepsie .....	59
Abb. 10: Altersverteilung der Basis-DRG B76 .....	60
Abb. 11: Symmetrische Kostenverteilung .....	66
Abb. 12: Asymmetrische Kostenverteilung .....	66
Abb. 13: Arithmetisches Mittel als Preis (für zwei verschiedene Untergruppen) .....	67
Abb. 14: Variante 1 der Kompensation: Pauschale Anhebung .....	68
Abb. 15: Variante 2 der Kompensation: Zuschläge für Langlieger .....	69
Tab. 24: DRG-Datensatz 31. Januar .....	71
Tab. 25: DRG-Datensatz 23. Mai .....	72

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>AP-DRG</b>	All Patients DRG-System
<b>AR-DRG</b>	Australian Refined DRG-System
<b>BDSG</b>	Bundesdatenschutzgesetz
<b>BMG</b>	Bundesministerium für Gesundheit
<b>BR</b>	Bewertungsrelation
<b>DKR</b>	Deutsche Kodierrichtlinien
<b>DRG</b>	Diagnosis Related Group, Diagnosebezogene Fallgruppe
<b>FAB</b>	Fachabteilung
<b>G-DRG</b>	German DRG-System
<b>GVD</b>	Grenzverweildauer
<b>InEK</b>	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH
<b>HCCT</b>	High Cost Clean Trimming
<b>HD</b>	Hauptdiagnose
<b>HK</b>	Homogenitätskoeffizient
<b>ICD</b>	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, Version 2.0 SGB V
<b>KA</b>	Kostenart
<b>KFPV</b>	Verordnung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser
<b>KH</b>	Krankenhaus
<b>KHG</b>	Krankenhausfinanzierungsgesetz
<b>KIS</b>	Krankenhausinformationssystem
<b>LCCT</b>	Low Cost Clean Trimming
<b>MDC</b>	Major Diagnostic Kategorie, Hauptdiagnosegruppe
<b>ND</b>	Nebendiagnose
<b>Non-OR</b>	Non-Operating Room, nichtoperativ
<b>OGV</b>	obere Grenzverweildauer
<b>OPS-301</b>	Operationenschlüssel nach § 301 SGB V
<b>OR</b>	Operating Room, operativ
<b>PCCL</b>	Patient Clinical Complexity Level, patientenbezogener Gesamtschweregrad
<b>PKV</b>	Private Krankenversicherung
<b>SGB V</b>	Fünftes Buch Sozialgesetzbuch
<b>UGV</b>	untere Grenzverweildauer
<b>VWD</b>	Verweildauer
<b>VWDgm</b>	geometrisches Mittel der Verweildauer

# **Band I: Projektbericht**

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (InEK) haben im Rahmen der Ersatzvornahme nach § 17b Abs. 7 KHG das 3M HIS Institut in Neuss im Sommer 2002 mit der Erstkalkulation der deutschen DRG-Bewertungsrelationen beauftragt. Im vorliegenden Projektbericht werden der Erstellungsprozess und das im September 2002 vorgelegte Ergebnis beschrieben. Es wird auch auf die Qualität der zugrundeliegenden Daten sowie die Möglichkeiten, Grenzen und Weiterentwicklungsnotwendigkeiten der neuen Klassifikation eingegangen.

Die Kalkulation umfasste die Aufbereitung der Daten der Krankenhäuser, das Filtern der brauchbaren Datensätze, die DRG-Gruppierung der Fälle und schließlich in mehreren Varianten die eigentliche Berechnung der Bewertungsrelationen und Abrechnungsparameter. Eine erste Kalkulation erfolgte auf der Basis der G-DRG Version 0.9. Drei neue DRGs wurden anschließend eingefügt. Die abschließende Kalkulation erfolgte auf der Basis der Anfang September 2002 gültigen G-DRG Version 1.0.

Statistische Überprüfungen und Expertengespräche halfen die Kalkulationsergebnisse abzurunden. Für 640 DRGs wurden deutsche Bewertungsrelationen ermittelt. Für 22 DRGs, insbesondere für Transplantationspatienten und Schwerbrandverletzte, konnten wegen zu geringer Fallzahlen keine Bewertungsrelationen ermittelt werden. Da es für diese 22 DRGs auch keine direkt vergleichbaren Fallgruppen gab, konnte auch keine Interpolation der Bewertungsrelationen erfolgen. Die Werte der beiden Fehler-DRGs 960Z und 961Z wurden auf Null gesetzt. Eine Abrechnung bei fehlerhafter Kodierung sollte auf diese Weise vermieden werden. Ergänzend zu den Bewertungsrelationen wurden Abrechnungsgrenztage sowie Zu- und Abschlagswerte für (fast) jede DRG berechnet. Für 614 DRGs wurde ein weiterer Katalog für Belegabteilungen bestimmt. Die Ergebnisse wurden am 25. September 2002 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht.

125 Krankenhäuser hatten Daten zur Verfügung gestellt. Diese hatten sie weitgehend den Vorschriften des Kalkulationshandbuchs der Selbstverwaltung und der Datensatzbeschreibung des InEK folgend zusammengestellt. Nach sorgfältiger Überprüfung konnten die Daten aus 116 Häusern in die Kalkulation eingehen.

Nicht alle Datensätze aus diesen Häusern waren verwendbar. Es mussten plausible Filter gewählt werden, die einerseits Fälle mit wahrscheinlich falschen medizinischen Kodierungen und mit wahrscheinlich falschen Kostenzuordnungen mit guter Präzision aus der Kalkulation ausschlossen. Andererseits sollte die Eliminierung von Ausreißerfällen mit richtigen Kostenwerten vermieden werden. Plausible Ausreißer mussten in der Kalkulation berücksichtigt werden – nicht so sehr bei der Bestimmung der Bewertungsrelation, wohl aber bei der Ermittlung des Kostenvolumens. In die Kalkulation eingegangen sind die Daten von 494.325 Fällen.

Die Ergebnisse der Rohfallkostenkalkulation erwiesen sich als sehr gute Grundlage für die abschließende Festlegung der Bewertungsrelationen. Die Kalkulationsergebnisse von über 600 DRGs konnten nach Expertenmeinung und nach Vergleich mit australischen Bewertungsrelationen unverändert in den Katalog übernommen werden. Bei etwa 5 % der DRGs wurden durch Interpolation und Extrapolation Anpassungen vorgenommen. Dies betraf insbesondere „Pärchen-DRGs“ (Schweregrade innerhalb einer Basis-DRG) und ähnliche Konstellationen, bei denen ein Partner aufgrund zu geringer Fallzahlen nicht bestimmbar war. Für einige singuläre

DRGs, insbesondere Transplantationen, konnte dieses Verfahren nicht angewendet werden. Zudem kann für Transplantationen auf die bisherigen Fallpauschalen zurückgegriffen werden. Für diese DRGs gibt es daher im Rahmen der Erstkalkulation keine deutschen Bewertungsrelationen.

Die meisten Einwände gegen das deutsche DRG-System wurden zu einem Zeitpunkt vorgebracht, an dem die Kalkulationsergebnisse und die Abrechnungsregeln der Verordnung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser (KFPV) noch nicht vorlagen. Wesentliche Teile der artikulierten Probleme einer nicht aufwandsgerechten Abbildung sind durch die Erstkalkulation deutscher Bewertungsrelationen und die vorgesehenen Regelungen zur oberen Grenzverweildauer behoben worden.

Eine existentielle Gefährdung von Fachabteilungen sowie die unzureichende Versorgung von Patienten aufgrund der Einführung der G-DRGs im Optionsjahr 2003 wird durch drei wesentliche Faktoren verhindert:

- das Kalkulationsergebnis bildet insgesamt die Aufwandsproportionen gut ab,
- die Kliniken können selbst über ihre Teilnahme am Optionsmodell entscheiden und
- für das Optionsjahr 2003 wurden umfassende Ausgleichsregelungen vereinbart.

Die Arbeiten an der Methodik sowie an den Inhalten einer aufwandsgerechten Abbildung der Leistungen in den deutschen Krankenhäusern sind zeitnah und kontinuierlich fortzusetzen, um für das Jahr 2004 und fortfolgende eine auf die Versorgung und den medizinischen Fortschritt in der Bundesrepublik abgestimmte DRG-Klassifikation mit den zugehörigen Bewertungsrelationen bereitstellen zu können. Hierzu bietet der nun vorliegende Fallpauschalen-Katalog zusammen mit der KFPV eine sehr gute Basis.

Dezember 2002

3M HIS Institut der 3M Medica

Zweigniederlassung der 3M Deutschland GmbH

## 1. Einführung

Unter der Überschrift „*Diagnosis Related Groups*“ (diagnosebezogene Fallgruppen) wurden in den letzten drei Jahrzehnten für verschiedene Zwecke weltweit Klassifikationssysteme mit einer überschaubaren Anzahl von Gruppen entwickelt und zum Einsatz gebracht. Die beiden wichtigsten Aspekte bei der Bildung der Gruppen sind medizinische Zusammengehörigkeit (Diagnosen und Prozeduren als Gruppierungsmerkmale) und eine hinreichende Kostenhomogenität der Fallgruppen. Zu den Anwendungsgebieten zählen Qualitätssicherung, Gesundheitsberichterstattung und Finanzierung der Leistungserbringung. In Deutschland steht die Vergütung und Finanzierung der stationären Leistungen bei der Einführung der DRGs in den kommenden Jahren im Vordergrund.

Mit dem GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000 wurde die Selbstverwaltung des Krankenhaussektors im deutschen Gesundheitswesen (die Spitzenverbände der Krankenkassen, der Verband der privaten Krankenversicherung und die Deutsche Krankenhausgesellschaft) nach § 17b des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG) beauftragt, ein durchgängiges, leistungsorientiertes und fallpauschalierendes Vergütungssystem einzuführen. Dieses sollte sich an einem international bereits angewandten Vergütungssystem auf der Grundlage der *Diagnosis Related Groups* (DRG) orientieren. Die Grundstrukturen des Vergütungssystems und des Verfahrens zur Ermittlung der Bewertungsrelationen auf Bundesebene (Bewertungsverfahren), insbesondere der zu Grunde zu legenden Fallgruppen, sowie die Grundzüge des Verfahrens zur laufenden Pflege des Systems auf Bundesebene sollten bis zum 30. Juni 2000 vereinbart werden. Die Bewertungsrelationen für das neue Vergütungssystem sollten bis Ende 2001 vereinbart werden.

Am 27. Juni 2000 haben sich die Vertragsparteien auf das australische AR-DRG-System in der Version 4.1 als Grundlage für ein deutsches DRG-System geeinigt. In der Folgezeit wurde mit einer Übersetzung der Fallpauschalen-Kataloge und der Kodierrichtlinien begonnen und ein Zeitplan für die Einführung in Deutschland festgelegt. Am 10. Mai 2001 wurde das InEK gegründet. Sein Aufgabenbereich umfasst die Unterstützung der Vertragspartner der Selbstverwaltung bei der gesetzlich vorgeschriebenen Einführung und kontinuierlichen Weiterentwicklung des DRG-Systems auf der Grundlage des § 17b KHG.

Mit dem Fallpauschalengesetz vom 23. April 2002 wurden konkrete Einführungsbedingungen für das neue Vergütungssystem festgelegt. Für das Jahr 2003 können Krankenhäuser optional nach dem neuen Vergütungssystem abrechnen. Voraussetzung hierfür ist ein vorläufiger Fallpauschalen-Katalog auf der Grundlage des ausgewählten australischen Leistungsverzeichnisses. Ab 2004 sind DRG-Fallpauschalen von allen Krankenhäusern obligat anzuwenden, die Einführung erfolgt in den Jahren 2003 und 2004 budgetneutral, gefolgt von einer schrittweisen Angleichung des Basisfallwertes auf Länderebene in den Jahren 2005 bis 2007.

Am 24. Juni 2002 erklärte die Deutsche Krankenhausgesellschaft offiziell das Scheitern der Verhandlungen der Selbstverwaltungsparteien zum Optionsmodell. Für diesen Fall ermächtigt § 17b Abs. 7 KHG das BMG zum Erlass einer Rechtsverordnung zur Regelung der entsprechenden Teilbereiche.

Trotz des engen verbleibenden Zeitrahmens von nur zwei Monaten erfolgte nach eingehender Prüfung diese Ersatzvornahme des BMG. Als Basis diente der von der Firma SBG am 20. Juli 2002 übergebene G-DRG-Katalog Version 0.9. Dieser definiert die Zuweisung der deutschen

Diagnoseklassifikation ICD 10–SGB V Version 2.0 und des Prozedurenschlüssels OPS-301 Version 2.1 zu den DRG-Fallgruppen. Eine Arbeitsgruppe aus Fachleuten des BMG sowie weiteren Experten erarbeitete zudem Regelungsvorschläge für Abrechnungsregeln zum DRG-System im Jahr 2003.

Am 17. Juli 2002 wurde ein Vertrag zwischen dem BMG und dem InEK als Auftraggeber und dem 3M HIS Institut der 3M Medica, Zweigniederlassung der 3M Deutschland GmbH (3M HIS Institut) als Auftragnehmer geschlossen. Gegenstand des Vertrages war die Kalkulation deutscher Bewertungsrelationen auf der Basis vorhandener Leistungs- und Kostendaten des ersten Quartals oder Tertials 2002 aus den Krankenhäusern, die sich an der Datenerhebung für die Erstkalkulation beteiligt haben. Da die Erstkalkulation nicht von der Selbstverwaltung, sondern durch das 3M HIS Institut erfolgte, mussten die Krankenhäuser ihre Zustimmung zur Weitergabe der Daten an das 3M HIS Institut geben. Ergänzend war Vertragsbestandteil, die Abrechnungsparameter für die obere und untere Grenzverweildauer sowie Zu-, Abschlags- und Verlegungsfaktoren zu ermitteln.

Die sich aus der Kalkulation ergebenden notwendigen Änderungen am Fallpauschalen-Katalog wurden durch die Firma SBG eingearbeitet und mit dem G-DRG Handbuch Version 1.0 am 05. September 2002 veröffentlicht. Der auf dieser Grundlage erarbeitete Fallpauschalen-Katalog wurde am 19. September per Verordnung durch das BMG verabschiedet und am 25. September 2002 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht. Damit stand der Option zum Umstieg auf das G-DRG-Fallpauschalen-System im Jahre 2003 nichts mehr im Wege.

Das System muss und soll zukünftig weiterentwickelt und an die medizinischen Verhältnisse in Deutschland angepasst werden. Der vorliegende Projektbericht über die Erstkalkulation deutscher Bewertungsrelationen beschreibt detailliert die Methodik und stellt die Ergebnisse im einzelnen dar. Im ersten Band werden das Projekt und die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt. Der zweite Band enthält die Ergebnisse in tabellarischer Form.

## 2. Vorbereitung und Projektorganisation

### 2.1 Projektbeteiligte des 3M HIS Institutes

Das 3M HIS Institut hat zur Bearbeitung dieses Projektes verschiedene interne organisatorische Maßnahmen ergriffen und die entsprechenden Mitarbeiter von ihren Linientätigkeiten entbunden.

Das Projektteam bestand aus einem inneren und einem äußeren Mitarbeiterstab, die Gesamtverantwortung hatte **Herr Martin Möller**, Hauptabteilungsleiter des 3M HIS Institutes.

Das innere Projektteam, das ständig mit der Projektaufgabe beschäftigt war, bestand aus:

**Frau Winat**, Projektleitung,

**Herrn Dr. Schepers**, Projektleitung,

**Herrn Scheffer** und

**Herrn Theidig**, IT-Spezialist.

Weitere Mitarbeiter des 3M HIS Institutes wurden zu verschiedenen Fachthemen oder zur Verstärkung hinzugezogen. **Herr Prof. Vertrees** und **Herr Dr. Freedmann** aus den USA unterstützten das Projektteam mit ihren Erfahrungen in der Kalkulation von Bewertungsrelationen aus verschiedenen Ländern. **Frau Dr. Mündemann-Hahn**, **Herr Köpfer** und **Herr Flügge** haben das Projektteam insbesondere bei den medizinischen Plausibilitätsprüfungen und Untersuchungen verstärkt.

### 2.2 Lenkungsgruppe

Nach der Vertragsunterzeichnung wurden zur Sicherstellung eines reibungslosen und effizienten Projektablaufes eine Lenkungsgruppe eingerichtet und Kommunikationswege festgelegt.

Die Lenkungsgruppe bestand aus Vertretern aller beteiligten Parteien:

**Herr Tuschen**, BMG,

**Herr Rau**, BMG,

**Herr Dr. Braun**, BMG,

**Herr Dr. Heimig**, InEK,

**Frau Schindler**, InEK,

**Herr Bauder**, InEK,

**Herr Möller**, 3M HIS Institut,

**Herr Russ**, 3M HIS Institut,

**Herr Dr. Schepers**, 3M HIS Institut,

**Frau Winat**, 3M HIS Institut,

**Herr Scheffer**, 3M HIS Institut.

Insgesamt fanden im Laufe des Projektes drei Lenkungsgruppensitzungen statt. Während des gesamten Projektes wurde eine schnelle Kommunikation per E-Mail, Telefon und Fax zwischen den Auftraggebern und dem Auftragnehmer praktiziert. Diese Vorgehensweise war unbedingt vonnöten, um das Projekt der Kostenkalkulation innerhalb dieser kurzen Zeitspanne erfolgreich beenden zu können.

### **2.3 Meilensteine**

- 17.07.2002 Vertrag zwischen BMG, InEK und 3M HIS Institut zur Erstkalkulation der deutschen Bewertungsrelationen wurde abgeschlossen.
- 01.08.2002 Die qualitativen und quantitativen Datenbewertung wurde abgeschlossen und die Kalkulationsgrundlagen festgelegt.
- 15.08.2002 Nach abschließender Datenaufbereitung und Gruppierung der Daten mit G-DRG Version 0.9 erfolgte die Festlegung bezüglich der nicht-kalkulierbaren DRGs und des Vorgehens zur Kalkulation von Leistungen der Belegabteilungen.
- 31.08.2002 Die Analyse der einzelnen Kalkulationsergebnisse, der Überprüfung auf Notwendigkeiten hinsichtlich Aufsplittung von DRGs sowie der Untersuchung verschiedener medizinischer Sachverhalte in bezug auf Eingruppierung und Erlösauswirkungen wurden präsentiert und diskutiert. Es folgte die Entscheidung über die letzten Feinheiten des Fallpauschalen-Kataloges.
- 03.09.2002 Die beiden Fallpauschalen-Kataloge für Hauptleistungen und für Belegleistungen wurden in einer ersten Version an das BMG und das InEK übergeben.
- 16.09.2002 Ergänzende Analysen und nochmalige Anpassung der Bewertungsrelationen einzelner DRGs entsprechend der zu diesem Zeitpunkt gültigen G-DRG Version 1.0 wurden fertiggestellt. Der endgültige Fallpauschalen-Katalog wurde an die Auftraggeber überreicht.

Dieser wurde am 19. September per Verordnung durch das Bundesministerium für Gesundheit verabschiedet und am 25. September 2002 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht.

### **2.4 Datenschutzkonzept**

Gemäß der §§ 11 und 12 des Vertrages vom 17. Juli 2002 zwischen dem BMG und dem InEK als Auftraggeber und dem 3M HIS Institut als Auftragnehmer wurde ein Datenschutz- und Datensicherheitskonzept erstellt.

#### **Zutrittskontrolle:**

Der zur Verfügung stehende Raum war mit einer elektronischen Sicherung und einem automatischen Schließmechanismus an der Tür versehen.

Das Gebäude selbst wurde von einer Sicherheitsfirma rund um die Uhr bewacht. Im Projekt-  
raum stand ein eigenständiges Netzwerk ohne Verbindung nach außen zur Verfügung.

**Zugangskontrolle:**

Nur die Projektmitglieder hatten Zugang zu dem Projektraum.

**Zugriffskontrolle:**

Durch die Absicherung des Projektraumes war ein Zugriff auf die in der Datenbank befindlichen  
Datensätze ausgeschlossen. Die von der Firma msg systems AG übergebenen CDs mit den  
verschlüsselten Originaldaten wurden in einem anderen Gebäude der 3M Deutschland GmbH  
in einem feuersicheren Safe gelagert.

Nach Beendigung des Vertrages werden alle Datenträger nach Aufforderung der Auftraggeber  
diesen zurückgegeben oder datenschutzrechtlich entsorgt. Dieses Vorgehen wird dokumentiert.

**Weitergabekontrolle:**

Die Daten wurden - gemäß Vertrag - von der Firma msg systems AG (auf einer CD verschlüs-  
selt) in unregelmäßigen Abständen einem der Projektmitglieder persönlich übergeben. Die  
Daten waren mit dem Verschlüsselungsprogramm Ultimate Zip verschlüsselt.

Die Passwörter und CDs wurden getrennt voneinander aufbewahrt. Hierüber wurde eine  
Dokumentation geführt.

**Auftragskontrolle:**

Die Daten wurden auf der Rechtsgrundlage des o.g. Vertrages vom 17. Juli 2002 zur  
Kalkulation deutscher Bewertungsrelationen herangezogen. Die beteiligten Mitarbeiter wurden  
schriftlich zur Geheimhaltung verpflichtet.

Weitere Angaben zum Datenschutz befinden sich im Anhang 3.

### **3. Kalkulationsmethode**

#### **3.1 Methodenübersicht**

Die Kalkulation der Bewertungsrelationen für das deutsche DRG-System G-DRG Version 1.0 erfolgte auf der Basis einer Stichprobe von 633.577 deutschen Krankenhausfällen. Zwei Fallmerkmale mussten dabei zusammengeführt werden:

- a. die DRG-Eingruppierung auf Basis der medizinischen und anderer Fallmerkmale  
(Dokumentations- oder Leistungsseite)
- b. die Fallkosten auf der Basis einer definierten Kostenträgerrechnung

Die DRG bildete ein Gruppierungsmerkmal für jeden Fall. Aus den Kosten der Fälle einer Gruppe wurde die Bewertungsrelation durch verschiedene Rechenoperationen ermittelt. In einer Vorkalkulation wurden alle verfügbaren Fälle anhand ihrer medizinischen und ergänzenden Merkmale in die Übergangsklassifikation G-DRG Version 0.9 eingruppiert. Diese Klassifikation war von der Firma SBG ab März 2002 im Auftrag des InEK in Anlehnung an die australische Variante AR-DRG Version 4.1 definiert worden. Nach der Homogenitätsanalyse der Gruppen und nachfolgendem Splitting von drei DRGs (A06Z in A06Z und A07Z, B06A/B in B06A/B und B08 A/B) konnte die G-DRG Version 1.0 definiert werden. Diese G-DRG Version 1.0 lag der Gruppierung in der abschließenden Runde der Erstkalkulation zugrunde. Im Mittelpunkt der Berechnung der Bewertungsrelationen stand das geometrische Mittel der Fallkosten.

Die Hauptkalkulation konzentrierte sich auf die Fälle, die überwiegend in Krankenhausabteilungen mit einem angestellten leitenden Arzt behandelt wurden (Hauptabteilungsfälle). Kalkuliert wurde nach dem „Ein-Haus-Ansatz“. Das heißt, alle (Hauptabteilungs-)Fälle wurden so behandelt, als kämen sie aus einem Haus. Für die meisten DRGs waren die Fallzahlen hinreichend und die Ergebnisse signifikant. Bei wenigen DRGs konnten die Bewertungsrelationen wegen zu geringer Fallzahl aus den Bewertungsrelationen verwandter DRGs abgeleitet werden.

Zu- und Abschlagswerte für Outlier und Verlegungsfälle konnten ermittelt werden. Für die Kalkulation von Zusatzentgelten fehlte eine hinreichende Kalkulationsbasis.

Für die Fälle aus Belegabteilungen war ursprünglich eine eigene Kalkulation vorgesehen. Wegen zu geringer Fallzahlen in den meisten DRGs wurden die Bewertungsrelationen für Belegabteilungen dann jedoch aus den Werten der Hauptabteilungen abgeleitet.

#### **3.2 Fallkosten gemäß Kalkulationshandbuch**

In vielen Ländern der Welt wurden die Bewertungsrelationen fallpauschalierender DRG-Systeme auf der Basis von Einzelleistungsrechnungen und/oder durch Übernahme externer Bewertungsrelationen entwickelt und eingeführt. Zu diesen Ländern zählen die USA, Kanada, Portugal, Irland, Italien, Belgien und Australien.

Das Besondere am deutschen Weg ist die initiale Zugrundelegung einer Fallkostenrechnung aus möglichst vielen Krankenhäusern nach einem gemeinsamen Schema. Das gemeinsame Schema für die Kalkulation der Fallkosten der beteiligten Häuser wurde von den Selbstverwaltungspartnern mit Beteiligung von Beratungsunternehmen in den letzten Jahren entwickelt. In der Entwicklung und Festlegung wurden die technischen und personellen Möglichkeiten der deutschen Krankenhäuser berücksichtigt. In einem Pre-Test zur Kalkulation wurde die Methode evaluiert. Die Ergebnisse wurden in einem Handbuch niedergelegt. Allen Beteiligten in den Krankenhäusern, im BMG, im InEK und in der Kalkulationsgruppe des 3M HIS Institutes diente dieses Handbuch als Leitfaden zur Ermittlung und Betrachtung der Fallkosten. Grundlage bildeten die Datensatzbeschreibungen zur Übermittlung der Kalkulationsdaten an die Datenannahmestelle, die am 31. Januar bzw. 23. Mai 2002 durch das InEK formuliert worden waren.

Die im Kalkulationshandbuch beschriebene Methode ist eine solide Variante einer Kostenträgerrechnung. Alle entgeltrelevanten Kostenelemente werden berücksichtigt. Das bedeutet zum einen, dass die noch auf anderem Wege finanzierten Investitionen ausgeschlossen sind. Das bedeutet zum anderen, dass alle anderen variablen und fixen Kosten beziehungsweise alle Einzel- und Gemeinkosten eingeschlossen sind. Insofern handelt es sich um eine Vollkostenrechnung. Da aber neben den Gesamtkosten eines Falles jeweils auch Kostenmodule wie Ärzte im Stationsdienst, Pflegedienst, Arzneimittel und zugerechnete Verwaltungskosten berechnet werden, kann auch von einer modifizierten Vollkostenrechnung gesprochen werden.

Die Liste der Kosten je Fall wird Kostenvektor genannt. Die Zusammenstellung der Kosten eines Falles in einer Liste oder einer Matrix wird Fallkostentableau genannt.

### 3.3 Datenbereinigung

#### 3.3.1 Bereinigungsnotwendigkeit und Bereinigungsrisiko

Der Datenpool von zunächst 633.577 Fällen wurde zuerst groben Häufigkeitszählungen und groben Kostenanalysen zu Plausibilitätskontrollen unterzogen.

Die Kostenverteilung aller Fälle zeigte folgende Ergebnisse:

Kostenminimum	0 Euro
Kostenmaximum	753.000.000 Euro
Mittelwert	ca. 4.000 Euro

Die mittels Histogrammen visualisierten Häufigkeitsverteilungen zeigten an, dass die Kosten vieler Fälle sicher falsch oder unrealistisch waren (Millionenwerte, Nullwerte oder unbesetzte Pflichtmodule). Daher erfolgte als Nächstes eine Bereinigung in Form des Ausschlusses von Fällen, die wahrscheinlich als fehlerhaft gelten mussten.

Bei der Bereinigung mittels Ausschluss von Fällen handelte es sich um eine Gratwanderung. Zwischen zwei möglichen Fehlern musste dabei sorgfältig abgewogen werden:

- Bei nachlässiger Bereinigung drohte der **Unterlassungsfehler** (Belassung von Fällen mit Kodier- oder Kostenzuordnungsfehlern)

- Bei intensiver Bereinigung drohte der **Handlungsfehler** (Ausschluss von Fällen, die richtig kodiert waren und denen die Kosten richtig zugeordnet waren und nur scheinbar nicht in ihre Gruppe hineingehören)

Unterschieden wurde zwischen der DRG-unabhängigen, pauschalen Bereinigung und der DRG-spezifischen Bereinigung.

### 3.3.2 Pauschale Bereinigung

In der pauschalen Bereinigung wurden folgende Fälle entfernt:

- Fälle mit negativer Verweildauer
- Fälle ohne Kosten oder Fallkosten < 10 Euro
- Fälle mit Kosten über 1 Million Euro
- Fälle ohne Arztkosten oder Arztkosten (KA1) < 10 Euro (außer Belegfälle)
- Fälle ohne Pflegekosten oder Pflegekosten (KA2) < 10 Euro
- Fälle ohne Infrastrukturkosten oder Infrastrukturkosten (KA8) < 10 Euro
- OR-Fälle ohne Prozedurenkosten oder (KA4 bis KA11) < 10 Euro

In diesem Schritt wurden also auch Neugeborenenfälle ohne Kosten (z.B. nur mit der Mutter im Kreißsaal) aus der Berechnung ausgeschlossen. Dieses folgt einer entsprechenden Abrechnungsregel.

### 3.3.3 DRG-spezifische Bereinigung

Die DRG-spezifische Bereinigung um wahrscheinlich fehlerhafte Fälle wurde in Form des

- High Cost Clean Trimming (HCCT) beziehungsweise
- Low Cost Clean Trimming (LCCT)

durchgeführt. Bei Verdacht auf Implausibilität wurden jeweils die höchsten beziehungsweise niedrigsten Werte ausgeschlossen. Als Grenzwert wurde das geometrische Mittel der Fallkosten plus 3 Standardabweichungen beim HCCT beziehungsweise minus 3 Standardabweichungen beim LCCT herangezogen. Somit verblieben 494.325 Fälle in der Kalkulation.

Dabei ist zu beachten, dass ein großes Fallkollektiv mit niedrigem Casemix-Index und niedrigen Fallkosten ausgeschlossen war: die Tagesfälle der gesunden Neugeborenen.

## 3.4 Das geometrische Mittel der Fallkosten als Grundlage der Bewertungsrelation

DRGs sollen näherungsweise kostenhomogene Fälle zusammenfassen. Die Vergütung soll leistungsgerecht erfolgen und die notwendige Leistungserbringung sicherstellen. Der Grundbetrag der Vergütung ergibt sich in der Abrechnung jedes einzelnen Falles aus dem

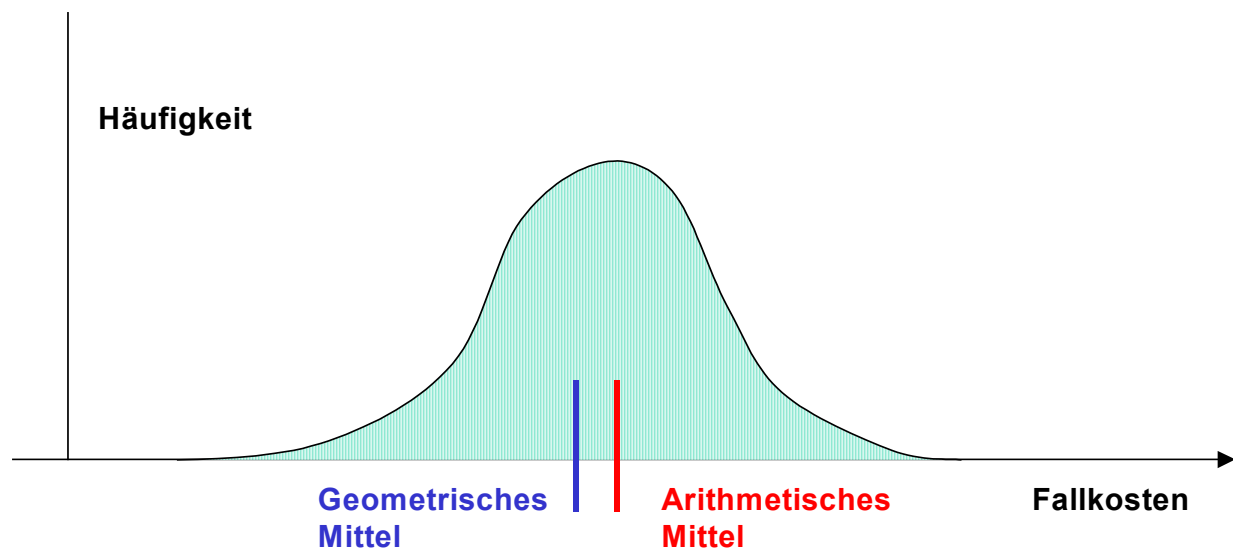
Produkt des Basisfallwertes (Euro-Betrag) und der Bewertungsrelation der DRG, in die der Fall eingruppiert wird. Die Bewertungsrelation ist dimensionslos und gibt die Proportionen der DRGs zueinander wieder. Ein hinsichtlich der Kosten durchschnittlicher Fall oder eine durchschnittliche DRG sollte die Bewertungsrelation 1,0 haben (siehe Normalisierung, Kapitel 3.5).

Da die DRGs trotz ihrer vorhandenen oder angestrebten Kostenhomogenität eine Kostenstreuung aufweisen, müssen die Bewertungsrelationen auf der Basis eines repräsentativen Parameters ermittelt werden.

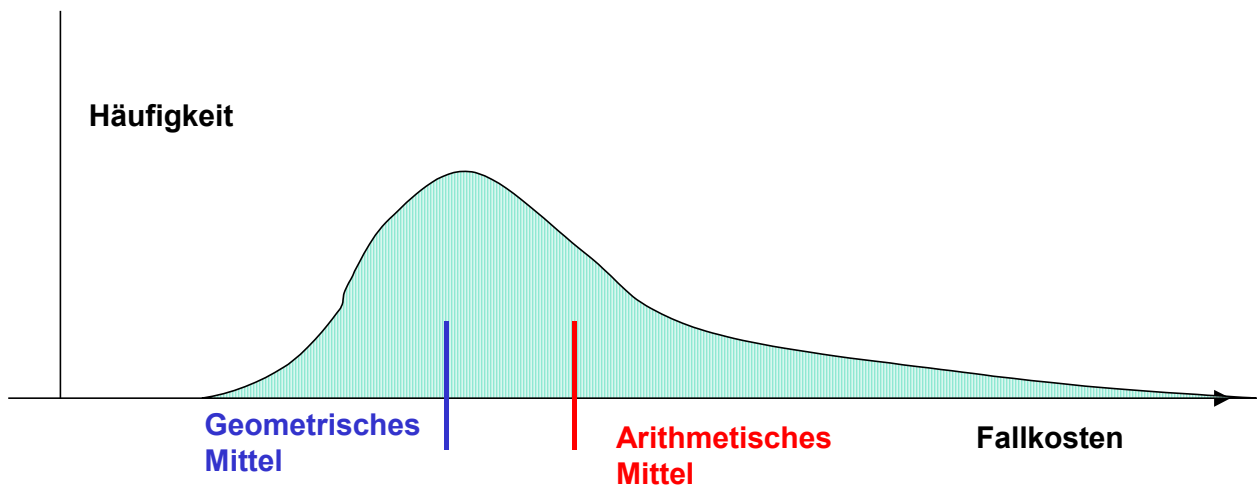
Als repräsentativer Parameter der Kosten kommen in erster Linie das arithmetische Mittel, der Median und das geometrische Mittel in Frage. Das arithmetische Mittel ist der bekannteste und rechenfreundlichste Zentralwert. Es hat aber den Nachteil, dass es bei asymmetrischer Verteilung von Ausreißern überproportional beeinflusst werden kann. Dadurch käme es durch einzelne Ausreißerfälle nach oben in einer DRG sehr leicht zu einer Überbewertung aller Fälle der Gruppe. Median und geometrisches Mittel werden weniger von diesen oberen Ausreißerfällen verzerrt. Auf Empfehlung von Fachleuten wurde vom Lenkungsausschuss des Kalkulationsprojektes das geometrische Mittel als Zentralwert ausgewählt.

Zur Differenzierung von zwei DRGs ist das geometrische Mittel der Fallkosten gut geeignet. Allerdings können sich Verzerrungen ergeben, wenn sich die Gruppen hinsichtlich ihrer inneren Symmetrie deutlich unterscheiden (Abb. 1 und 2). Diese müssen beachtet und teilweise kompensiert werden. Genauere Erläuterungen hierzu sind in Anhang 1 enthalten.

**Abb. 1: Fallgruppe mit annähernd symmetrischer Kostenverteilung**

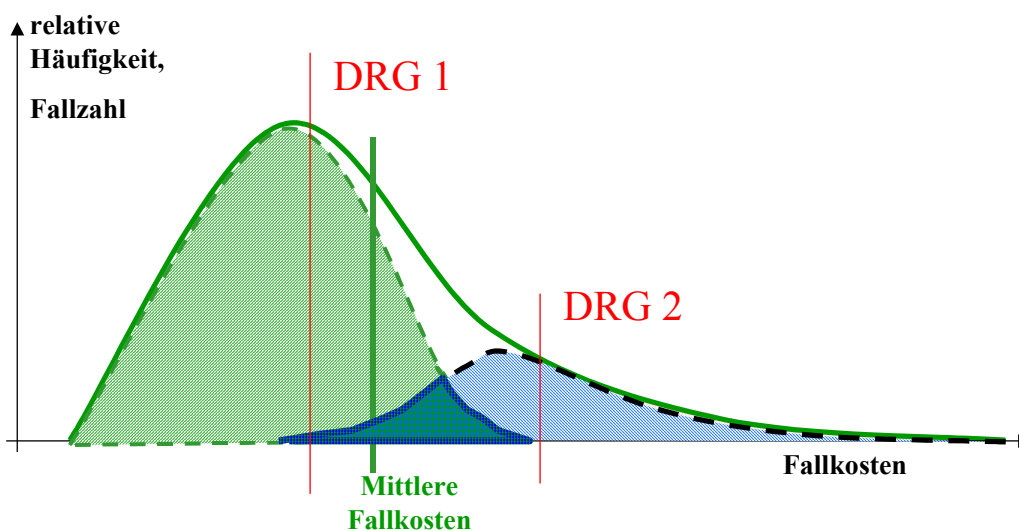


**Abb. 2: Fallgruppe mit asymmetrischer Kostenverteilung**



Eine weitere Maßnahme zur Reduktion von Ausreißereinflüssen war die Beschränkung des zentralen Kalkulationskollektives auf sogenannte „Inlier“. Inlier sind die Fälle, die gemessen am Durchschnitt einer Fallgruppe weder auffällig kurz noch auffällig lang im Krankenhaus verweilen. Die Verweildauergrenzwerte des Inlier-Kollektives heißen „untere Grenzverweildauer“ und „obere Grenzverweildauer“. Sie wurden für jede DRG getrennt aus den Verweildauerwerten der Fallgruppen berechnet.

**Abb. 3: Zentralmaße als DRG-Repräsentanten**



### 3.5 Normalisierung der Bewertungsrelationen

Normalisierung bedeutet hier die proportionale Anpassung an den Normwert 1,0. Ein durchschnittlicher Fall oder eine durchschnittliche DRG soll die Bewertungsrelation 1,0 haben. Nimmt man die geometrischen Fallkostenmittelwerte der DRGs als (nicht-normalisierte) Bewertungs-

parameter, erhält man die normalisierten Bewertungsrelationen, indem man durch ihren gewogenen Mittelwert dividiert.

### **3.6 Konfidenzintervalle der Bewertungsrelationen**

Bei mehrmaliger Durchführung der DRG-Kalkulation mit verschiedenen, gleich großen Stichproben von Krankenhausfällen ist anzunehmen, dass das gefundene Ergebnis nicht exakt mit dem jetzigen Ergebnis übereinstimmt. Gründe hierfür können sowohl systematischer als auch zufälliger Natur sein.

Systematische Unterschiede zwischen dem jetzigen und zukünftigen Kalkulationskollektiven können angenommen werden. Die Nichtbeteiligung der deutschen Universitätskliniken an der Erstkalkulation könnte eine systematische Verzerrung verursachen. Es gibt hierfür jedoch zum jetzigen Zeitpunkt keinen Beleg. Insofern bleibt die Verfolgung dieser These späteren Kalkulationsrunden vorbehalten.

Zufällige Unterschiede können immer dann auftreten, wenn die Merkmalsausprägungen – hier die Fallkosten – nicht nur einen Wert annehmen, sondern um einen zentralen Wert streuen. Diese zufälligen Unterschiede bei wiederholter Stichprobenziehung und wiederholter Berechnung des Erwartungswertes unterliegen den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Daher kann angegeben werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit der „wahre“ Wert in einem definierten Intervall um den berechneten Wert herum liegt. Der vertrauenswürdige Bereich um den berechneten Wert herum wird auch Konfidenzintervall genannt.

Minimalanforderung an die berechnete Bewertungsrelation war, dass die Grenzen des Konfidenzintervalls eine 2%ige Abweichung vom Mittelwert nicht überschreiten. Das Konfidenzniveau sollte mindestens 95% betragen. Das heißt, bei hundertmaliger Wiederholung von Stichprobenziehung und Kalkulation sollte mindestens 95 Mal ein Wert aus dem Intervall getroffen werden.

Es darf hier angemerkt werden, dass für über 50 % der DRGs mit mehr als 80 % der Fälle für das Intervall „ $\pm 1\%$ “ ein Konfidenzniveau von 99 % erreicht wurde. Signifikanzprobleme bereiteten nur wenige DRGs mit geringen Fallzahlen. Bei einem Teil von diesen konnte die Lücke durch Inter- oder Extrapolation geschlossen werden.

### **3.7 Interpolation und Extrapolation in DRG-Gruppen mit partiell geringer Fallzahl**

Die australische AR-DRG-Klassifikation kennt 409 Basis-DRGs (Adjacent-DRGs). Anhand weiterer Merkmale (komplizierende Diagnosen, Alter und/oder patientenbezogenem Gesamtschweregrad), die einen unterschiedlichen Ressourcenverbrauch implizieren, erfolgt eine Unterteilung. Diese ist am letzten Buchstaben der DRG-Bezeichnung erkennbar. 140 Basis-DRGs werden zweigeteilt in A und B, 50 Basis-DRGs sind dreigeteilt nach A, B und C und 6 Basis-DRGs sind vierfach unterteilt in A, B, C und D. 213 DRGs mit der Endung Z sehen keine weitere Differenzierung der Basis-DRG vor, stehen aber häufig in enger Beziehung zu ihren Nachbarn innerhalb einer MDC.

Mit dem Buchstaben „A“ an der vierten Stelle der DRG-Bezeichnung ist regelmäßig die Gruppe mit dem höheren (resp. höchsten) Ressourcenverbrauch gekennzeichnet. Einige dieser DRGs

waren nur mit einer geringen Fallzahl vertreten. Da aber die zugehörigen DRGs bei höherer Fallzahl regelmäßig stabile Werte lieferten, konnten die betreffenden Bewertungsrelationen innerhalb der Basis-DRGs durch Interpolation oder Extrapolation berechnet werden. Zusätzlich wurden dabei die australischen Bewertungsrelationen als Proportionalfaktoren eingesetzt. Dieses erfolgte in enger Absprache mit der Lenkungsgruppe.

### 3.8 Homogenität der Gruppen

DRGs sollen kostenhomogene Gruppen abbilden. Dieses Ziel gilt als erreicht, wenn die Standardabweichung der Fallkosten ( $\text{stdev}(\text{Fallkosten})$ ) nicht deutlich größer ist als das arithmetische Mittel der Fallkosten ( $\text{avg}(\text{Fallkosten})$ ). Es sollte gelten:

Homogenitätskoeffizient (HK)  $> 0,5$ , wobei  $\text{HK} = 1 / (1 + \text{stdev}([\text{Fallkosten}]) / \text{avg}([\text{Fallkosten}]))$

Auch dieses Kriterium wurde von den meisten kalkulierten DRGs erfüllt. Verfehlen dieses Kriteriums und ein Überschreiten der vorgegebenen Breite des Konfidenzintervalls führte zu einer näheren Prüfung der DRG und ihrer Bewertungsrelation.

### 3.9 Abschläge und Zuschläge gemäß KFPV<sup>1</sup>

Eine wesentliche Grundlage der Kalkulation bildet die KFPV. Abschnitt 1 dieser Verordnung enthält als Ausgestaltung von § 17b des KHG die Abrechnungsregeln. Es wird spezifiziert, wie die Fallpauschalen abzurechnen sind und unter welchen Umständen Zu- und Abschläge vorzunehmen sind. Abschnitt 2 regelt die Ermittlung von Abschlägen und Grenzverweildauervergütungen für den Fallpauschalen-Katalog. Die Verordnung bildet somit eine feste Grundlage der Kalkulation.

Abschlag bedeutet, dass die Bewertungsrelation gemindert wird. Ein Grund hierfür ist die unvollständige Behandlung im Rahmen einer situativen Verlegung oder einer Kooperation. Ein anderer Grund ist eine Verweildauer unterhalb der unteren Grenzverweildauer. Zuschlag bedeutet, dass die Bewertungsrelation eines Falles erhöht wird. Ein Grund hierfür ist insbesondere eine auffällig lange Verweildauer. Neben DRG-spezifischen Zu- und Abschlägen gibt es DRG-unspezifische Zusatzentgelte, z.B. für Hämophilie- oder Dialysepatienten.

Die DRG-spezifischen Abschläge und Zuschläge werden in Form von Tagessätzen berechnet. Die Kosten der sogenannten Hauptleistung sollen dabei im Pauschalbetrag enthalten sein. Kosten der Hauptleistung sind die nach dem Kalkulationshandbuch ermittelten Kosten für den OP-Bereich, die Anästhesie, den Kreißaal, die Kardiologische Diagnostik/Therapie und die Endoskopische Diagnostik/Therapie, jeweils einschließlich der Kosten für Implantate und Transplantate. Bei der Berechnung der Tagessätze für die Zu- und Abschläge waren die Bewertungsrelationen entsprechend um die Kosten der Hauptleistung zu mindern. Die Bewertungsrelationen der Pauschale fußen auf den geometrischen Mittelwerten der Vollkosten, die Bewertungsrelationen der Tagessätze auf den geometrischen Mittelwerten der Restkosten (ohne Kosten der Hauptleistung).

---

<sup>1</sup> Texte aus der KFPV sind kursiv gedruckt

### 3.9.1 Verlegungsabschlag

Ein wichtiger Grund für einen Abschlag ist die regelmäßige oder situative Kooperation zwischen Krankenhäusern in Form einer Verlegung – jedoch nur dann, wenn die Verweildauer auffällig kurz ist. Damit nicht abgebendes und aufnehmendes Haus jeweils die volle Pauschale abrechnen, werden bei Unterschreiten der mittleren Verweildauer (geometrisches Mittel) tagesgleiche Abschläge vorgenommen.

Der Abschlagssatz war wie folgt zu berechnen:

Bewertungsrelation der Fallpauschale

$$\begin{aligned} & \text{./.} \quad \text{Anteil der Bewertungsrelation, der auf die Kosten der Hauptleistung nach Satz 2 entfällt} \\ = & \quad \text{Zwischensumme} \\ : & \quad \text{(mittlere Verweildauer + 1)} \\ = & \quad \text{Bewertungsrelation je Tag} \end{aligned}$$

### 3.9.2 Kurzliegerabschlag

Ein weiterer Abschlagsgrund ist das Unterschreiten der unteren Grenzverweildauer. Die untere Grenzverweildauer sollte in der Regel bei einem Drittel des geometrischen Mittels der Verweildauer der Kalkulationsfälle liegen. Die KFPV regelt dazu in § 7 wie folgt:

*(1) Zur Ermittlung der unteren Grenzverweildauer einer Fallpauschale ist der entlogarithmierte Wert der arithmetischen Verweildauer-Mittelwertes ... durch die Zahl „Drei“ zu teilen und anschließend kaufmännisch auf die nächste ganze Zahl zu runden. Im Fallpauschalen-Katalog ist der erste Tag, für den ein Abschlag vorzunehmen ist, auszuweisen. ...es ist mindestens ein Wert von einem Belegungstag auszuweisen.*

*(2) Zur Verminderung der Fallpauschale bei Unterschreitung der unteren Grenzverweildauer ist als Grundlage für die Ermittlung des Abschlagsbetrags nach § 1 Abs. 2 Satz 2 eine Bewertungsrelation je Tag wie folgt zu ermitteln und im Fallpauschalen-Katalog gesondert auszuweisen:*

*(Bewertungsrelation der Fallpauschale) ./.*

Anteil der Bewertungsrelation, der auf die Kosten der Hauptleistung entfällt

$$\begin{aligned} = & \quad \text{Zwischensumme} \\ : & \quad \text{durch die untere Grenzverweildauer nach Absatz 1 Satz 1,} \\ & \quad \text{mindestens jedoch durch die Zahl „Zwei“} \\ = & \quad \text{Bewertungsrelation je Tag = Abschlag.} \end{aligned}$$

### 3.9.3 Langliegerzuschlag

Der einzige Zuschlagsgrund ist das Überschreiten der Grenzverweildauer. Die obere Grenzverweildauer sollte eine deutliche Abweichung vom geometrischen Mittel der Verweildauer der DRG-Kalkulationsfälle anzeigen. Die KFPV schreibt in § 6 Folgendes vor:

*(1) Zur Ermittlung der oberen Grenzverweildauer einer Fallpauschale sind die von den am Kalkulationsverfahren beteiligten Krankenhäusern übermittelten Daten der Verweildauer zu logarithmieren und das arithmetische Mittel sowie die Standardabweichung je Fallpauschale zu berechnen. Danach sind je Fallpauschale folgende Werte zu berechnen:*

- 1. der entlogarithmierte Wert aus der Summe des arithmetischen Verweildauer-Mittelwerts nach Satz 1 und der zweifachen Standardabweichung nach Satz 1,*
- 2. die Summe aus dem entlogarithmierten Wert des arithmetischen Verweildauer-Mittelwerts nach Satz 1 und einer festen Anzahl von Belegungstagen nach Absatz 2 (Maximalabstand).*

*Als obere Grenzverweildauer ist grundsätzlich der niedrigere Wert auszuwählen und kaufmännisch auf die nächste ganze Zahl zu runden. Im Fallpauschalen-Katalog ist der erste Tag, für den ein zusätzliches Entgelt abgerechnet werden kann, auszuweisen.*

*(2) Die für die Ermittlung des Maximalabstands nach Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 maßgebliche Zahl der Belegungstage ist so zu ermitteln, dass auf die bei Überschreitung der Grenzverweildauer zu zahlenden Entgelte voraussichtlich zwischen 5 und 6 vom Hundert der insgesamt über Fallpauschalen abzurechnenden Vergütungen entfallen.*

*(3) Zur Vergütung der Krankenhausleistungen bei Überschreitung der oberen Grenzverweildauer ist eine Bewertungsrelation je Tag wie folgt zu ermitteln und im Fallpauschalen-Katalog gesondert auszuweisen:*

*(Bewertungsrelation der Fallpauschale) ./.*

*Anteil der Bewertungsrelation, der auf die Kosten der Hauptleistung nach § 5 Satz 2 entfällt*

$$\begin{aligned} &= \text{Zwischensumme} \\ &: \text{mittlere Verweildauer} \\ &= \text{Zwischenergebnis} \\ &x 0,6 \\ &= \text{Bewertungsrelation je Tag} = \text{Langliegerzuschlag pro Tag.} \end{aligned}$$

Der Maximalabstand für die obere Grenzverweildauer wurde im Rahmen einer Simulation gesondert berechnet. Für mehrere Varianten von Maximalwerten wurde gerechnet, wie viel Erlösvolumen auf den rohen Pauschalbetrag und wie viel Erlösvolumen auf den Langliegerzuschlag entfallen würde. Gerechnet wurde mit den Werten 13, 14, 15, 16 und 17 Tagen. Je höher der Wert ist, desto später setzt die Zuschlagszahlung ein und desto niedriger ist das Zuschlagsvolumen.

### 3.10 Kompensation von Kompressions- und Verzerrungseffekten

Kompression bedeutet hier einen vermuteten zu geringen Abstand zwischen den kalkulierten Werten für niedrig gewichtete und hoch gewichtete DRGs. Verzerrung bedeutet allgemein eine vermutete Abweichung kalkulierter Werte von den „wahren“ Bewertungsrelationen.

Der Kompressionseffekt hat – wenn er auftritt – hauptsächlich zwei Ursachen: eine kostenrechnerische und eine dokumentarische. Der **kostenrechnerische Kompressionseffekt** tritt auf, wenn die Kosten nicht differenziert genug auf die Fälle verteilt werden. Im Extremfall wird jedem Fall der gleiche Kostenwert zugeordnet und es kann kein Unterschied zwischen den DRGs abgebildet werden. Der **dokumentarische Kompressionseffekt** tritt dann auf, wenn die Zuordnung von DRG-relevanten Merkmalen nicht angemessen erfolgt. Dadurch rutschen Fälle mit hohem Schwierigkeitsgrad und hohen Kosten fälschlich in Fallgruppen mit niedrigem Gewicht und erhöhen die errechneten Bewertungsrelationen dieser Fallgruppen. Umgekehrt zieht eine Überkodierung leichte Fälle mit niedrigen Fallkosten in hoch gewichtete Fallgruppen und mindert die errechneten Bewertungsrelationen dieser Fallgruppen.

Eine andere Verzerrung entsteht durch eine uneinheitliche Symmetrie der Fallgruppen. Bei der Wahl des arithmetischen Mittelwertes zur Berechnung der Bewertungsrelationen würden zu viele Fälle in rechtsschiefen DRGs von den Ausreißern mit den hohen Kostenwerten „profitieren“. Bei der Wahl des geometrischen Mittels zur Berechnung der Bewertungsrelation kann es zu einer Überbewertung von Fällen in sehr homogenen und sehr symmetrischen Fallgruppen kommen. Diese Verzerrung wurde von uns als geometrischer Effekt bezeichnet (siehe geometrischer Effekt im Anhang 1).

Für den Kompressionseffekt gab es keinen quantifizierbaren Nachweis. Daher gab es für die Kompensation keinen Ansatz. Der geometrische Effekt war bei einer DRG (D01Z) sehr deutlich aufgetreten und wurde dort korrigiert.

### 3.11 Zusatzentgelte

In Kontinuität der bestehenden Krankenhausfinanzierung sah der Kalkulationsauftrag auch vor, Zusatzentgelte für interkurrente Dialysen und für Bluterpräparate zu berechnen. Auf Beides musste wegen nicht vorhandener bzw. nicht eindeutiger Daten verzichtet werden.

Für die Bluterpräparate war das Kostenmodul 99 vorgesehen, welches jedoch in keinem der vorliegenden Datensätze ausgefüllt worden war.

Bei den interkurrenten Dialysen zeigte sich eine unterschiedliche Zählweise der Leistungen (pro Tag, wöchentlich, monatlich, quartalsweise). Diese konnte auch auf Rückfragen in den Krankenhäusern nicht auf den Einzelfall zurückgeführt werden.

### 3.12 Sondergruppe Fälle in Belegabteilungen

Für Fälle, die überwiegend in Belegabteilungen behandelt wurden, war eine eigene Kalkulation in Erwägung gezogen worden. Da aber weniger als 15.000 Fälle insgesamt dieser Sondergruppe zugeordnet werden konnten, lag keine hinreichende Basis für eine gesonderte Berechnung vor. Daher wurden die Werte der Hauptabteilungsfälle genommen und um entsprechende

Anteile der einschlägigen Kostenmodule wie Ärzte im Stationsdienst und Ärzte im OP gemindert.

Diese Werte wurden dann in einem getrennten Katalog zusammengestellt.

### **3.13 Sondergruppe teilstationäre Fälle**

Für teilstationäre Fälle war eine eigene Analyse in Erwägung gezogen worden. Eine Analyse der teilstationären Daten zeigte, dass in den Krankenhäusern eine unterschiedliche Fallzählweise, z.B. quartals- oder monatsweise, nach Wochen oder tageweise, praktiziert wurde. Eine Umrechnung auf eine einzige Zählweise war nicht möglich und somit mussten auch die teilstationären Leistungen von der Kalkulation ausgeschlossen werden.

### **3.14 Sondergruppe Neugeborene**

Die gesunden Neugeborenen stellten bei der Kalkulation keine besondere Gruppe dar. Die gesunden Neugeborenen stellen jedoch insofern eine Sondergruppe dar, als ein Kriterium, das nicht dokumentiert wurde, über die Einbeziehung oder nicht Einbeziehung in die Abrechnung entscheidet. Dieses Kriterium ist die Verlegung vom Kreißsaal auf eine Normalstation nach 24 Stunden. Nur diese Verlegung erlaubt die Abrechnung des Falles und die Eingruppierung in die G-DRG P67D. Alle aus dem Kreißsaal nach Hause entlassenen gesunden Säuglinge sollten nicht klassifiziert werden. Das Kalkulationsteam musste davon ausgehen, dass alle Säuglinge mit P67D und dem im Abschnitt Datenbereinigung genannten Mindestkostenwert eine Periode auf der Normalstation verbracht haben.

## 4. Kalkulationsdaten

### 4.1 Datensätze des InEK

#### Datensatzvarianten

Das InEK hat auf der Basis des Kalkulationshandbuches und des Pre-Tests festgelegt, welche Daten die Krankenhäuser für die Kalkulation zur Verfügung stellen sollen. Es wurde entschieden, für jeden Fall alle für die Gruppierung notwendigen Merkmale und den gesamten Kostenvektor anzufordern. Hinzu kamen einige Merkmale zur Beschreibung des jeweiligen Krankenhauses. Neben dem Inhalt der Datensätze wurde auch das Format vom InEK festgelegt.

Die Krankenhäuser konnten zwischen zwei Varianten wählen. Variante 1 wurde am 31. Januar 2002 definiert. Variante 2 wurde am 23. Mai 2002 definiert. Nach diesen beiden Terminen sind die beiden Varianten benannt worden.

#### 1. DRG-Datensatz 31. Januar

Die Datenlieferung sollte die Dateien mit den Namen „Krankenhaus“, „Info“, „Ausbildung“, „Kostenmodul“, „Fall“, „FAB“, „ICD“, „OPS“ und „Kosten“ umfassen. Die genaue Datensatzbeschreibung ist im Anhang 2 ersichtlich.

Die einzelnen Datenangaben wurden in „Kann“- und „Pflicht“-Felder unterteilt. So ist zum Beispiel die Angabe der Krankenhaus-Identifikationsnummer ein Pflichtfeld, die Angabe zum Entlassungsgrund ein „Kann“-Feld.

#### 2. DRG-Datensatz 23. Mai

Die Datensatzbeschreibung vom 23. Mai umfasst ebenfalls die Dateien mit den Namen „Krankenhaus“, „Info“, „Ausbildung“, „Kostenmodul“, „Fall“, „FAB“, „ICD“, „OPS“ und „Kosten“.

An dieser Stelle werden die Änderungen hervorgehoben, die genaue Datensatzbeschreibung ist im Anhang 2 ersichtlich.

**Tab. 1: Änderungen der Datei „Fall“:**

Geschlecht	m männlich w weiblich <b>u unbekannt</b>
Aufnahmearnass	E Einweisung V Verlegung K Verlegung (Aufnahme) aus einem anderen Krankenhaus im Rahmen einer Kooperation <b>R Aufnahme aus einer Rehabilitationseinrichtung</b> N Notfall Z Zahnarzt

Zusatzschlüssel für besondere Kalkulationsanforderungen:	E Einweisung V Verlegung K Verlegung (Aufnahme) aus einem anderen Krankenhaus im Rahmen einer Kooperation <b>R Aufnahme aus einer Rehabilitationseinrichtung</b> N Notfall Z Zahnarzt
----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tab. 2: Altersangaben**

Alter in Tagen am Aufnahmetag	nur bei Kindern bis zum vollendetem 1. Lebensjahr (die Altersangabe wird für die DRG-Zuordnung benötigt.)
Alter in Jahren am Aufnahmetag	(die Altersangabe wird für die DRG-Zuordnung benötigt.)

Folgende Änderungen wurden für die Datei „FAB“ bestimmt:

Bei Aufnahmen/Verlegungen von DRG-Fällen in Fachabteilungen für Psychiatrie, Kinderpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin (Fachabteilungsschlüssel: 29xx, 30xx, 31xx) ist die Angabe des FAB-Aufnahmedatums und FAB-Entlassungsdatums zur Ermittlung der DRG-relevanten Verweildauer erforderlich, weitere Angaben zum Behandlungsfall sind nicht erforderlich.

**Tab. 3: Änderungen der Datei „ICD“**

Diagnoseart	HD Hauptdiagnose, nach DKR D002a HDx Bei den Fällen, bei denen die Definition der Hauptdiagnose nach DKR D002a keine adäquate Abbildung der Krankenhausleistung erlaubt, soll ergänzend die für die adäquate Abbildung der Krankenhausleistung geeignete Diagnose (entsprechend WHO-Definition) mit der Diagnoseart „HDx“ übermittelt werden. ND Nebendiagnose(n), nach DKR D003a
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tab. 4: Änderungen der Datei „OPS“**

	Zur Reihenfolge der Prozedurenschlüssel siehe DKR, P002a Hauptprozedur
OPS-Datum	Es ist der Beginn der Prozedur anzugeben.
Beatmungstunden	Zur Ermittlung der Stundenanzahl siehe Deutsche Kodierrichtlinien DKR 1001a

## 4.2 Datenlieferung

Insgesamt haben sich 285 Krankenhäuser für eine Überprüfung der Umsetzungsmöglichkeit und späteren Bereitstellung ihrer Daten für die Erstkalkulation zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Umsetzungsüberprüfung der Datenerhebung gemäß Kalkulationshandbuch wurden die Krankenhäuser von verschiedenen Beratungsfirmen unterstützt. Die Erfahrungen aus diesem Methoden-Pretest wurden Anfang 2002 im dem Kalkulationshandbuch Version 2.0 berücksichtigt und stellen die Grundlage für die Datenerhebung und –ermittlung für die Erstkalkulation dar.

Die Krankenhäuser konnten die erhobenen Daten per e-Mail oder physischem Datenträger an die beauftragte Datenstelle übermitteln, wobei Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Verschlüsselungsprogramme einzuhalten waren.

Die Selbstverwaltungspartner beauftragten die Firma msg systems AG als Datenstelle. Hier wurden die von den Krankenhäusern eingegangenen Daten auf die formalen und strukturellen Datensatzvorgaben hin überprüft. In den Fällen, bei denen die Formate fehlerhaft waren, erhielt das Krankenhaus ein Fehlerprotokoll und die Möglichkeit, einen korrigierten Datensatz einzusenden.

Der Datenannahmeschluss für die Kalkulationsdaten der Krankenhäuser war ursprünglich auf den 30.06.2002 festgelegt worden, wurde jedoch im Hinblick auf die Absicht, möglichst viele Daten für die Kalkulation zu verwenden, bis zum 31.07.2002 verlängert.

Die an der Erstkalkulation teilnehmenden Krankenhäuser wurden im Juli 2002 vom BMG um ihr schriftliches Einverständnis gebeten, ihre erhobenen Daten von der Interimsdatenannahmestelle an das mit der Erstkalkulation beauftragte 3M HIS Institut übergeben zu dürfen. Bis zum 31.07.2002 lagen insgesamt 158 Zusagen der teilnehmenden Krankenhäuser unabhängig von einer erfolgten Datenlieferung vor.

Zu diesem Zeitpunkt hatten 129 Krankenhäuser Leistungs- und Kostendaten an die Datenstelle geliefert, darunter 17 % mit einer einmaligen und 83% mit mehrmaliger Datenlieferung. Vier Krankenhäuser haben Daten geliefert, aber einer Weitergabe an das 3M HIS Institut nicht zugestimmt.

Die Kosten- und Leistungsdaten von insgesamt 125 Krankenhäusern, deren Zusage zur Weiterleitung an das HIS Institut vorlag, wurden bis zum 05.08.2002 mittels physischem Datenträger (CD) und unter Wahrung datenschutzrechtlicher Bestimmungen in verschiedenen Teillieferungen an das 3M HIS Institut übermittelt.

## 4.3 Datenqualität

Die msg systems AG prüfte die eingehenden Datensätze auf formale und strukturelle Einhaltung der Vorgaben. Am 22.07.2002 veröffentlichte msg systems AG eine Fehler-Statistik, deren Inhalte in Auszügen hier dargestellt sind:

### Dateifehler

- Lieferungen unvollständig (weniger als die geforderten 9 bzw. 8 Dateien (ohne „Ausbildung.csv“), teilweise auch mehr als die angeforderten Dateien)

- Dateinamen entsprechen nicht der Namenskonvention (korrekte Bezeichnung siehe Kalk. Handbuch „dateiname.csv“)
- Fehlerhafte Dateiformate (korrektes Format „.csv“)
- Uneinheitlicher Dateiaufbau innerhalb einer Datenlieferung: Dateien mit und ohne Feldbezeichner-Titelzeile (Kalk.Handbuch: Titelzeile obligat)

### **Struktur-Datensatzfehler**

- Einzelne Hochkommata in den Datensätzen (tolerierbar, vom Programm bereits abgefangen)
- Eingrenzen eines Datensatzes mit mehreren (!) führenden und abschließenden Hochkommata (wird vom Programm nicht abgefangen)
- Auffüllen von Datenfeldern auf die maximal zulässige Größe mit Leerzeichen (tolerierbar, vom Programm bereits abgefangen)
- Datensatz endet mit Semikolon (letztes Feld soll ohne Sonderzeichen abschließen)
- Fehlen von Semicola bei nicht gefüllten Kann-Feldern (führt zu einer nicht zulässigen Spaltenzahl)
- Sonderzeichen (ersichtlich beim Öffnen der csv-Dateien mit notepad-Editor) am Datensatz- bzw. Dateiende

### **Datenfeld-Fehler**

Typ: Konvergenz-Fehler mit Datenfeldbeschreibungen (häufigster Fehlertyp!)

- Überschreiten von zulässigen Feldgrößen aufgrund der Darstellungsart – (Bsp. Darstellung IK-Nr 260200200 wird dargestellt als 260200200,00, Kostenstellengruppe ebenso)
- Lieferung von Datensätzen mit fehlerhaften Feldformaten – (Bsp. INFO Feld 'Kostenbis:', max. erlaubte Länge: 8, aktuelle Länge: 10: „31.12.2001“ gefordertes Format: JJJJMMTT / geliefertes Format: TT.MM.JJJJ)
- Bsp. OPS-301-Kode mit Sonderzeichen

Das Projektteam des 3M HIS Institut führte weitere Prüfungen der Datensätze im Hinblick auf Homogenität und Inhalte durch. Weitere Fehler waren z.B. unterschiedliche Patientennummern in den einzelnen Datensätzen von Krankenhäusern oder fehlende Angaben von OP-Kosten bei durchgeführten Prozeduren.

## **4.4 Beschreibung der Daten**

Nach Abschluss dieser Prüfvorgänge konnten von den Datenlieferungen der 125 Krankenhäuser insgesamt die Daten von 116 Krankenhäusern zur Kalkulation der Bewertungsrelationen herangezogen werden.

**Tab. 5: Übersicht über die Kalkulationsdaten**

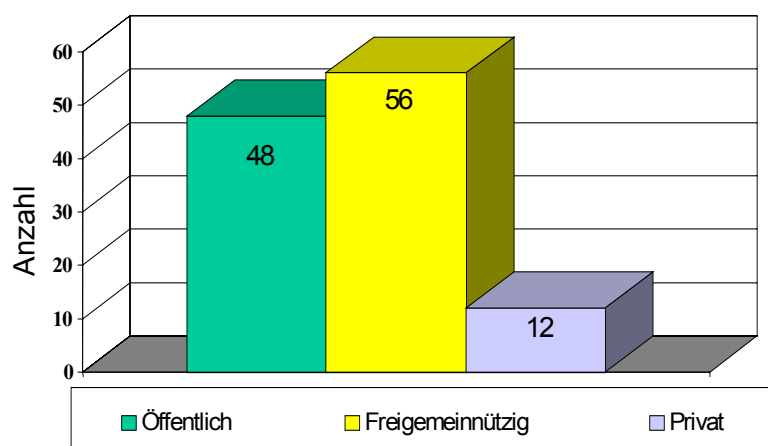
Kriterium	Daten geliefert	In die Kalkulation eingegangen	Anteil (%)
Anzahl der Krankenhäuser	125	116	92,8
davon Fachkliniken		21	
Anzahl der Fälle	633.577	494.325	78,0
davon aus Belegabteilungen		14.421	
davon teilstationär	10.721		

Insgesamt wurden 3,0% aller Fälle aus 5,2% aller Krankenhäuser zur Kostenkalkulation verwendet. Zum Vergleich herangezogen wurden die Angaben des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2000. Zu beachten ist, dass die zugrundeliegenden Fälle der Kalkulationsdaten nur aus einem Teilzeitraum des Jahres 2002 stammen. Daher muss bei den Kalkulationsdaten die relative Fallzahl deutlich niedriger sein als die relative Bettenzahl.

**Tab. 6: Kalkulationsdaten im Vergleich**

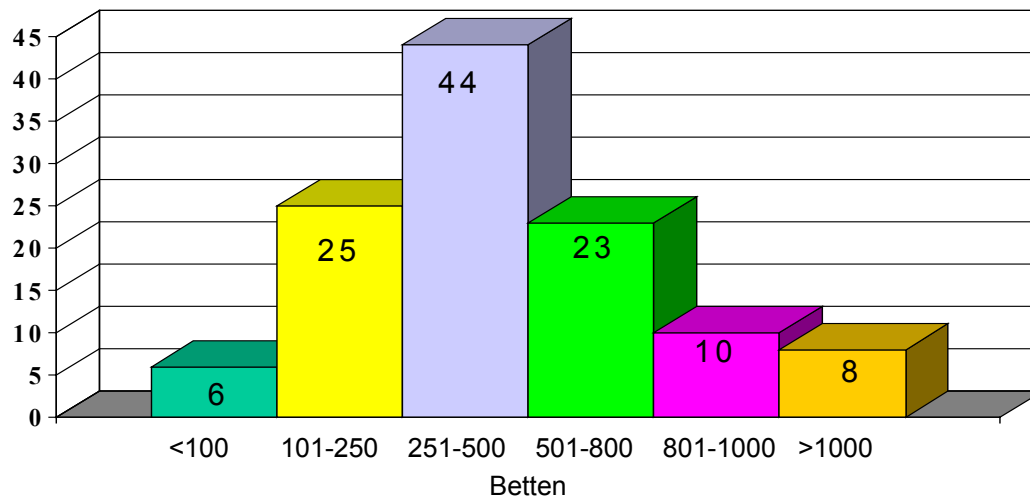
Kriterium	Angaben Stat. Bundesamt 2000	Kalkulationsdaten 1. Quartal/ Tertiäl 2001	Anteil (%)
Gesamt Betten	559.651	55.060	9,8
Allgemeine KH ohne Psych.	2.242	116	5,2
Gesamt Fälle	16.487.000	494.325	3,0

**Abb. 4: Verteilung der Krankenhausträger**



Die Verteilung der Kostenträgerschaft spiegelt hierbei die Gesamtverteilung in Deutschland wider. Die Verteilung der beteiligten Krankenhäuser nach Größenklassen stellt sich folgendermaßen dar:

**Abb. 5: Verteilung nach Größenklassen**



Krankenhäuser mit bis zu 250 Betten sind unterrepräsentiert, Krankenhäuser über 250 Betten sind leicht überrepräsentiert.

Von den 116 Krankenhäusern waren insgesamt 21 Krankenhäuser als Fachkliniken vertreten:

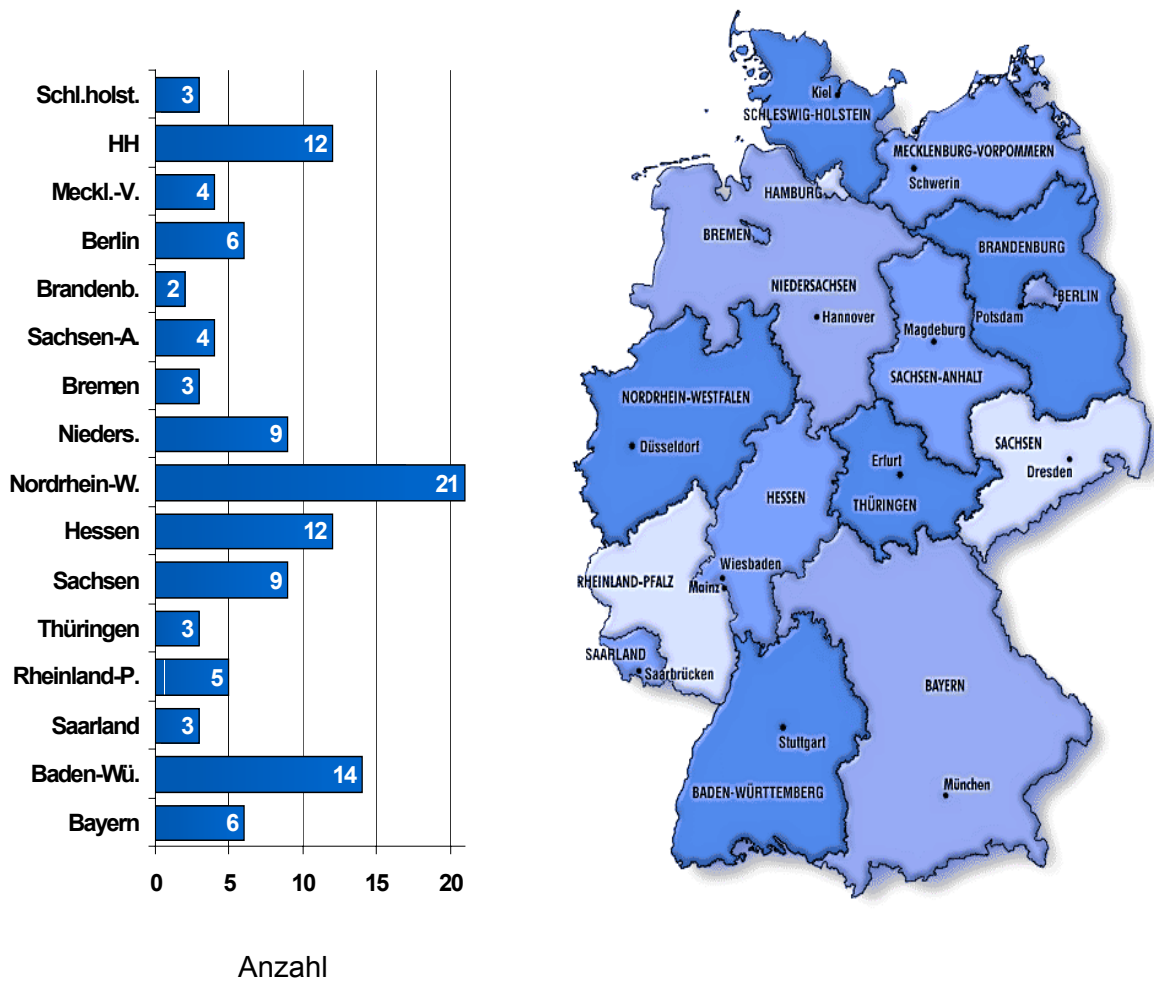
**Tab. 7: Fachkliniken**

Fachrichtung	Anzahl KH	Anmerkung
Geriatric	2	
Kinderheilkunde	2	
Neurologie	5	
Orthopädie	5	davon 1 mit Rheumatologie
Dermatologie	1	
Innere/Hämatologie	1	
Frauenheilkunde	1	inkl. Kinderheilkunde
Chirurgie	1	
Lungenheilkunde	3	davon 1 mit Thoraxchirurgie
Gesamt	21	

Leider kann keine Aussage über die Verteilung nach Versorgungsstufen gemacht werden, da die Definition der Versorgungsstufen in den Bundesländern unterschiedlich ist und eine Zusammenführung somit sehr schwierig ist.

Aus allen Bundesländern Deutschlands waren Krankenhäuser vertreten:

**Abb. 6: Krankenhäuser pro Bundesland**



## 5. Kalkulationsprozess

In den Kapiteln 3 (Kalkulationsmethodik) und 4 (Kalkulationsdaten) wurde die Vorgehensweise bei der Kalkulation und der Datenerfassung beleuchtet. Im folgenden Kapitel „Kalkulationsprozess“ steht die Praxis der Kalkulation im Vordergrund. Dabei auftretende Redundanzen sind beabsichtigt, um das Lesen zu vereinfachen.

### 5.1 Vorbereitung und krankenhausesindividuelle Aufbereitung der Daten

Die Daten der Fälle wurden von den 125 Krankenhäusern in acht getrennten Tabellen geliefert. Zur Vorbereitung der Kalkulation wurden die Daten zunächst je Krankenhaus in einer relationalen Datenbank zusammengeführt. Im Rahmen des Einlesens der Daten wurden formale Fehler wie z.B. falsche Trennzeichen korrigiert und ein weiteres Prüfverfahren zu den Inhalten der Datensätze durchgeführt. Folgende häufige Fehler wurden an dieser Stelle gefunden und wenn möglich behoben:

- abweichende Fallnummern zwischen Master-Tabelle Fall und Slave-Tabellen (z.B. führende Nullen vorhanden bzw. nicht vorhanden)
- fehlerhafte Jahreszahlen bei Aufnahme- und Entlassungsdatum (z.B. 202)

Verschiedene Datensätze mussten jedoch aufgrund dieser Prüfungsstufe ausgeschlossen werden. Das betraf insbesondere Fälle,

- die als doppelte identische Fälle vorlagen und
- denen die Kostendaten fehlten.

An dieser Stelle wurden auch alle Begleitpersonen gefiltert, für die im deutschen Fallpauschalensystem keine DRG-Vergütung, sondern Zuschläge vorgesehen sind.

Ein Haus hat wegen Einzelfällen mit unvorstellbar hohen Fallkosten seine Beteiligung zurückgezogen. Bei zwei Häusern fehlten die Kostendaten ganz. Insgesamt konnten die Daten von 9 Häusern in der Kürze der Zeit nicht hinreichend aufbereitet werden.

Nach der hausindividuellen Sichtung in getrennten Datenbanken wurden die Daten von 116 Krankenhäusern in einer gemeinsamen Datenbank für das gesamte Kalkulationskollektiv zusammengeführt.

### 5.2 Kostenwerte mit und ohne Hauptleistung

Auch in der Gesamtdatenbank wurden die Fälle in einem relationalen Datenmodell abgelegt. Für jeden Fall standen die Fallmerkmale und die Kostenmodulwerte für Auswertungen zur Verfügung. Bezogen auf jeden Fall wurden ergänzend

- (1.) die zugehörigen Gesamtfallkosten (als Summe aller Modulkosten),
- (2.) die **Fallkosten ohne Kosten für interkurrente Dialyse und ohne andere DRG-fremde Kosten** und

(3.) die Fallkosten ohne Hauptleistung berechnet und gespeichert.

Wenn im Folgenden ohne Erläuterung von Fallkosten die Rede ist, so ist damit immer der Wert ohne Kosten der interkurrenten Dialysen und ohne andere DRG-fremde Kosten gemeint.

Für die folgenden Schritte der Kalkulation wurden alle Fälle nach dem „Ein-Haus-Ansatz“ behandelt, das heißt, alle Fälle wurden so behandelt als kämen sie aus einem Haus.

Eine erste Auswertung erfolgte zu den Datenangaben der interkurrenten Dialysen, die laut Kalkulationshandbuch der Kostenstellengruppe 3 zuzuordnen war, und den Angaben zu Bluterprodukten, die unter der Kostenstellenbezeichnung 99 aufgeführt werden sollten.

In keinem Datensatz wurden Angaben zu der Kostenstellenbezeichnung 99 gefunden, so dass eine Kalkulation von Bluterprodukten nicht möglich war.

Insgesamt wurden 5.367 Angaben für interkurrente Dialysen in dem vorhandenen Datenpool gefunden, davon waren jedoch in 2.865 Fällen keine Kosten angegeben. Die verbliebenen Kostenangaben stammten aus sehr wenigen Krankenhäusern und Bundesländern, so dass eine Kalkulation auch hier nicht möglich war.

Nach § 17 b Abs. 1 Satz 12 KHG wurden diese Leistungen in den Bereich der Zusatzentgelte verschoben.

### **5.3 Gruppierung der Daten**

Gemäß § 1 Abs. 3 des zwischen den GKV-Spitzenverbänden, dem PKV-Verband sowie der DKG am 27. Juni 2000 geschlossenen Vertrages über die Einführung eines pauschalierenden Entgeltsystems nach § 17 b KHG hatten sich die Vertragspartner dazu verpflichtet, eine Übersetzung des AR-DRG-Systems (Systemregelwerk / Gruppierungsalgorithmus) in die deutsche Sprache als Grundversion für die kalkulationsbasierte Anpassung des Systems zu erstellen. Dazu gehörte insbesondere die Übersetzung der Definitionshandbücher und ergänzender systembeschreibender Materialien sowie die Übertragung auf deutsche Diagnosen- und Prozedurenschlüssel.

Am 7. März 2002 wurde zwischen dem InEK, der Firma SBG und der 3M HIS Institut ein „Werkvertrag über die Übersetzung / Übertragung des AR-DRG-Systems Version 4.1 und Bereitstellung der notwendigen Materialien“ geschlossen. Ende Juli 2002 wurden dem 3M HIS Institut die Spezifikationen und Tabellen der ersten Version des Deutschen DRG-Handbuchs, Version 0.9, sowie die G-DRG-Handbücher zur Erstellung eines deutschen Groupers zur Verfügung gestellt.

Nach Fertigstellung des deutschen G-DRG-Groupers in der Version 0.9 wurden die vorhandenen Daten gruppiert.

Einfache Häufigkeitsanalysen und Clusterbetrachtungen führten zu dem Vorschlag, drei DRGs zu splitten. Die DRG A06Z wurde in die beiden DRGs A06Z und A07Z getrennt. Aus B06A wurde B06A und B08A, ebenso wurde B06B in B06B und B08B unterteilt.

Diese Änderungen wurden in die G-DRG Version 1.0, mit der abschließend kalkuliert wurde, übernommen.

## 5.4 Datenbereinigung im Gesamtkollektiv

Die genaue Vorgehensweise zur Datenbereinigung wurde in Kapitel 4 (Kalkulationsdaten) ausführlich dargestellt.

## 5.5 Selektion des Hauptkalkulationskollektives

Für die Kalkulation wurde das verbliebene Datenkollektiv zunächst in fünf Gruppen eingeteilt:

- Normalfälle in Krankenhaushauptabteilungen (inkl. Kurz- und Langlieger 494.325)
- Belegabteilungsfälle ( 14.421)
- teilstationäre Fälle ( 10.721)
- Verlegungszugänge ( 16.672)
- Verlegungsabgänge (ohne Verlegungs-DRGs) ( 12.571)

Die beiden Gruppen der Verlegungsfälle sind nicht disjunkt: 2.130 Fälle wurden sowohl von einem anderen Krankenhaus übernommen als auch in eine stationäre Einrichtung zurückverlegt.

Eine Analyse der teilstationären Daten zeigte, dass in den Krankenhäusern eine unterschiedliche Fallzählweise, z.B. quartals- oder monatsweise, nach Wochen oder tageweise, praktiziert wurde. Eine Umrechnung auf eine einheitliche Zählweise war nicht möglich und somit mussten auch die teilstationären Leistungen von der Kalkulation ausgeschlossen werden.

Die Kalkulation der Bewertungsrelationen der einzelnen Fallpauschalen wurde auf der Basis des Hauptkollektivs mit 494.325 Fällen durchgeführt.

## 5.6 Ermittlung der Bewertungsrelationen und Verweildauergrenzwerte des Kataloges für Hauptabteilungen

### Kalkulationskollektiv

Die Bewertungsrelationen sollten auf der Basis der „Inlier“ genannten Fälle berechnet werden, die weder die untere Grenzverweildauer ihrer DRG unter- noch deren obere Grenzverweildauer überschreiten. Für die untere Grenzverweildauer waren definierte Festlegungen vorgegeben. In § 7 Abs. 1 Satz 1 gibt die KFPV vor, dass sich die untere Grenzverweildauer an einem Drittel des geometrischen Mittels der Verweildauer orientiert, mindestens jedoch ein Belegungstag auszuweisen ist. Die untere Grenzverweildauer entfällt bei DRGs mit kurzen Verweildauerwerten und dann, wenn die Komplementär-DRG eine Tages-DRG ist. Die obere Grenzverweildauer (§ 6 Abs.1 KFPV) sollte zwei Standardabweichungen über dem geometrischen Mittel liegen – maximal jedoch einen festen Abstand vom Verweildauermittelwert (in Tagen) nicht überschreiten. Dieser feste Abstandswert sollte so gewählt werden, dass ca. fünf bis sechs Prozent des Erlösvolumens auf die Langlieger jenseits der oberen Grenzverweildauer entfallen.

### **Obere Grenzverweildauer (OGV)**

In der KFPV sind die Bestimmungen zur Ermittlung der mittleren Verweildauer und der Grenzverweildauergrenzen hinterlegt.

Als mittlere Verweildauer wurde das geometrische Mittel festgelegt, da mit dieser Methode die übermäßige Berücksichtigung von Ausreißern verhindert wird.

In § 6 Abs. 2 KFPV ist dargelegt, dass zwischen fünf und sechs Prozent des Budgets für Überliegerzuschläge vorzusehen sind. Da sich Bewertungsrelationen, Grenzverweildauern und Zuschlagsvolumen gegenseitig beeinflussen, erfolgten die Berechnungen in fünf Varianten. Durch wiederholte Kalkulation der Bewertungsrelationen mit gesetzten Maximalabständen von 13, 14, 15, 16 und 17 Tagen wurden 14 Tage als Maximalabstand ermittelt.

Als erster Zuschlagstag bei der Vergütung der Fälle gilt der erste Tag nach Überschreitung der oberen Grenzverweildauer. Bei den „Belegungstag-DRGs“ entfällt die Angabe des ersten Zuschlagstages.

### **Untere Grenzverweildauer (UGV)**

Die untere Grenzverweildauer war unabhängig von der oberen Grenzverweildauer, aber abhängig von den Besonderheiten der jeweiligen DRG, für die sie berechnet wurde.

Untere Grenzverweildauer (eine UGV je DRG):

- kaufmännisch gerundet  $\frac{1}{3}$  des geometrischen Mittels der Verweildauer (VWD<sub>gm</sub>) oder
- 2 (wenn VWD<sub>gm</sub> < 4,5 Tage) oder
- 1 („Ein-Belegungstag“-DRGs oder VWD<sub>gm</sub> < 2 Tage)

Der erste Abschlagstag bei der Vergütung der Fälle ist der Tag vor der UGV.

Bei der DRG G02A betrug das geometrische Mittel der Verweildauer 21,42 Tage. Ein Drittel davon sind 7,14 Tage. Die UGV beträgt 7 Tage. Der erste Abschlagstag ist der sechste Tag nach der Aufnahme.

Bei der G42A mit einer geometrisch gemittelten Verweildauer von 7,15 Tagen beträgt die UGV 2 Tage. Die Angabe des ersten Abschlagstages mit dem Wert 1 Tag kann entfallen, da die DRG G42B gemäß ihrer Definition alle Fälle mit einem Belegungstag einschließt.

Bei den „Belegungstag-DRGs“ entfällt die Angabe des ersten Abschlagstages.

### **Berechnung der normalisierten Bewertungsrelationen**

Die Inlier waren demnach in den fünf Varianten wie folgt definiert:

- Inlier13: UGV bis OGV13
- Inlier14: UGV bis OGV14
- Inlier15: UGV bis OGV15
- Inlier16: UGV bis OGV16
- Inlier17: UGV bis OGV17

Die Bewertungsrelation für jede DRG wurde in den fünf Varianten über den geometrischen Mittelwert der Kosten je DRG und durch Normalisierung der Werte (Normalisierung: mittlere Bewertungsrelation = 1,0) berechnet.

Je höher der Maximalabstand gesetzt wurde, desto mehr Fälle mit hohen Verweildauer- und hohen Kostenwerten gingen in die Rechnung ein. Je höher der Wert ist, desto später setzt die Zuschlagszahlung ein und desto niedriger ist das Zuschlagsvolumen. Bei den meisten DRGs steigen dabei sowohl die Fallzahlen der Inlier als auch die Kostenmittelwerte. Die Bewertungsrelationen selber verschieben sich nur geringfügig.

Die Abschläge und Zuschläge inklusive der Langliegervergütung wurden in den 5 Varianten gemäß den Abrechnungsregeln der KFPV ermittelt.

Es zeigte sich, dass in dem Untersuchungskollektiv der Zielwert für das Zuschlagsvolumen relativ genau bei 14 Tagen Überliegergrenze erreicht wird (erster Zuschlagstag: Tag 15 nach dem mittleren Verweildauerwert der DRG). Eine obere Grenzverweildauer von 14 Tagen wurde für die DRGs angesetzt, bei denen die doppelte Standardabweichung größer als 14 Tage war. Der für die Überschreitung der Grenzverweildauer verwendete Wert lag wie gewünscht zwischen 5 und 6 Prozent des Gesamtkostenvolumens. Bei 13 Tagen lag er bei ungefähr 6 Prozent, bei 15 Tagen unter 5 Prozent.

## 5.7 Modulgewichte

Pro DRG gibt es eine Bewertungsrelation. Dieser Wert repräsentiert die (Gesamt-) Fallkosten für jeden (Inlier-) Fall in einer DRG. Er wurde ermittelt über das geometrische Mittel der Fallkosten.

Die Modulgewichte geben den jeweiligen Anteil der Kosten des entsprechenden Modules je DRG an. Die einzelnen Modulgewichte einer DRG sollen sich zur Bewertungsrelation dieser DRG ergänzen.

Zur Ermittlung der Modulgewichte wurden die arithmetischen Mittelwerte der Teilfallkosten herangezogen und proportional an die geometrisch ermittelten Gesamtbewertungsrelationen angepasst.

Den Krankenhäusern war freigestellt, die Infrastrukturkosten der Kostenartengruppen 7 und 8 vollständig der Kostenstellengruppe 12 (Basiskostenstelle) zuzuweisen oder über die anderen Kostenstellengruppen zu verteilen oder eine Mischlösung anzuwenden.

## 5.8 Ermittlung der Zu- und Abschlagsrelationen

Den Zuschlägen und Abschlägen waren gemäß der KFPV Bewertungsrelationen ohne die Kosten der Hauptleistung zugrunde zu legen. Daher wurden die Kosten für jeden Fall **mit den Kosten der Hauptleistung** und **ohne die Kosten der Hauptleistung** berechnet. Ferner wurde für jede DRG das geometrische Mittel sowohl mit als auch ohne Hauptleistung berechnet. Schließlich wurden beide Reihen normalisiert. Die Bewertungsrelationen inkl. der Hauptleistung haben dabei den Durchschnittswert 1; die Bewertungsrelationen ohne Hauptleistung haben einen entsprechend niedrigeren Durchschnittswert von 0,8.

Die Tageswerte der verlegungsbedingten Abschläge wurden berechnet durch Division der „Kosten ohne Hauptleistung“ durch den um 1 erhöhten geometrischen Mittelwert der Verweildauer. Die Erhöhung um 1 berücksichtigt, dass die Kosten am ersten Tag höher sind als an den Folgetagen.

Die Tageswerte der kurzliegerbedingten Abschläge wurden berechnet durch Division der „Kosten ohne Hauptleistung“ durch die Zahl der UGV – mindestens jedoch 2.

Die Tageswerte der langliegerbedingten Zuschläge wurden berechnet durch Division der „Kosten ohne Hauptleistung“ durch die mittlere Verweildauer und Multiplikation mit 0,6.

## 5.9 Homogenität und Konfidenz

Die Qualität der berechneten DRGs wurde anhand ihrer Kostenhomogenität und anhand des Konfidenzintervalles der Bewertungsrelation verfolgt.

Die Homogenität wurde anhand des Verhältnisses von Mittelwert der Fallkosten zur Standardabweichung der Fallkosten abgebildet. Der modifizierte Kehrwert des Variationskoeffizienten, der Homogenitätskoeffizient, sollte näher bei 1 als bei 0 liegen:

Homogenitätskoeffizient  $HK > 0,5$ , wobei  $HK = 1 / (1 + \text{stdev}([\text{Fallkosten}])/\text{avg}([\text{Fallkosten}]))$

Diese Anforderung wurde von über 80 % der DRGs erfüllt.

Zur Vertrauenswürdigkeit (Konfidenz) der Kalkulation wurden zwei Fallzahlen berechnet. Der anspruchsvollste Wert war die Fallzahl, die benötigt wurde, um ein 99-%-Konfidenzniveau bei nur sehr schmalen Bereich von einem Prozent, um den berechneten Wert herum zu erreichen. Die Minimalanforderung wurde durch die Fallzahl markiert, die benötigt wurde, um ein 95-%-Konfidenzniveau bei dem Bereich von zwei Prozent um den berechneten Wert herum zu erreichen.

Knapp vierhundert DRGs, die über 80% der Fälle abdecken, erfüllten die hohe Anforderung. Insgesamt 639 DRGs konnten in den Katalog aufgenommen werden, da sie die Minimalanforderungen erfüllten.

## 5.10 Inter- und Extrapolation einzelner Bewertungsrelationen

610 DRGs zeigten hinsichtlich des Erreichens der notwendigen Fallzahl und hinsichtlich der notwendigen Homogenität keine besonderen Auffälligkeiten.

3 DRGs wurde wegen mangelhafter Homogenität bei Verfügbarkeit eines Kriteriums gesplittet. Dies waren die Alt-DRGs A06Z (neu: A06Z und A07Z), B06A (neu: B06A und B08A) und B06B (neu: B06B und B08B).

22 DRGs konnten nicht kalkuliert werden. Eine Übersicht hierüber befindet sich in Kapitel 6.3.

32 DRGs wurden in Anlehnung an die Bewertung benachbarter DRGs angepasst. Es fanden sowohl Aufwertungen als auch Abwertungen statt.

Die beiden Fehler-DRGs 960Z und 961Z wurden nach Beratung des Lenkungsausschusses auf Null gesetzt.

## 5.11 Ermittlung der Bewertungsrelationen und Verweildauergrenzwerte des Kataloges für Belegabteilungen

Der zugrundeliegende Datensatz enthielt insgesamt Angaben von 14.421 Fällen aus Belegabteilungen. Diese Fälle teilten sich nach dem Gruppierungsprozess auf 359 DRGs auf.

Die entsprechenden Kosten- und Verweildauerangaben zeigten keine Unterschiede zu den entsprechenden Leistungen von Hauptabteilungen auf. Aus diesen Gründen wurde von der Lenkungsgruppe beschlossen, die Bewertungsrelationen für die Leistungen der Belegabteilungen im sogenannten Abzugsverfahren auf der Basis der Bewertungsrelationen der Hauptabteilungen zu berechnen.

Für jede DRG wurden die Angaben der Kostenmodule für den Arzt auf der Station, im OP, für die Anästhesie, im Kreissaal, im kardiologischen und im endoskopischen Funktionsbereich der entsprechenden Fälle herausgefiltert.

Die Bewertungsrelationen wurden entsprechend der Vorgaben in der Form kalkuliert, die dem heutigen Fallpauschalen-Katalog entspricht:

- Bewertungsrelation bei Belegoperateur
- Bewertungsrelation bei Belegoperateur und Beleganästhesist
- Bewertungsrelation bei Belegoperateur und Beleghebamme
- Bewertungsrelation bei Belegoperateur, Beleganästhesist und Beleghebamme

Pro DRG wurden für die ersten beiden Bereiche die entsprechenden Kostenmodule als proportionaler Anteil zu der jeweiligen Bewertungsrelation ermittelt, wobei für die MDC „Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett“ auch das Kostenmodul „Arzt im Kreissaal“ herangezogen wurde.

Die Bewertungsrelationen der Hauptabteilungen erhielten somit einen entsprechenden Abzug um die Teil-Bewertungsrelationen „Arzt auf der Station und im OP-Saal“ und für den zweiten Bereich auch „Arzt für Anästhesie“.

Bei den DRGs, denen eine kardiologische oder endoskopische Leistung zugrunde liegt, wurden auch die Kostenmodule der Arztkosten des Funktionsbereiches berücksichtigt.

In den einzelnen Kostenmodulen gemäß des Kalkulationshandbuches waren die Kosten für Beleghebammen nicht aufgeführt, so dass eine Kalkulation dieser Kostenbestandteile oder auch eine Ermittlung mittels Abzugsverfahren nicht möglich war.

Daher wurde im Katalog für Leistungen der Belegabteilungen genauso wie im Katalog für Hauptabteilungen zur Ermittlung der einzelnen Bewertungsrelationen mit einer Beteiligung von Beleghebammen wie folgt vorgegangen:

Zuerst wurden die Differenzen der Bewertung von Leistungen ohne und mit Beleghebammen im derzeitigen Fallpauschalen-Katalog ermittelt. Die DRGs in der MDC „Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett“, die diesen derzeit gültigen Fallpauschalen entsprechen, erhielten sowohl im Katalog für Hauptleistungen als auch im Katalog für Leistungen der Belegabteilungen auf die Bewertungsrelationen einen entsprechenden Abschlag.

## 6. Kalkulationsergebnisse

### 6.1 Hinweise zum Tabellenband

Die Ergebnisse der Erstkalkulation deutscher DRG-Bewertungsrelationen im Jahre 2002 sind im zweiten Band zu diesem Projektbericht zusammengestellt. Der Tabellenteil umfasst

- den Fallpauschalen-Katalog für Hauptleistungen,
- den Fallpauschalen-Katalog für Begeleistungen und
- eine Übersicht über die Leistungs- und Kostendaten pro DRG.

Letztere Übersicht besteht aus zwei Seiten pro DRG. Die erste Seite stellt klinische Merkmale der Fälle des Kalkulationskollektives je DRG vor. Die zweite Seite zeigt die Zusammensetzung der Kosten nach den Kostenstellen- und Kostenartengruppen des Kalkulationshandbuches.

Für 610 DRGs konnten Bewertungsrelationen berechnet werden. Bei 32 DRGs mit niedrigen Fallzahlen konnten plausible Ergebnisse durch Extra- oder Interpolation ermittelt werden. Für 22 DRGs konnten keine Gewichte berechnet werden.

#### Fallpauschalen-Katalog für Hauptleistungen

Im Fallpauschalen-Katalog ist für jede DRG eine Zeile vorgesehen und gefüllt. Sie sind nach Major Diagnostic Categories (MDC) sortiert.

**Abb. 7: Fallpauschalen-Katalog für Hauptabteilungen**

DRG	Parti-tion	Bezeichnung	Bewertungs-relation bei Hauptabteilung	Bewertungs-relation bei Hauptabteilung und Beleghebamme	Mittlere Verweil-dauer <sup>1)</sup>	Untere Grenzverweildauer		Obere Grenzverweildauer		Externe Verlegung Abschlag/Tag (Bewertungsrelation)	Verlegungs-fallpauschale
						Erster Tag <sup>2)</sup> mit Abschlag	Bewertungs-relation/Tag	Erster Tag <sup>3)</sup> zus. Entgelt	Bewertungs-relation/Tag		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pre-MDC											
A06Z	O	Langzeitbeatmung 11 Tage und mehr, jedes Alter, jeder Zustand	10,177		33,1			48	0,171	0,276	
A07Z	O	Tracheostomie und/oder Langzeitbeatmung > 95 Stunden bis < 11 Tage, jedes Alter, jeder Zustand	5,515		22,9	7	0,603	38	0,127	0,202	
A41Z	A	Intubation, Alter < 16 Jahre	2,620		8,4	2	0,741	23	0,158	0,236	
MDC 01: Krankheiten und Störungen des Nervensystems											
B01Z	O	Revision eines Ventrikelschrittmachers ohne weitere OR-Prozeduren	2,024		10,2	2	0,503	25	0,089	0,135	
B02A	O	Kraniotomie mit äußerst schweren CC	3,552		15,4	4	0,518	30	0,101	0,158	
B02B	O	Kraniotomie mit schweren oder mäßig schweren CC	2,714		12,8	3	0,458	28	0,086	0,133	
B02C	O	Kraniotomie ohne CC	2,622		12,5	3	0,425	28	0,081	0,126	

Der gesamte Fallpauschalen-Katalog für Hauptabteilungen ist in Band 2 abgedruckt. Pro DRG sind in der Regel acht Werte angegeben. Bei einigen geburtshilflichen DRGs und bei fünf Verlegungs-DRGs kommt noch jeweils ein Merkmal hinzu.

Bei jeder DRG ist zwischen dem Code und der Bezeichnung die Partition angegeben, zu der sie gehört. Unterschieden werden M für medizinisch, O für operativ und A für Prozeduren außerhalb des Operationssaales.

Der wichtigste Wert im Fallpauschalen-Katalog für Hauptabteilungen ist natürlich die Bewertungsrelation in Spalte 4. An ihr soll sich zukünftig in Verbindung mit der Baserate die Vergütung der meisten Fälle bemessen.

Die geminderte Bewertungsrelation in Spalte 5 „Bewertungsrelation bei Hauptabteilung und Beleghebamme“ betrifft nur wenige DRGs im geburtshilflichen Bereich.

In Spalte 6 findet sich das geometrische Mittel der Verweildauer. Aus diesem leiten sich die ersten Tage des Zuschlags bei Langliegern/Überliegern beziehungsweise des Abschlags bei Kurzliegern/Unterliegern ab.

Die nächsten beiden Spalten (7 und 8) zeigen den ersten Tag des Abschlags und den Abschlagswert bei Unterschreiten der unteren Grenzverweildauer. Kurzlieger erhalten ein um diesen Wert pro Tag gemindertes Entgelt.

Spalte 9 und 10 zeigen den ersten Tag des Zuschlags und die Zuschlagsbewertung für Überlieger.

Die elfte Spalte zeigt den Abschlagswert, um den die Bewertungsrelation bei Verlegungsfällen mit niedriger Verweildauer gemindert werden muss. Diese Minderung entfällt bei reinen „Verlegungs-DRGs“ (z.B. Kriterium: verlegt oder verstorben binnen 5 Tagen).

## Fallpauschalen-Katalog für Belegleistungen

Auch im Fallpauschalen-Katalog für Fälle, die überwiegend in Belegabteilungen behandelt wurden, ist für jede DRG eine Zeile vorgesehen und gefüllt. Auch diese Liste ist nach Major Diagnostic Categories (MDC) sortiert.

**Abb. 8: Fallpauschalen-Katalog für Belegabteilungen**

DRG	Parti-tion	Bezeichnung	Bewertungsrelation bei Belegoperator	Bewertungsrelation bei Belegoperator und Beleganästhesist	Bewertungsrelation bei Belegoperator und Beleghebamme	Bewertungsrelation bei Belegoperator, -anästhesist und -hebamme	Mittlere Verweildauer <sup>1)</sup>	Untere Grenzverweildauer		Obere Grenzverweildauer		Externe Verlegung Abschlag/Tag (Bewertungsrelation)	Verlegungsfallpauschale
								Erster Tag <sup>2)</sup> mit Abschlag	Bewertungsrelation/Tag	Erster Tag <sup>3)</sup> zus. Entgelt	Bewertungsrelation/Tag		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Pre MDC</b>													
A06Z	O	Langzeitbeatmung 11 Tage und mehr, jedes Alter, jeder Zustand											
A07Z	O	Tracheostomie und/oder Langzeitbeatmung > 95 Stunden bis < 11 Tage, jedes Alter, jeder Zustand	5,360	5,306			22,9	7	0,593	38	0,124	0,199	
A41Z	A	Intubation, Alter < 16 Jahre	2,450	2,400			8,4	2	0,703	23	0,150	0,224	
<b>MDC 01 Krankheiten und Störungen des Nervensystems</b>													
B01Z	O	Revision eines Ventrikelschuntes ohne weitere OR-Prozeduren	1,841	1,802			10,2	2	0,460	25	0,081	0,123	
B02A	O	Kraniotomie mit	3,334	3,271			15,4	4	0,493	30	0,096	0,150	
B02B	O	Kraniotomie mit schweren oder mäßig schweren CC	2,472	2,402			12,8	3	0,426	28	0,080	0,124	
B02C	O	Kraniotomie ohne CC	2,340	2,259			12,5	3	0,388	28	0,074	0,115	

Der gesamte Fallpauschalen-Katalog für Belegabteilungen ist in Band 2 abgedruckt. Anstelle von zwei Spalten mit Bewertungsrelationen im Hauptkatalog (mit und ohne Beleghebamme) gibt es im Katalog für Belegleistungen vier Spalten. Die Wahl der Spalte entscheidet sich nach dem Einsatz von Beleganästhesisten und/ oder Beleghebammen.

Die Spalte 8 enthält wie im Hauptkatalog die mittlere Verweildauer, die auch hier die Basis für die Abrechnung von Ab- und Zuschlägen bildet. Wie im Hauptkatalog folgen die Spalten für verweildauerbedingte Abschläge, verweildauerbedingte Zuschläge und verlegungsbedingte Abschläge.

### Leistungs- und Kostendaten

In den klinischen Profilen der DRGs werden für einige gruppierungsrelevante Merkmale die Häufigkeitsverteilungen tabellarisch wiedergegeben. Die klinischen Profile umfassen die Fälle des Hauptkalkulationskollektives, d.h. die Unterlieger und Überlieger sind hier enthalten; bei der Kalkulation der Bewertungsrelationen waren diese ausgeschlossen.

Dargestellt werden die Fallzahl, die Aufteilung in Verweildauergruppen, die Altersverteilung, der PCCL-Wert (Patient Clinical Complexity Level) und das Geschlecht. Da jeder Fall nur eine Hauptdiagnose hat, müssen sich die relativen Häufigkeiten in dieser Liste zu hundert Prozent ergänzen. Da einerseits nicht jeder Fall eine Nebendiagnose oder Prozedur hat und andererseits eine bestimmte Nebendiagnose oder eine bestimmte Prozedur häufiger als einmal pro Fall vorkommen können, müssen sich die Prozentangaben bei diesen Fallmerkmalen nicht zu hundert Prozent ergänzen bzw. können hundert Prozent auch überschreiten.

Pro DRG ist die Zusammensetzung der repräsentativen Fallkosten über die Kostenmodule dargestellt. Diese wurden analog zu den Kostenmodulgewichten berechnet. Den Häusern stand es offen, die Infrastrukturkosten ganz der Basiskostenstelle zuzuordnen, über die anderen Kostenartengruppen zu verteilen oder ein Mischverfahren anzuwenden. In der Gesamtschau müssen die Infrastrukturkosten (Kostenartengruppen 7 und 8) als gemischt kalkuliert angesehen werden.

Die klinischen Profile und die Kostenmodule der DRGs sind in Band 2 enthalten.

## 6.2 Hinweise auf häufige Basis-DRGs im Hauptkatalog

Aus den 409 im G-DRG-System Version 0.9 (und analog im AR- System Version 4.1) vorkommenden Basis-DRGs resultieren nach Splitting der Basis-DRG A06 und B06 im G-DRG-System in der Version 1.0 insgesamt 411 Basis-DRGs. Sortiert nach Fallzahl wurden von diesen 411 Basis-DRGs im G-DRG-System der Version 1.0 am häufigsten getroffen:

**Tab. 8: Top 30 DRGs nach Fallzahlen**

Basis-DRG	Bezeichnung	Fallzahl
F42	Kreislaufkrankungen ohne akuten Myokardinfarkt mit invasiver kardialer Diagnostik	11.193
E62	Respiratorische Infektionen und Entzündungen	8.597
I68	Affektionen im Bereich der Wirbelsäule	8.585

Basis-DRG	Bezeichnung	Fallzahl
B70	Apoplexie	8.389
E71	Neubildungen der Atmungsorgane	8.258
O60	Vaginale Entbindung	7.775
F62	Herzinsuffizienz und Schock	7.528
P67	Neugeborenes, Aufnahmege- wicht > 2.499 g, ohne signi- fikante OP	7.425
I18	OP am Kniegelenk	6.491
G67	Ösophagitis, Gastroenteritis und sonstige Erkrankungen der Verdauungsorgane	6.253
G60	Neubildungen der Verdauungsorgane	6.171
R61	Lymphome und chronische Leukämien	5.374
G44	Andere Koloskopie	5.340
960	Nicht gruppierbar	5.256
F71	Andere Herzrhythmusstörung und Überleitungsstörungen	5.218
E63	Schlafapnoesyndrom	5.189
C63	Andere Erkrankungen des Auges	5.176
962	Nicht akzeptable geburtshilfliche Diagnosenkombination	5.125
I03	Revision am Hüftgelenk	4.803
E65	Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen	4.592
B76	Epileptische Anfälle	4.588
I13	OP an Humerus, Tibia, Fibula und Sprunggelenk	4.537
G70	Andere Erkrankungen der Verdauungsorgane	4.422
G09	OP bei Leisten- und Schenkelhernien	4.407
F67	Arterielle Hypertonie	4.383
C08	Grosse Eingriffe an der Linse	4.314
I23	Lokale Exzision und Entfernung von Osteosynthesematerial ausser an Hüftgelenk und Femur	4.185
H04	Cholezystektomie ohne endoskopischen Gallenwegeingriff	4.177
B80	Andere Kopfverletzungen	4.168
F66	Koronare Arteriosklerose	4.147

Vom Aspekt des absoluten Kostenvolumens der in der Kalkulation aufgetretenen Basis-DRGs her ergibt sich folgende Reihenfolge der Top 30:

**Tab. 9: TOP 30 DRGs nach Kosten**

Basis-DRG	Bezeichnung	Kostenvolumen je Basis-DRG
I03	Revision am Hüftgelenk	36.227.469,85 €
B70	Apoplexie	33.537.216,55 €
E62	Respiratorische Infektionen und Entzündungen	26.488.398,60 €
G02	Grosse OP an Dünn- und Dickdarm	25.399.628,77 €
F42	Kreislaufferkrankungen ohne akuten Myokardinfarkt mit invasiver kardialer Diagnostik	25.320.195,49 €
F62	Herzinsuffizienz und Schock	23.569.066,24 €
I04	Ersatz des Kniegelenks und Replantation am Kniegelenk	22.358.129,94 €
I68	Affektionen im Bereich der Wirbelsäule	20.922.391,28 €
E71	Neubildungen der Atmungsorgane	19.744.682,69 €
I13	OP an Humerus, Tibia, Fibula und Sprunggelenk	19.345.586,81 €
901	Ausgedehnte OP ohne Bezug zur Hauptdiagnose	17.773.306,62 €
I08	Andere OP an Hüftgelenk und Femur	16.551.382,36 €
B60	Nicht akute Paraplegie/Tetraplegie mit oder ohne OP(-Raum-Prozeduren)	15.675.738,99 €
R61	Lymphome und chronische Leukämien	15.300.914,19 €
F08	Große rekonstruktive Gefäßeingriffe ohne Herz-Lungen-Maschine	15.293.784,55 €
A06	Tracheostomie, jedes Alter, jeder Zustand	15.213.823,29 €
O60	Vaginale Entbindung	15.071.144,20 €
I18	OP am Kniegelenk	14.670.592,45 €
N04	Hysterektomie ohne Neubildung	14.221.197,60 €
O01	Sectio caesarea	13.601.561,91 €
E65	Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen	13.382.611,24 €
I10	Andere OP im Bereich der Wirbelsäule	13.015.076,66 €
P67	Neugeborenes, Aufnahmegegewicht > 2499 g, ohne signifikante OP	12.323.974,94 €
H04	Cholezystektomie ohne endoskopischen Gallenwegseingriff	12.172.461,68 €
E01	Grosse Eingriffe am Thorax	12.020.037,33 €
960	Nicht gruppierbar	11.797.710,23 €
F12	Implantation eines Herzschrittmachers	11.744.071,32 €
G60	Neubildungen der Verdauungsorgane	11.477.559,50 €
G42	Andere Gastroskopie bei schweren Krankheiten der Verdauungsorgane	11.338.145,24 €
B76	Epileptische Anfälle	11.045.240,32 €

Die Top 30 der Basis- DRGs nach Fallzahlen bilden ca. 41% aller Fälle ab, während die Top 30 der Basis-DRGs nach Kostenvolumen ca. 38% des gesamten Kostenvolumens abbilden.

Die in der Kalkulation vertretenen 642 DRGs verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Schweregrade:

**Tab. 10: Schweregradverteilung**

Schweregrad	Anzahl DRGs
A	193
B	193
C	49
D	6
Z	201
Gesamtergebnis	642

Für die Fälle in den DRGs, für die eine Bewertungsrelation kalkuliert werden konnte, ergibt sich dabei folgende Verteilung nach absoluten Fallzahlen bzw. prozentual (Inlier und Outlier):

**Tab. 11: Fallzahlen pro Schweregrad**

Schweregrad	Fallzahl	Anteil (%)
A	104.643	21,18
B	180.111	36,46
C	39.721	8,03
D	16.405	3,31
Z	153.196	31,01
Gesamtergebnis	494.076	100,00

Einige Besonderheiten seien an dieser Stelle erwähnt:

### **I68 Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich ohne Schmerztherapie/Myelographie**

Die I68 gliedert sich in drei Stufen. Als Selektionskriterien dienen die Altersgrenze 74, der Schweregrad der Erkrankung und die Prozedur Schmerztherapie. Die I68A umfasst die ältere oder schwerer erkrankte Fallgruppe. Die I68B und I68C umfasst die Patienten unter 74 Jahren sowie jene mit weniger Begleiterkrankungen. Die I68C wird ferner durch die Dokumentation einer Schmerztherapie selektiert. Die australischen Gewichte waren 1,53, 0,75 und 0,73. Die deutschen Bewertungsrelationen ergaben 1,049, 0,773 und 0,898. In der deutschen Kalkulation hat sich also das Verhältnis von B und C umgekehrt, was durch die additive Schmerztherapie resp. Myelographie mit entsprechenden Kosten erklärbar ist.

Bandscheibenschäden und Lumbalgie waren die häufigsten Diagnosen. In den drei DRGs lag das Verhältnis von Normalliegern zu Unter-/ Überliegern bei 75,42% zu 24,58% (I68A), 67,6% zu 32,4% (I68B) bzw. 88,99% zu 11,01% (I68C).

## O60 Vaginale Entbindung

Tab. 12: DRG O60

DRG			BR Hauptabt.	BR mit Beleg- hebamme	Mittlere Vwd
O60A	M	Vaginale Entbindung mit mehreren komplizierenden Diagnosen, mindestens eine schwer	1,080	0,916	6,9
O60B	M	Vaginale Entbindung mit schwerer komplizierender Diagnose	0,897	0,758	4,7
O60C	M	Vaginale Entbindung mit mäßig schwerer komplizierender Diagnose	0,862	0,701	4,5
O60D	M	ohne komplizierende Diagnose	0,540	0,419	3,5

Bei der normalen Entbindung (Mutter als Fall) wurden zwei Bewertungsrelationen kalkuliert. Dadurch konnte der Aufwandsunterschied zwischen Krankenhäusern mit angestellten Hebammen und solchen mit Beleghebammen abgebildet werden.

Im Vergleich der deutschen und australischen Bewertungsrelationen ergeben sich pro forma die regulär niedrigeren Werte von -30,01% (O60A), -28,87% (O60B), -18,56% (O60C) beziehungsweise 22,97% (O60D) im deutschen Katalog.

In den DRGs lag das Verhältnis von Normalliegern zu Unter-/ Überliegern bei 89,9% zu 10,1% (A), 90,56% zu 9,44% (B), 96,28% zu 3,72% (C) bzw. 90,16% zu 9,84% (D).

### 6.3 Nicht kalkulierte DRGs

Die Bewertungsrelationen einiger DRGs konnten –wie bereits erwähnt- aufgrund von fehlenden oder zu geringer Anzahl von Fällen nicht kalkuliert werden. Möglichkeiten zur Inter- oder Extrapolation lagen ebenfalls nicht vor, so dass die folgende Tabelle die DRGs enthält, für die für das Jahr 2003 keine Bewertungsrelationen ermittelt werden konnten:

**Tab. 13: Nicht kalkulierte DRGs**

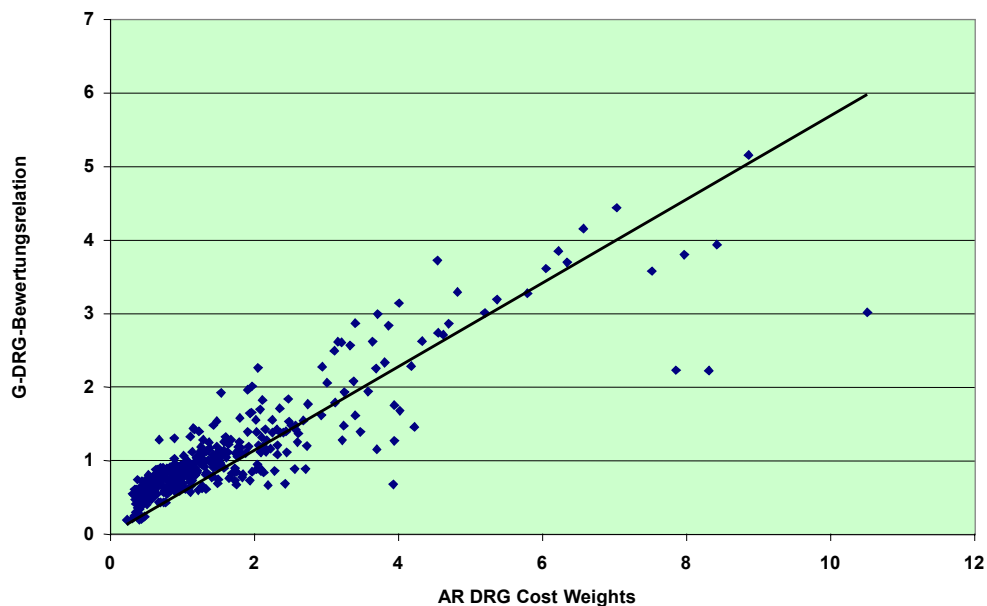
DRG	Bezeichnung
Pre-MDC	
A01Z	Lebertransplantation
A02Z	Multiorgantransplantation
A03Z	Lungentransplantation
A04Z	Knochenmarktransplantation
A05Z	Herztransplantation
A40Z	Extrakorporale Membranoxygenation (ECMO) ohne herzchirurgischen Eingriff
MDC 01	Krankheiten und Störungen des Nervensystems
B40Z	Plasmapherese bei neurologischen Erkrankungen
B62Z	Stationäre Aufnahme zur Apherese
MDC 05	Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems
F02Z	Implantation oder Wechsel von Komponenten eines Kardioverters / Defibrillators (AICD)
MDC 10	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
K08Z	Eingriffe am Ductus thyreoglossus
MDC 11	Krankheiten und Störungen der Harnorgane
L01A	Nierentransplantation mit äußerst schweren oder schweren CC
L01B	Nierentransplantation ohne äußerst schwere oder schwere CC
MDC 15	Neugeborene
P02Z	Kardiothorakale oder Gefäßeingriffe bei Neugeborenen
MDC 19	Psychische Krankheiten und Störungen
U40Z	Psychiatrische Behandlung, ein Belegungstag, mit Elektrokrampftherapie (EKT)
U61A	Schizophrene Störungen mit Status der psychiatrischen Zwangseinweisung
U61B	Schizophrene Störungen ohne Status der psychiatrischen Zwangseinweisung
U62A	Wahnhaftige und akut psychotische Störungen mit äußerst schweren oder schweren CC oder mit Status der psychiatrischen Zwangseinweisung
U62B	Wahnhaftige und akut psychotische Störungen ohne äußerst schwere oder schwere CC ohne Status der psychiatrischen Zwangseinweisung
MDC 22	Verbrennungen
Y01Z	Schwere Verbrennungen 3. Grades
MDC 23	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und andere Inanspruchnahme des Gesundheitswesens
Z60A	Rehabilitation mit äußerst schweren oder schweren CC
Z60B	Rehabilitation ohne äußerst schwere oder schwere CC
Z60C	Rehabilitation, ein Belegungstag

## 7. Diskussion der Ergebnisse

### 7.1 Plausibilität der Ergebnisse

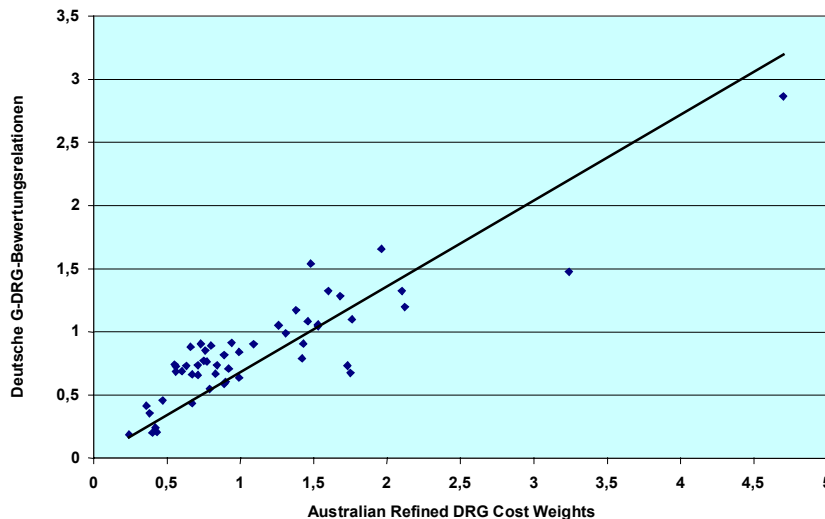
Hinsichtlich der Plausibilität der Ergebnisse konnte auf Vergleichswerte aus anderen Ländern und einzelne deutsche Fallpauschalen aus dem Jahre 1995 zurückgegriffen werden. Die besten verfügbaren Vergleichswerte für die ersten deutschen DRG-Bewertungsrelationen sind die australischen Cost Weights der AR-DRG-Klassifikation Version 4.1. Hier zeigte sich allgemein eine hohe Korrelation.

**Abb. 9: Korrelation von AR-DRG-Cost Weights und G-DRG-Bewertungsrelationen**



Es wurden 393 DRGs mit einem Fallanteil > 0,5% herangezogen. Die G-DRGs, die sich von den AR-DRGs unterscheiden, wurden hier nicht berücksichtigt.

**Abb. 10: Korrelation von AR-DRG Cost Weights und G-DRG-Bewertungsrelationen, TOP 50**



Bei der Erstkalkulation bestand eine Aufgabe darin, den Durchschnittswert der Bewertungsrelationen (gewogenes Mittel) auf 1,0 zu normalisieren. Anders ausgedrückt: Ein durchschnittlicher deutscher Krankenhausfall (beziehungsweise eine durchschnittliche Fallgruppe der Kalkulationsstichprobe) sollte die Bewertungsrelation 1,0 erhalten. Durch diese Vorgabe ergab sich eine nominale Abweichung zwischen den deutschen Bewertungsrelationen und den australischen Cost Weights. Bei der Eingruppierung deutscher stationärer Falldaten mit der AR-DRG-Version 4.1 kam ein Fall mit einem durchschnittlichen Kostenwert (= arithmetisches Mittel der deutschen Fallkosten) in den letzten Jahren in der Regel empirisch auf ein Kostengewicht zwischen 1,2 und 1,5. Bei der Eingruppierung mit der G-DRG-Version 1.0 landen gleiche Fälle statistisch in der Größenordnung von 1. Entsprechend sinkt folglich bei einem "durchschnittlichen" deutschen Krankenhaus mit einem "australisch gemessenen" Casemix-Index von 1,3 der nominale deutsche Wert auf 1,0. Ein Verlust tritt dabei ebenso wenig auf wie bei der Umrechnung von DM auf Euro. Es handelt sich lediglich um eine neue Parität. Zu beachten ist, dass mit der veränderten Eichung der Bewertungsrelationen nach unten auch eine neue Eichung der Basisfallwerte nach oben verbunden ist. Bei der hausindividuellen Betrachtung muss ferner berücksichtigt werden, dass sich die Basisfallwerte in den Jahren 2003 und 2004 aus den hausindividuellen DRG-Budgets berechnen.

Aufgrund der Erstkalkulationssituation in den beteiligten Häusern war ein Kompressionseffekt zu erwarten. Dieser Effekt scheint tatsächlich im Verhältnis zu den australischen Werten aufgetreten zu sein. Die folgenden drei Beispiele zeigen - ergänzend zu den Beispielen in Kapitel 6 - jeweils die oben genannte Absenkung der Bewertungsrelationen um ein Drittel in den B- beziehungsweise in den B- und C-DRGs. Die A-DRG ist aber jeweils wesentlich deutlicher abgesenkt als es dem durchschnittlichen Umrechnungsfaktor entspräche.

**Tab. 14: Vergleich der G-DRG-Bewertungsrelationen mit AR-DRG-Cost Weights (Beispiele)**

DRG	Bezeichnung	Fallzahl	G-DRG	AR-DRG
G02A	Große Eingriffe an Dün- und Dickdarm mit äußerst schweren CC	1.093	3,70	6,34
G02B	Große Eingriffe an Dün- und Dickdarm ohne äußerst schwere CC	1.841	2,61	3,21
K62A	Verschiedene Stoffwechselerkrankungen mit äußerst schweren CC	384	1,12	2,16
K62B	Verschiedene Stoffwechselerkrankungen mit schweren CC oder Alter > 74 Jahre ohne schwere CC	804	0,80	1,18
K62C	Verschiedene Stoffwechselerkrankungen ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter < 75 Jahre	1.107	0,55	0,64
L60A	Niereninsuffizienz mit äußerst schweren CC	302	1,79	3,12
L60B	Niereninsuffizienz mit schweren CC oder Alter > 69 Jahre ohne schwere CC	720	1,23	1,64
L60C	Niereninsuffizienz, Alter < 70 Jahre ohne äußerst schwere oder schwere CC	278	0,85	0,94

Dieser Effekt wird durch die ausgeprägteren Abschlags- und Zuschlagsregelungen im deutschen Fallpauschalensystem relativiert. Durch die günstigere Zuschlagsregelung waren in der Kalkulation die Fälle mit den sehr langen Liegedauern aus der Normalliegendergruppe ausgeschlossen. In der Abrechnung gibt es für die Langlieger Zuschläge. Dies betrifft hauptsächlich die DRGs mit den schwereren Fällen, die regelmäßig die größeren Streuungen aufweisen.

Aufgefallen sind einzelne DRGs mit deutlich höheren Bewertungsrelationen im Vergleich zu den korrespondierenden australischen Werten. Ein Beispiel hierfür ist die Strahlentherapie (DRG R64Z). Die Kalkulation fußte auf nur 42 Fällen mit einer breiten Verweildauer- und Kostenstreuung. Die deutsche Bewertungsrelation kam auf 1,39, kalkuliert auf der Basis von 17 Normalliegern aus verschiedenen Häusern. Das australische Cost Weight lag nur bei 0,47. Hier taucht insbesondere die Frage nach der Angemessenheit der Abrechnung von Ein- und Zweitagesfällen auf, die in dieser DRG typischerweise erwartet werden dürfen. Die Kalkulation erfolgte nach Rücksprache mit den Lenkungsgruppe trotz der offensichtlichen Nichtanwendung der DKR. Die verweildauerbezogene Abschlagsregelung trägt zu einer angemessenen Vergütung bei.

**Tab. 15: R64Z: Strahlentherapie**

		Fallzahl	BR G-DRG	BR AR-DRG	mittlere Vwd	UGV	1. Abschlagstag	Abschlag
R64Z	Strahlentherapie	42	1,39	0,47	7,95	3	2	0,4617

Hier ist zu beachten, dass der volle Betrag der Bewertungsrelation 1,39 erst ab dem dritten Tage nach Aufnahme gezahlt wird. Durch die Kurzliegerabschläge liegt der Wert am ersten

Abschlagstag - zwei Tage nach der Aufnahme - bei 0,92. Am Aufnahmetag und dem Tag danach (Verweildauer = 1) liegt der Wert bei 0,46 und damit schon sehr nahe am australischen Wert.

## 7.2 Reflexion kritischer Hinweise in Einzelbereichen

Bereits kurz nach Verabschiedung des GKV-Gesundheitsreformgesetzes 2000 hatten einige Fachgesellschaften und Fachverbände Ihre Befürchtungen zum Ausdruck gebracht, dass eine ökonomisch adäquate Abbildung der Erkrankungen ihres Fachgebietes innerhalb des DRG-Systems nicht möglich sei. Dies erfolgte somit zu einem Zeitpunkt, zu dem die KFPV sowie die darin enthaltenen Abrechnungsbestimmungen noch nicht bekannt waren.

Einige häufig wiederkehrende Annahmen konnten durch den am 15.08.2002 veröffentlichten Referentenentwurf zur KFPV im wesentlichen relativiert werden, insbesondere durch die

- Abrechnungsregelungen bei Verlegung
- die Zuschlagsregelung bei Überschreiten der oberen Grenzverweildauer und die
- Verwendung deutscher Bewertungsrelationen.

Weitere thematisierte Problembereiche wurden - soweit möglich - gezielt einzelnen Fallgruppen (im Sinne von „Tracer-DRGs“ als Indikatoren) zugeordnet und im Rahmen der Erstkalkulation näher analysiert. Hierzu wurde eine Sammlung entsprechender Einwände durch das BMG zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurde bei der Auswahl der zu analysierenden DRGs auf Anregungen der Firma SBG zurückgegriffen, die Vorschläge für die Zuordnung dieser Einwände zu entsprechenden DRGs in einem Arbeitspapier am 16.08. 2002 vorgelegt hatte.

Es wurden folgende Fachgebiete bzw. Erkrankungen näher analysiert:

- Neurologische/ neurochirurgische/ neuropädiatrische Frührehabilitation anhand der Erkrankungen
  - Schlaganfall DRG B70 A-D
  - Hirnschädigungen B02 A-C, B06 A-B, B65Z, B78Z und DRG W01Z
- Geriatrische Patienten anhand der Erkrankungen
  - Schlaganfall DRG B70 A-D und
  - Schenkelhalsbruch DRG I03 B-C, I08 A-B, I62 A-C

Ferner wurde eine Analyse der Kostendaten aller Patienten, die laut Prozedurenangaben im Datensatz (OPS-301) eine Frührehabilitation beziehungsweise eine geriatrische Komplexrehabilitation erhalten hatten, vorgenommen.

Als weitere Erkrankungen, die genauer analysiert wurden, sind zu nennen:

- Querschnittslähmung DRG B60 A-B, B61 A-B
- Multiple Sklerose DRG B60 A-B, B68 A-B

- Epilepsie DRG B02 A-C, B41Z, B76 A-B
- Rheumaerkrankungen DRG I66 A-B
- HIV DRG S60Z, S61Z, S62Z, S63 A-B, S64 A-B
- Dermatologie DRG J61Z, J66 A-B, J67 A-B
- Unfallchirurgie DRG W01Z, W02Z, W03Z, W04Z, X01Z, X02Z,  
X03Z, X04 A-B, X05Z, X06 A-B
- Intensivmedizin DRG A06Z

Die Ergebnisse werden hier kurz dargestellt.

## **Neurologische/ neurochirurgische/ neuropädiatrische Frührehabilitation**

### **Schlaganfall**

Hierzu hatte die Firma SBG ausgeführt: „Die Behandlung des Schlaganfalles erfolgt - je nach Schwere des Erkrankungsbildes sowie weiteren patienten- und regionalbedingten Faktoren - auf Intensivstationen, in Stroke Units sowie entweder direkt oder - nach Verlegung aus den erstgenannten Einheiten - auf allgemeinen neurologischen oder internistischen Stationen. Die Behandlungszeit auf einer Intensivstation oder Stroke Unit ist in der Regel relativ kurz. Es folgen z.T. Verlegungen auf eine Normalstation des gleichen Hauses, aber auch Verlegungen in spezialisierte Einrichtungen der neurologischen / geriatrischen Frührehabilitation.

Kodierung und DRG-Zuordnung der Behandlung von Schlaganfallpatienten

Gemäß DKR 0601a wird auch jede Weiterbehandlung eines Schlaganfall-Patienten mit der Hauptdiagnose Apoplexie kodiert. Damit erfolgt eine Zuordnung zu DRG B70 mit vier Schweregraden:

B70D bei Verlegung in Akutkrankenhaus oder Tod nach weniger als 5 Tagen

B70C bei Verweildauer > 5 Tage und unkompliziertem Verlauf

B70B bei Verweildauer > 5 Tage und mäßig schwerer Begleiterkrankung (PCCL > 1)

B70A bei komplizierender Diagnose oder Prozedur

Es wurde insbesondere darauf hingewiesen, dass die Behandlung in den Facheinrichtungen bzw. -kliniken aufwändiger und spezieller ist und somit eine allgemeine DRG (B70 A-C) nicht ausreicht.“

Bei Betrachtung **aller** Fälle in den DRGs B 70 A-C - selektiert nach Nicht-Fachkliniken und Fachkliniken - wurde gefunden, dass trotz höherer Verweildauer dieser Patienten in den Fachkliniken die Kosten dort jedoch i.d.R. niedriger lagen:

**Tab. 16: DRG B70: Verteilung der Fälle**

DRG	Fälle in Nicht-Fachkliniken			Fälle in Fachkliniken		
	Fallzahl	durchschnittl. Verweildauer	durchschnittl. Kosten / Fall	Fallzahl	durchschnittl. Verweildauer	durchschnittl. Kosten / Fall
B70	8.987	15,27	4.803,82 €	258	18,18	4.809,44 €
B70A	2.995	19,72	6.530,29 €	104	22,32	5.707,01 €
B70B	3.523	13,94	4.150,44 €	100	17,00	4.560,09 €
B70C	2.373	11,76	3.581,93 €	54	12,41	3.542,54 €

Eine weitere Analyse der Patienten, welche die obere Grenzverweildauer dieser DRGs überschritten haben, mit Vergleich derjenigen Schlaganfallpatienten, die lt. Datensatz eine Frührehabilitation (OPS-301 8-551) bzw. eine geriatrische Komplexrehabilitation (OPS-301 8-550) erhalten hatten, zeigte zunächst folgende Anzahl:

**Tab. 17: DRG B70: Fälle oberhalb OGV**

DRG	Fallzahl gesamt	Anteil Fälle oberhalb GVD (%)	mit OPS-301 8-550	Anteil Fälle oberhalb GVD (%)	mit OPS-301 8-551	Anteil Fälle oberhalb GVD (%)
B70A	2.385	14,25	166	36,36	69	65
B70B	3.039	6,97	101	35,6	63	47
B70C	2.142	5,97	20	50	9	88,88

Die für die Erstkalkulation zur Verfügung stehenden Daten unterstützen somit für die hier analysierten DRGs B70A-C die Einschätzung, dass Patienten mit rehabilitativen Leistungen (Frührehabilitation und geriatrische Komplexrehabilitation) eine längere Verweildauer im Krankenhaus verursachen. Ein signifikanter Kostenunterschied zu den Patienten dieser DRGs ohne diese Leistungen konnte jedoch nicht gefunden werden.

### Hirnschädigungen (außer Apoplexie)

Für die Krankheitsgruppe **Hirnschädigung** wurden die DRGs B02A-C (*Kraniotomie...*), B06A und B (*Eingriffe bei zerebraler Lähmung, Muskeldystrophie oder Neuropathie...*), B65Z (*Zerebrale Lähmungen*) sowie B78Z (*Intrakranielle Verletzung*) untersucht.

**B02A-C:** Die DRGs waren mit 205, 266 bzw. 438 Fällen besetzt. Die Kalkulation zeigte eine gute Homogenität der Fallkosten innerhalb der Gruppen und eine angemessene Differenzierung. Es waren in den vorliegenden Daten keine Ansatzpunkte für eine weitere Differenzierung ersichtlich.

Anhand des Alters, der Verweildauer und der Kosten stellte sich das Patientenkollektiv in den beiden **DRGs B06A und B06B** jeweils zweigeteilt dar. Bis zu einem Alter von 17 Jahren wurden mit hoher Signifikanz eine höhere Verweildauer und auch höhere Kosten verzeichnet. Durch einen Alterssplit dieser DRGs konnte eine deutliche Verbesserung der Homogenität

erreicht werden. Die neuen DRGs B06 A-B „Eingriffe bei zerebraler Lähmung, Muskeldystrophie oder Neuropathie... Alter < 18 Jahre“ stehen nun für Eingriffe bei zerebraler Lähmung, Muskeldystrophie oder Neuropathie bei Patienten unter 18 Jahren, die neuen DRGs B08 A-B für Eingriffe bei zerebraler Lähmung, Muskeldystrophie oder Neuropathie bei Patienten über 17 Jahren zur Verfügung.

**B65Z:** Die 126 Datensätze in dieser DRG kamen aus insgesamt 22 Einrichtungen, davon hatten nur vier mehr als zehn Datensätze geliefert. Der OPS-301 8-551 war in keinem dieser Datensätze enthalten. Kostenkorrelationen zu Alter, Verweildauern, Prozeduren- oder Diagnosekodes konnten nicht gefunden werden.

**B78Z:** Diese DRG war mit 960 Datensätzen aus 84 Krankenhäusern besetzt, 49 davon hatten weniger als 10 Fälle geliefert. 117 Patienten dieser DRG lagen oberhalb der oberen Grenzverweildauer (18 Tage); diese kamen aus insgesamt 48 Einrichtungen, keine davon hatte mehr als zehn Fälle angegeben. Korrelationen der Verweildauern und der Kosten mit Haupt-, Nebendiagnosen oder Prozeduren konnten nicht gefunden werden. Insbesondere hinsichtlich der Kosten wiesen die Daten eine hohe Homogenität auf (Anmerkung: nur 13 Patienten der B78Z wiesen OPS-301 8-550 oder 8-551 auf).

## Geriatric

Die bei der stationären Versorgung alter Patienten häufigen Schenkelhalsfrakturen fallen je nach Prozedur in die DRGs I03B-C (Hüftgelenkersatz), I08A-B (andere Eingriffe an Hüftgelenk und Femur) oder I62A-C (Frakturen an Becken und Schenkelhals). Die Patienten mit einer operativen Frakturversorgung wurden genauer betrachtet: Die Patienten, die in geriatrischen Abteilungen behandelt werden, weisen im Trend eine höhere Anzahl Überschreitungen der oberen Verweildauer auf. Bezogen auf die Kostenvarianz konnten in der vorliegenden Stichprobe jedoch keine Unterschiede festgestellt werden. Hierbei muss beachtet werden, dass nur ein geringer Anteil an Datensätzen von Patienten aus geriatrischen Fachabteilungen vorlag.

**Tab. 18: Analyse geriatrischer Patienten**

	I03B	I03C	I08A	I08B
Fallzahl (alle Abt.)	1.968	3.303	1.199	1.023
oberhalb GVD - alle Fälle	161	70	179	69
Anteil (%)	8,18	2,12	14,93	6,74
Fallzahl Geriatrie	48	17	41	11
oberhalb GVD - Fälle in Geriatrie	21	7	24	6
Anteil (%)	43,75	41,18	58,54	54,55

Zusammen mit den Analysen der Apoplexie (s. dort) kann gesagt werden, dass aus den Daten, die für die Erstkalkulation vorlagen, eine Unterfinanzierung **nicht** abgeleitet werden kann.

## Frührehabilitation

Die Patienten, welche Leistungen der **Frührehabilitation** (OPS-301 8-551) bzw. der **geriatrischen Komplexrehabilitation** (OPS-301 8-550) bekommen haben, sind über viele DRGs verteilt. Die Auswahl erfolgte anhand der genannten Prozedurenkodes mit folgendem Ergebnis:

Der OPS-301 8-551 (Frührehabilitation) wurde insgesamt 1.079 mal im Datensatz vorgefunden. Bei insgesamt 161 Patienten lag die Verweildauer unter 10 Tagen, so dass Verweildauer und die Mindestmerkmale des Kodes nicht zusammenpassen.

Der OPS-301 8-550 (geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung) wurde insgesamt 1.426 mal im Datensatz vorgefunden. Bei insgesamt 180 Patienten lag die Verweildauer unter 14 Tagen, so dass auch hier Kode und Verweildauer nicht zusammenpassten. Bei der hier vorliegenden Erstkalkulation wurden diese Fälle nicht ausgeschlossen.

Insgesamt 34 Einrichtungen haben den OPS-301 8-551 angegeben, der OPS-301 8-550 wurde von 25 Krankenhäusern verwendet. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die jeweiligen Fallzahlen:

**Tab. 19: OPS-301 8-550 und 8-551**

Fallzahl	8-550	8-551
1-9	9 KH	18 KH
10-49	6 KH	9 KH
50-99	5 KH	4 KH
100-199	3 KH	2 KH
200 - 500	2 KH	1 KH
Gesamt	25 KH	34 KH

Patienten mit dem OPS-301 8-550 werden in 189 DRGs eingruppiert. Davon werden 136 DRGs von weniger als 5 Fällen erreicht. Mehr als 30 Fälle finden sich lediglich in 10 DRGs mit folgender Verteilung:

**Tab. 20: DRGs mit geriatrischer Komplexrehabilitation (OPS-301 8-550)**

DRG	Bezeichnung	Fallzahl
B70A	Apoplexie mit schwerer oder komplizierender Diagnose/Prozedur	166
B63Z	Demenz und andere chronische Störungen der Hirnfunktion	118
B70B	Apoplexie mit anderen CC	101
961Z	Unzulässige Hauptdiagnose	82
I68A	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich ohne Schmerztherapie/Myelographie, Alter < 75 Jahre mit CC oder Alter > 74 Jahre	58
B67A	Degenerative Krankheiten des Nervensystems mit äußerst schweren oder schweren CC	39
I62A	Frakturen an Becken und Schenkelhals mit äußerst schweren CC	39

DRG	Bezeichnung	Fallzahl
F62A	Herzinsuffizienz und Schock mit äußerst schweren CC	35
I62B	Frakturen an Becken und Schenkelhals mit schweren CC	35
I62C	Frakturen an Becken und Schenkelhals ohne äußerst schwere oder schwere CC	32

Patienten mit dem OPS-301 8-551 wurden in 209 DRGs eingruppiert. In 155 DRGs finden sich weniger als 5 Fälle. Mehr als 30 Fälle finden sich lediglich in 6 DRGs mit folgender Verteilung:

**Tab. 21: DRGs mit Frührehabilitation (OPS-301 8-551)**

DRG	Bezeichnung	Fallzahl
B70A	Apoplexie mit schwerer oder komplizierender Diagnose/Prozedur	69
I68B	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich ohne Schmerztherapie/Myelographie, Alter < 75 Jahre ohne CC	65
B70B	Apoplexie mit anderen CC	63
I66B	Andere Erkrankungen des Bindegewebes, Alter < 65 Jahre ohne äußerst schwere oder schwere CC	58
I68A	Nicht operativ behandelte Erkrankungen und Verletzungen im Wirbelsäulenbereich ohne Schmerztherapie/Myelographie, Alter < 75 Jahre mit CC oder Alter > 74 Jahre	53
I66A	Andere Erkrankungen des Bindegewebes, Alter < 65 Jahre mit äußerst schweren oder schweren CC oder Alter > 64 Jahre	34

Angesichts der geringen Zahl der Krankenhäuser, aus denen die Kostendaten stammen, sollte auch diese Patientengruppe in den Nachfolgekalkulationen näher betrachtet werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Einschränkungen für die Nutzung des OPS-301 8-550 und 8-551 eingehalten werden.

### Querschnittslähmung

Zunächst sind zwei unterschiedliche Erkrankungsformen zu nennen:

Traumatische akute Querschnittslähmung und Chronische Tetra-/Paraplegie, bei letzterer sind stationäre Aufenthalte insbesondere aus zwei Gründen zu berücksichtigen:

- Aufnahme zur Behandlung einer Komplikation bei Querschnittslähmung, wie z.B. Harnwegsprobleme, Decubitalulcera oder Kontrakturen,
- Aufnahme zur Rehabilitation

Die Firma SBG hatte auf folgende Besonderheiten hingewiesen:

„Kodierung und DRG-Zuordnung der Behandlung von Querschnittpatienten:

Eine Besonderheit der DRGs für Querschnittserkrankungen ist, dass es sich um gemeinsame DRGs für operative und nichtoperative Fälle handelt, eine Berücksichtigung einer durchgeführten OR- oder NonOR-Prozedur erfolgt für die DRG-Zuordnung nicht.

### Traumatische akute Querschnittslähmung

DKR 1910a: Solange eine Weiterbehandlung der akuten Verletzung durchgeführt wird, ist von jedem Haus die akute Verletzung als Hauptdiagnose anzugeben.

**DRG: B61 A-B** (Erkrankungen und Verletzungen des Rückenmarkes mit oder ohne OR-Prozedur...)

### Chronische Tetra-/Paraplegie

**DRG:** (Pre-MDC DRG) B60 A-B (Nicht akute Para-/Tetraplegie mit oder ohne OR-Prozeduren...)

DRG B60 wird immer dann zugewiesen, wenn eine Tetra- oder Paraplegie als Haupt- oder Nebendiagnose kodiert worden ist. Erst ab einem PCCL > 3 erfolgt die Zuordnung in DRG B60A. Diese relativ hohe Splitting-Schwelle erscheint u.a. deshalb notwendig, weil ein Harnwegsinfekt als häufige Nebendiagnose allein bereits zur Ermittlung eines PCCL-Wertes von 3 führt.“

Patienten mit **Querschnittslähmung** fanden sich mit folgender Verteilung:

**Tab. 22: Verteilung der Patienten mit Querschnittslähmung**

DRG	B60A	B60B	B61A	B61B
Fallzahl	772	1.774	96	177

B60A und B60B – chronische Para- und Tetraplegie – wurde hinsichtlich einer möglichen Verbesserung der Homogenität bei Trennung der Diagnosen Tetraplegie und Paraplegie untersucht. Ein Vergleich von jeweils 500 Patienten beider DRGs zeigte keine Verbesserung der Kostenhomogenität. Während fünf Lähmungshöhen als klinisch relevant unterschieden werden, konnte dies in den Kosten nicht beobachtet werden.

In den Nachfolgekalkulationen sollten diese DRGs, vor allem B61A-B im Hinblick auf die Einflüsse verschiedener Hauptdiagnosen, Prozeduren und Verweildauern auf die Kosten näher untersucht werden.

### Multiple Sklerose

Seitens der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft wurden insbesondere folgende Einwände vorgetragen:

- Es handelt sich um ein vielschichtiges Krankheitsgeschehen, das sich aufgrund der Komplexität der erforderlichen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen nicht pauschal definieren lässt.

- Eine teure Immuntherapie, deren Wirksamkeit jedoch evidenzbasiert nachgewiesen ist, muss finanzierbar bleiben.

Der ICD 10-Kode für **Multiple Sklerose** „G35“ wurde im vorliegenden Datensatz durch Eingabe als Haupt- oder Nebendiagnose in insgesamt 39 verschiedene DRGs eingruppiert. Insgesamt wurde der Kode „G35“ 21mal als Hauptdiagnose verwendet, in diesen Fällen wurden hauptsächlich die DRGs B60A-B oder B68A-B angesteuert. Der Homogenitätskoeffizient der DRG B68A und B68B liegt bei 0,533 beziehungsweise 0,568 und zeigt damit eine gute Homogenität der Kosten.

48mal wurde „G35“ als Nebendiagnose kodiert. Die entsprechenden Fälle wiesen jedoch aufgrund der Nebendiagnose keine signifikante Abweichung der Kosten oder der Verweildauer in den eingruppierten DRGs auf.

Die oben genannten Einwände lassen sich allerdings aufgrund der geringen Fallzahl nicht eindeutig bewerten, hier sollte eine größere Datenbasis im Jahr 2003 für eine Überprüfung der Kalkulation genutzt werden.

## **Epilepsie**

Die Erläuterungen der Firma SBG gaben folgende Hinweise: „Zur Versorgung dieser Patienten bestehen differenzierte Behandlungskonzepte. Die nicht invasive sowie die invasive prä- und intraoperative Epilepsiediagnostik sind in der Version 2.1 des OPS-301 differenziert abbildbar. Allerdings wird insbesondere die nicht invasive Epilepsiediagnostik in den DRGs nicht gesondert berücksichtigt, sondern sie wird im vorliegenden DRG-Handbuch in DRG B41Z Monitoring bei komplexer Epilepsie eingeordnet.“

Als problematisch wird insbesondere die konservative Behandlung von Epilepsiekranken in entsprechenden Spezialkliniken angesehen.

DRG-Zuordnung der Behandlung der Epilepsie

Invasive prächirurgische Diagnostik: DRG B02 A-C

Monitoring > 24 Stunden: DRG B41Z

Aufnahme zur Einstellung der Therapie: DRGs B76 A/B – Split: PCCL > 2 oder Alter < 3 Jahre

Darüber hinaus wurden von einer Klinik erschwerende Umstände für Epilepsiepatienten mit weiteren Behinderungen genannt, welche nur schlecht über CC-relevante Nebendiagnosen abbildbar sind. Die Verweildauer von Patienten zur medikamentösen Einstellung - mit schwierigen oder therapieresistenten Behandlungsverläufen und Vorliegen weiterer neurologischer Erkrankungen und Defizite - liegt oftmals erheblich höher (ca. 30 Tagen) als die durchschnittliche Verweildauer bei Epilepsie.

Diese Belange der konservativen Epilepsiebehandlung werden - zumindest teilweise - durch die vorgegebene Grenzverweildauerregelung berücksichtigt.“

Im Vordergrund der Analysen standen zunächst die konservativen DRGs B41Z und B76A-B mit folgenden Fragestellungen:

- Ergibt sich in DRG B41Z eine Mehrgipfeligkeit in Korrelation mit der Angabe der Prozedur 1-210 versus 8-920?

- Lässt sich unter den Fällen in B76, die eine besonders lange Verweildauer aufweisen, eine Häufung bestimmter Nebendiagnosen feststellen? Wäre eine Auflistung bestimmter Diagnosen als komplizierende Diagnosen sinnvoll? Ließe sich durch eine solche Liste evtl. eine sinnvolle Umverteilung von Fällen aus B76B in B76A herstellen?

Konservativ behandelte Epilepsie-Patienten im Datensatz der Erstkalkulation wurden in die DRGs B41Z und B76A-B eingruppiert mit folgender Verteilung:

**Tab. 23: Verteilung der Patienten mit Epilepsie**

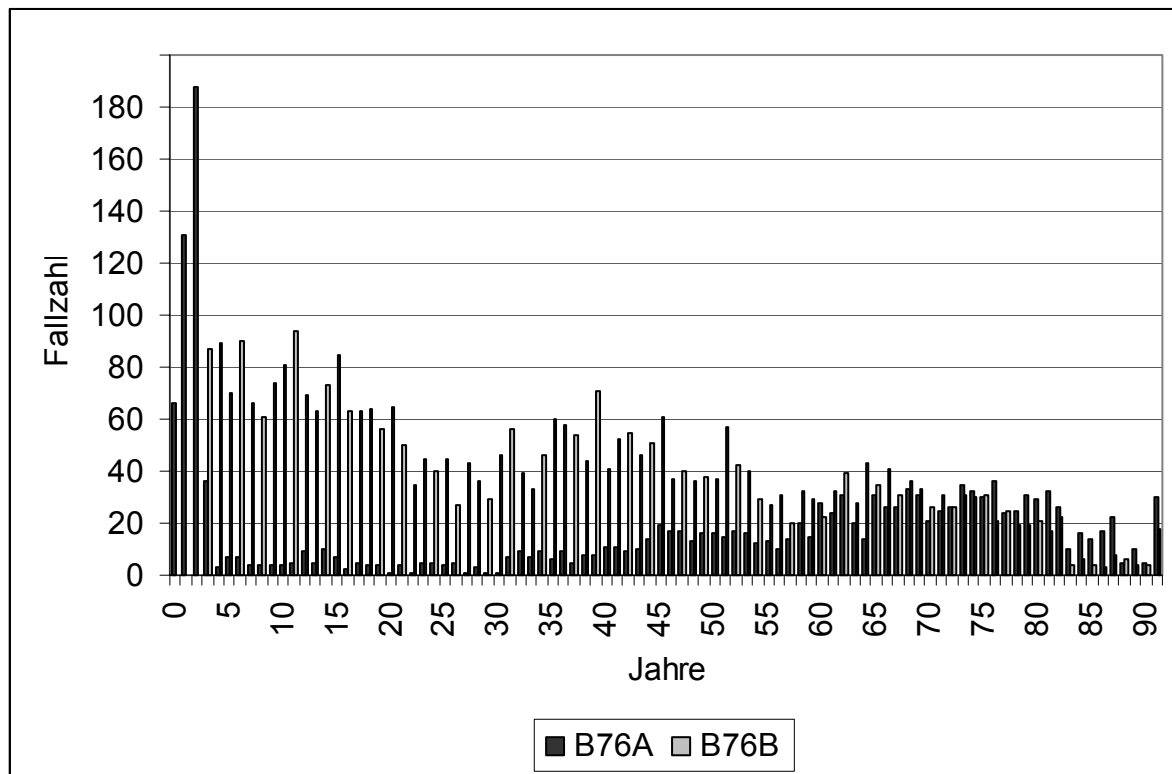
DRG	Fälle gesamt	Anzahl KH
B76A	1.693	90
B76B	3.737	96
B41Z	96	18*
*davon 59 in einem KH, alle anderen KH < 10 Fälle - 12 KH mit nur je einem Fall		

B41Z: Eine Mehrgipfeligkeit der Kosten respektive der Verweildauer in Abhängigkeit der Zuordnung der OPS-301 1-210 vs. 8-920 ließ sich nicht nachweisen.

Bei Betrachtung der Fälle pro Krankenhaus fiel eine deutliche Abweichung der Verweildauer nach oben in einer Einrichtung auf. Dies betrifft alle drei genannten DRGs. Die Besonderheiten, die bei dem hier zugrunde liegenden Patientenkollektiv zu vermuten sind, ließen sich aus den Nebendiagnosen nicht erkennen.

B76A und B76B mit langer Verweildauer: Betrachtet wurden 616 Patienten mit einer Verweildauer von 15 und mehr Tagen. In dieser Gruppe sind sehr wenige Kinder vertreten (Altersverteilung insgesamt s. Abb. 14). Eine Häufung bestimmter Nebendiagnosen konnte nicht festgestellt werden. Die Überprüfung von Patienten der DRGs B76A-B mit einer oberhalb des oberen Grenzwertes liegenden Verweildauer in der Nachfolgekalkulation oder in einer repräsentativen Stichprobe ist zu empfehlen.

Abb. 10: Altersverteilung der Basis-DRG B76



## Rheumaerkrankungen

Die konservative Behandlung rheumatischer Erkrankungen bildet das G-DRG-System in folgenden DRGs ab:

- I66A: Andere Erkrankungen des Bindegewebes, Alter < 65 Jahre mit katastrophalen oder schweren CC oder Alter > 64 Jahre
- I66B: Andere Erkrankungen des Bindegewebes, Alter < 65 Jahre ohne katastrophale oder schwere CC

Es wurde insbesondere darauf hingewiesen, dass sowohl die kinderrheumatologische Versorgung als auch die hohe Behandlungsintensität für die physiotherapeutische Versorgung nicht genügend berücksichtigt wird.

Im Rahmen der Erstkalkulation lagen Daten von 777 Patienten in der DRG I66A und von 1307 Patienten in der DRG I66B vor. Hierbei wick sowohl Höhe der Kosten als auch die Streuung und die Verweildauerverteilung von behandelten Kindern nicht von denen der Erwachsenen ab. Eine höhere Behandlungsintensität kann zurzeit nur bei verlängerter Verweildauer vermutet werden. Dies ist über die Zuschlagsregelung bei Überschreiten der oberen Grenzverweildauer kostenseitig abgedeckt.

## HIV

Für eine gründliche Analyse der DRGs der MDC 18, HIV, werden mehr als die vorliegenden Daten benötigt. Eine Aussage über eine eventuelle neue DRG-Bildung für Fälle mit HIV-

typischen Nebendiagnosen kann somit noch nicht gemacht werden. Dieser Problembereich sollte aber für die weitere Anpassung bis zum Jahr 2004 auf der Grundlage einer dann vorhandenen größeren Datenmenge nochmals überprüft werden.

## **Dermatologie**

Die Deutsche Dermatologische Gesellschaft hatte auf mehrere Problembereiche ihres Fachgebietes aufmerksam gemacht:

- Fehlende Berücksichtigung aufwändiger, medikamentöser Standardtherapien sowie unmittelbar vor der Einführung stehender Innovationen.
- Fehlende Berücksichtigung extrem aufwändiger Leistungen (extrakorporale Photophorese, Immunglobulingabe), für die kein eigener OPS-301 vorhanden ist.
- Unspezifische Sammel-DRGs bei konservativer Behandlung von Erkrankungen mit verschiedenen Behandlungsinhalten und divergierendem Ressourcenverbrauch.

Darüber hinaus wurden einige Vorschläge zur Veränderung der Zuordnung von Diagnosen zu den DRGs und Namensänderungen der DRGs unterbreitet.

Im Rahmen dieser Analyse konnte die DRG J61Z (Schwere Erkrankungen der Haut) im Hinblick auf ein notwendiges Splitting nach Komorbidität und Komplikationen näher betrachtet werden. Die DRG J61Z wurde insgesamt 243 mal getroffen. Sowohl die Kosten- als auch die Verweildauerverteilung für Patienten mit Komorbiditäten und Komplikationen als auch ohne zeigten jedoch keinen Ansatzpunkt für einen Splitt.

Die angegebenen Diagnosen für schwere Hauterkrankungen, die zurzeit in der DRG J66 A-B eingeordnet sind, werden in dem vorliegenden Datensatz kaum angetroffen, so dass sich im Rahmen der Erstkalkulation keine Aussage darüber treffen lässt, in wie weit diese Diagnosen einer anderen DRG (J61Z) zugeordnet werden sollten.

## **Unfallchirurgie**

Seitens der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie wurde auf die problematische Abbildung von Mehrfach- und Schwerstverletzten im DRG-System hingewiesen.

Der Bereich der **Unfallchirurgie** ist in mehreren DRGs (DRG W01Z, W02Z, W03Z, W04Z, X01Z, X02Z, X03Z, X04 A/B, X05Z, X06 A-B) abgebildet:

DRG W01Z	Polytrauma mit maschineller Beatmung oder Kraniotomie
DRG W02Z	Polytrauma mit Eingriffen an Hüftgelenk, Femur und Extremitäten einschließlich Implantation
DRG W03Z	Polytrauma mit abdominalen Eingriffen
DRG W04Z	Polytrauma mit anderen OR-Prozeduren
DRG X01Z	Gewebetransplantation mit mikrovaskulärer Anastomosierung oder Hauttransplantationen bei Verletzungen der unteren Extremität

DRG X02Z	Gewebetransplantation mit mikrovaskulärer Anastomosierung oder Hauttransplantationen bei Verletzungen der Hand
DRG X03Z	Gewebetransplantation mit mikrovaskulärer Anastomosierung oder Hauttransplantationen bei anderen Verletzungen
DRG X04A-B	Andere Eingriffe bei Verletzungen der unteren Extremität...
DRG X05Z	Andere Eingriffe bei Verletzungen der Hand
DRG X06A-B	Andere Eingriffe bei anderen Verletzungen...

Bei den genannten DRGs konnten nach Analyse der Daten keine Verbindungen zwischen Verweildauer, Schwere der Verletzung, komplizierenden Begleiterkrankungen oder Prozeduren und den angegebenen Kosten erkannt werden. Somit ergaben sich zurzeit auch keine Anhaltspunkte für Splits innerhalb dieses Bereiches.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass Vorhaltekosten des Rettungsdienstes auch zukünftig nicht über die stationären Entgelte finanziert werden. Hier erfolgt weiterhin die Vergütung über gesonderte Entgelte für das Rettungswesen.

### **Intensivmedizin**

Aufgrund der Analysen wurden im Bereich der **Intensivmedizin** Anpassungen vorgenommen:

Die DRG A06Z wurde anhand der vorliegenden Daten auf zwei DRGs aufgeteilt. Die G-DRG A06Z „*Langzeitbeatmung 11 Tage und mehr, jedes Alter, jeder Zustand*“ betrifft jetzt alle Fälle, die 11 Tage und länger beatmet werden. Die neue DRG A07Z „*Tracheostomie und/oder Langzeitbeatmung > 95 Stunden bis < 11 Tage, jedes Alter, jeder Zustand*“ ist für Tracheostomie-Patienten und Patienten, die zwischen 96 Stunden bis unter 11 Tage beatmet werden, vorgesehen.

### **Zusammenfassung**

Die meisten der hier besonders geprüften Einwände wurden zu einem Zeitpunkt vorgetragen, an dem die KFPV noch nicht vorlag. Wesentlichen Teilen der artikulierten Probleme einer nicht aufwandsgerechten Abbildung wird durch die Erstkalkulation deutscher Bewertungsrelationen und die Regelungen zur oberen Grenzverweildauer begegnet.

Eine existentielle Gefährdung von Fachabteilungen sowie die unzureichende Versorgung von Patienten in den genannten Problembereichen aufgrund der Einführung der G-DRGs im Optionsjahr wird durch drei wesentliche Faktoren verhindert:

- das Kalkulationsergebnis bildet insgesamt die Aufwandsproportionen gut ab,
- die Kliniken können selbst über ihre Teilnahme am Optionsmodell entscheiden und
- für das Optionsjahr 2003 wurden umfassende Ausgleichsregelungen vereinbart.

Für die Bewertung der genannten Abbildungsprobleme wurden nun erstmals aktuelle Kosten- und Verweildauerdaten aus deutschen Krankenhäusern verwendet. Die zu den einzelnen DRG-Problembereichen genannten Aspekte wurden bei der Bewertung der Kalkulationsergebnisse einbezogen. Drei neue DRGs (A07Z, B08A-B) konnten bereits anhand der vorliegenden Daten

mit guter Homogenität generiert werden. Viele der genannten medizinischen Problembereiche waren jedoch anhand der Erstkalkulationsdaten kostenseitig nicht nachvollziehbar.

### 7.3 Entwicklungsbedarf

Die deutsche Erstkalkulation der DRGs ist auf einem im internationalen Vergleich anspruchsvollem und hohem Niveau gestartet. Das besondere Merkmal der deutschen Erstkalkulation war die Entscheidung für eine eigenständige deutsche Bottom-up-Fallkostenrechnung. Die Kalkulation erforderte die sorgfältige Aufbereitung und das Filtern der gelieferten Daten, so dass insgesamt eine hohe Signifikanz erreicht wurde.

Gleichzeitig zeigten sich Verbesserungspotenziale, die in den Nachfolgekalkulationen ausgeschöpft werden sollten. Dies betrifft für die nächste Kalkulationsrunde die präzisere Umsetzung der Fallkostenrechnung in den Krankenhäusern. Auch auf der Basis einer möglich scheinenden genaueren Beachtung der Kodierrichtlinien in einigen Krankenhäusern darf eine weitere Homogenitätssteigerung in den Fallgruppen und eine Konfidenzsteigerung bei den Bewertungsrelationen erwartet werden. In den kommenden Nachfolgekalkulationen muss mehr Zeit auf Einzelbetrachtungen von DRGs verwandt werden. Es ist an die Verbesserung der Methode durch Ablösung der „Ein-Haus-Methode“ durch ein krankenhausbereinigtes Verfahren zu denken, sobald eine stabilisierte und präzisere Datengrundlage mehrerer Krankenhäuser gesichert ist. Die Daten sollten darüber hinaus für die medizinökonomische Forschung genutzt werden.

In keinem Land der Welt gab es vor der Einführung von DRGs in einem nennenswerten Anteil von Krankenhäusern eine Ausrichtung der Buchführung und der Kostenrechnung auf die **Kostenträgerrechnung** im Sinne einer **Fallkostenrechnung**. In anderen Ländern erfolgte die Berechnung der Bewertungsrelationen auf der Basis von Rechnungsbeträgen oder durch die Übernahme von ausländischen Bewertungsrelationen. Der deutsche Ansatz schrieb nun vor, dass die Krankenhäuser so viele Einzelkosten wie möglich so genau wie möglich direkt den Fällen zurechnen sollten. Darüber hinaus waren die Gemeinkosten so verursachungsgerecht wie möglich auf die Fälle zu verteilen. Dies bereitete vielen Krankenhäusern große Mühe. Vielen der ursprünglich 285 Krankenhäuser gelang dieser Kraftakt nicht.

Die Entscheidung für die Bottom-up-Fallkostenrechnung hatte zusätzlich den Vorteil, dass sie ein erhebliches Entwicklungspotenzial eröffnet. Dieses Entwicklungspotenzial betrifft zunächst die präzisere Kalkulation der Bewertungsrelationen. Es eröffnet aber auch neue Handlungsoptionen für die Betriebsführung, für die Kommunikation zwischen Management und Klinikern, für die Absprachen zwischen Kostenträgern und Leistungserbringern, für die Analyse der Wirtschaftlichkeit im einzelwirtschaftlichen wie im gesamtwirtschaftlichen Sinne.

Gewiss werden an der nächsten Kalkulationsrunde mehr Häuser der Maximalversorgung, insbesondere auch Universitätskliniken, teilnehmen. Dies sichert dann die Abbildung der jetzt noch **fehlenden 22 DRGs**. Diese Teilnahme wird auch die Kalkulationsbasis in den Bereichen mit zur Zeit grenzwertiger Signifikanz verbreitern.

Bei dem umgesetzten „Ein-Haus-Ansatz“ kann nicht ausgeschlossen werden, dass übergewichtige Einflussfaktoren eines einzelnen Hauses oder einer Gruppe von Häusern auf die ganze Kalkulation durchschlagen. In der vorliegenden Kalkulation konnten solche Effekte in Ermangelung von stabilen Referenzen nicht ausgeschlossen werden. Bei der Zweitkalkulation,

deren Bedeutung über die budgetneutrale Phase hinausreicht, sollten entsprechende Effekte kontrolliert werden.

Auf der Basis der größeren Fallzahlen in der kommenden Kalkulation oder mit gezielten Stichproben müssen die Themen „**teilstationäre Versorgung**“ und „**Verlegungsketten**“ neu angegangen werden.

Auf die Passgenauigkeit der australischen Vorlage für die deutschen Verhältnisse konnte in der vorliegenden Kalkulation, die nur rudimentär Zeit für begleitende Analysen ließ, kaum eingegangen werden. Es wurden lediglich drei neue DRGs entwickelt. Die Trennung oder auch die Zusammenführung von **klinischen Gruppen zu neuen DRGs** bleibt künftigen Kalkulationen und Untersuchungen vorbehalten.

Die Kalkulationsgrundlage einer nationalen DRG-Kalkulation, die vorliegende wie auch künftige, umfasst eine in diesem Umfang bisher nicht da gewesene Zusammenstellung von medizinischen und ökonomischen Falldaten aus vielen Krankenhäusern. Sie könnte für die **Erforschung vieler medizin-ökonomischer Fragestellungen** genutzt werden; sofern die abgebenden Krankenhäuser dies erlauben, auch für detailliertere Analysen bis auf Einzeldatensatzniveau. Die wichtigste Fragestellung betrifft die Findung effektiver, d.h. qualitätsgesicherter und kostengünstiger Versorgungsansätze. Eine andere Fragestellung betrifft die Verteilungs- und Anreizwirkungen der Modifizierung von Abrechnungsregeln.

## ANHANG 1

### Kompressions- und Verzerrungseffekte

Da die Verteilungsfunktionen von Fallkosten in einer DRG häufig rechtsschief sind (siehe Abbildung 16: Asymmetrische Kostenverteilung), wurde in der Kalkulation der deutschen Bewertungsrelationen das geometrische Mittel der Fallkosten als Orientierungswert gewählt. Hierdurch wurde eine zufällige Überbewertung von DRGs mit starken Kostenausreißern vermieden.

Es hat sich hierdurch aber eine systematische Überbewertung derjenigen DRGs ergeben, die in sich überdurchschnittlich homogen und symmetrisch sind. Diese tendenzielle Überbewertung musste in der Erstkalkulation teilweise rechnerisch nachjustiert werden. Bei nachfolgenden Kalkulationen sollte von der Wahl des geometrischen Mittels nicht abgewichen werden. Bei der Auswahl der Kompensation sollten mehrere Methoden in Erwägung gezogen und geprüft werden.

Kalkulationsansatz und Kontrolle von Homogenität und Symmetrie der Fallpauschalen oder DRG sollen kostenhomogene Gruppen in der stationären Krankenversorgung zusammenfassen. Eine hundertprozentige Kostenhomogenität kann nicht und muss nicht erreicht werden. Mittels zweier Parameter kann das Erreichen beziehungsweise Verfehlen der Homogenität operationalisiert werden.

Der Homogenitätskoeffizient, in dem sich das Verhältnis von Standardabweichung der Kosten und arithmetischem Mittelwert der Kosten ausdrückt, sollte nicht deutlich unter 0,5 sinken. Der Symmetriekoeffizient, ausgedrückt durch das Verhältnis von geometrischem Mittel zu arithmetischem Mittel, sollte auch gegen 1 streben und 0,6 nicht unterschreiten. Das geometrische Mittel ist in der Regel kleiner als das arithmetische Mittel. Das geometrische Mittel nähert sich aber dem arithmetischen Mittel – und damit der Symmetriekoeffizient der 1, wenn keine einseitigen Ausreißer – insbesondere keine rechtsliegenden hohen Ausreißerwerte – vorliegen. Der Symmetriekoeffizient misst die Symmetrie innerhalb einer Gruppe oder innerhalb einer Klasse. Er ist also ein Maß für die Intra-Class-Symmetrie. Intra-Class-Asymmetrie liegt in einer einzelnen Gruppe vor, wenn der Symmetriekoeffizient niedrig ist – sprich, wenn die Verteilungskurve deutlich rechtsschief und das geometrische Mittel deutlich kleiner als das arithmetische Mittel ist. Inter-Class-Asymmetrie zwischen den Gruppen liegt darüber hinaus dann vor, wenn es deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen im Hinblick auf die Symmetriekoeffizienten gibt.

Abb. 11: Symmetrische Kostenverteilung

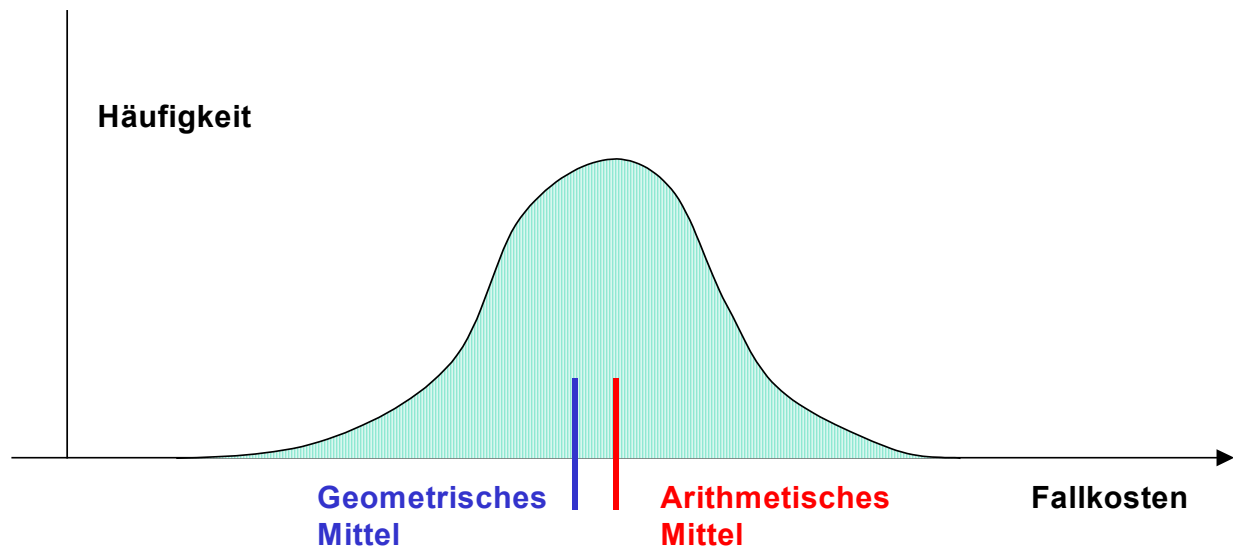
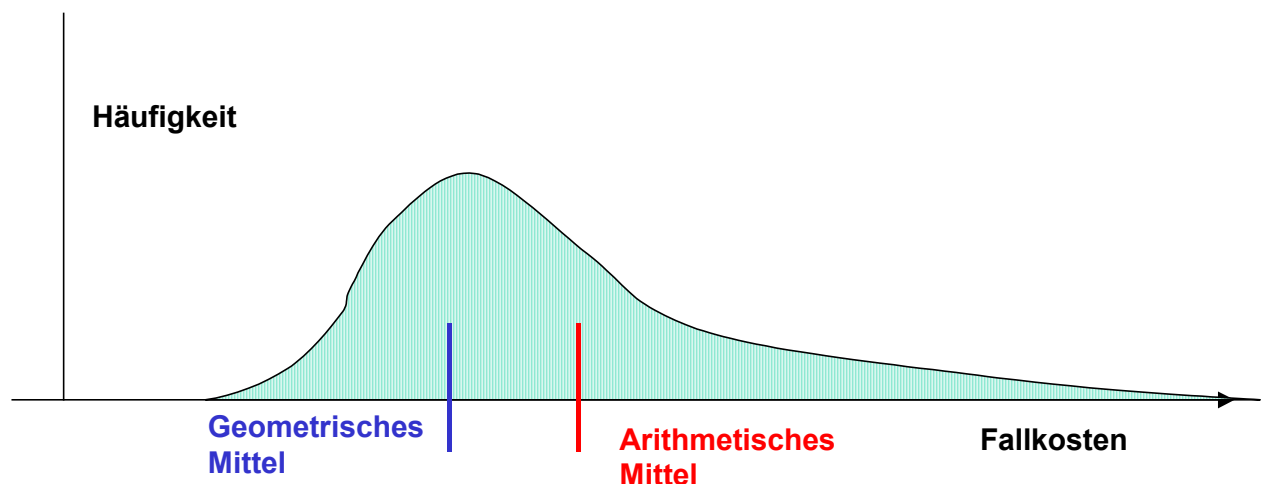


Abb. 12: Asymmetrische Kostenverteilung

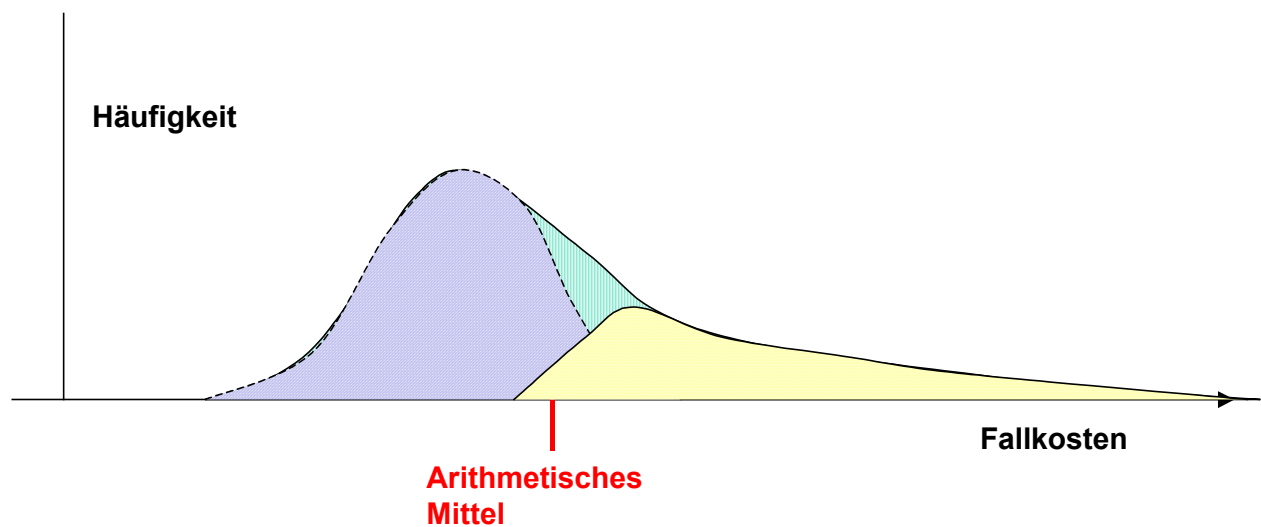


Als Repräsentant für die Fallkosten einer Gruppe und damit als Grundlage für die Berechnung der Bewertungsrelation dieser Gruppe können sowohl das arithmetische Mittel als auch das geometrische Mittel angesehen werden. Beide Mittelwerte haben ihre Vor- und Nachteile und sind mit spezifischen Effekten verknüpft.

### Das arithmetische Mittel und der arithmetische Effekt

Das arithmetische Mittel der Fallkosten wird berechnet durch Division der Summe der Kosten aller Fälle einer Gruppe durch die Fallzahl. Wenn für jeden Fall genau das arithmetische Mittel als Erlös gezahlt wird, stimmen Erlöse und Kosten für diese Gruppe überein. Das arithmetische Mittel ist von daher für eine DRG versicherungsmathematisch neutral. Die „Mitglieder“ einer DRG stellen aber keine Versichertengemeinschaft dar. Insofern ist diese Neutralität nachrangig. Abweichungen werden erst interessant, wenn die Abweichungen auf Krankenhaus- und Kassenbudgets durchschlagen. Diese Fragestellung muss näher analysiert werden.

Abb. 13: Arithmetisches Mittel als Preis (für zwei verschiedene Untergruppen)



Da das arithmetische Mittel durch einzelne Ausreißer stark beeinflusst werden kann, haben die meisten Fälle Kosten, die unter diesem Parameterwert liegen. Der Anreiz, Kosten zu sparen ist bei diesen Fällen daher nicht sehr ausgeprägt. Wenn beide Untergruppen, Normalpatienten und Ausreißer, in einem Haus auftreten, gleichen sich Unterdeckung und Überdeckung aus. Kritisch wird die Situation, wenn die Fälle der teureren Untergruppe vermehrt in einem anderen Haus auftreten als die günstigen. Wenn beide den gleichen Preis erhalten, erzielt das Haus mit den günstigeren Fällen einen Gewinn, ohne dass dies notwendigerweise etwas mit Effizienz zu tun hat. Umgekehrt erleidet das andere Haus unverschuldet Verluste. Dieses Phänomen kann als arithmetischer Effekt bezeichnet werden.

Ein weiterer deutlicher Nachteil des arithmetischen Mittels ist die Instabilität des Kalkulationsergebnisses. Da die größeren Zufallsschwankungen unterliegenden Ausreißer den Wert erheblich beeinflussen, kann er von Kalkulationsrunde zu Kalkulationsrunde deutlich variieren.

### Das geometrische Mittel und der geometrische Effekt

Das geometrische Mittel der Fallkosten wird berechnet als die  $n$ -te Wurzel aus dem Produkt der Kosten aller Fälle einer Gruppe. Dabei entspricht die Zahl  $n$  der Fallzahl. Das geometrische Mittel verhält sich ähnlich wie der Median. Er wird weniger stark von Ausreißern beeinflusst und liegt näher bei den häufigsten Werten. Wenn eine log-normale Verteilung vorliegt, stimmt das geometrische Mittel mit dem Modus, dem häufigsten Wert, überein. Das geometrische Mittel ist stets kleiner als das arithmetische Mittel. Wenn für jeden Fall genau das geometrische Mittel als Erlös gezahlt wird, liegen Erlöse und Kosten für viele Fälle dieser Gruppe nahe beieinander. Insgesamt jedoch übersteigen die Kosten die Erlöse jeder Gruppe. Auskunft über die Differenz je Gruppe gibt der Quotient aus geometrischem und arithmetischem Mittel. Liegt der Koeffizient zum Beispiel bei 0,7, so lägen ceteris paribus die Erlöse 30 Prozent unter den Kosten.

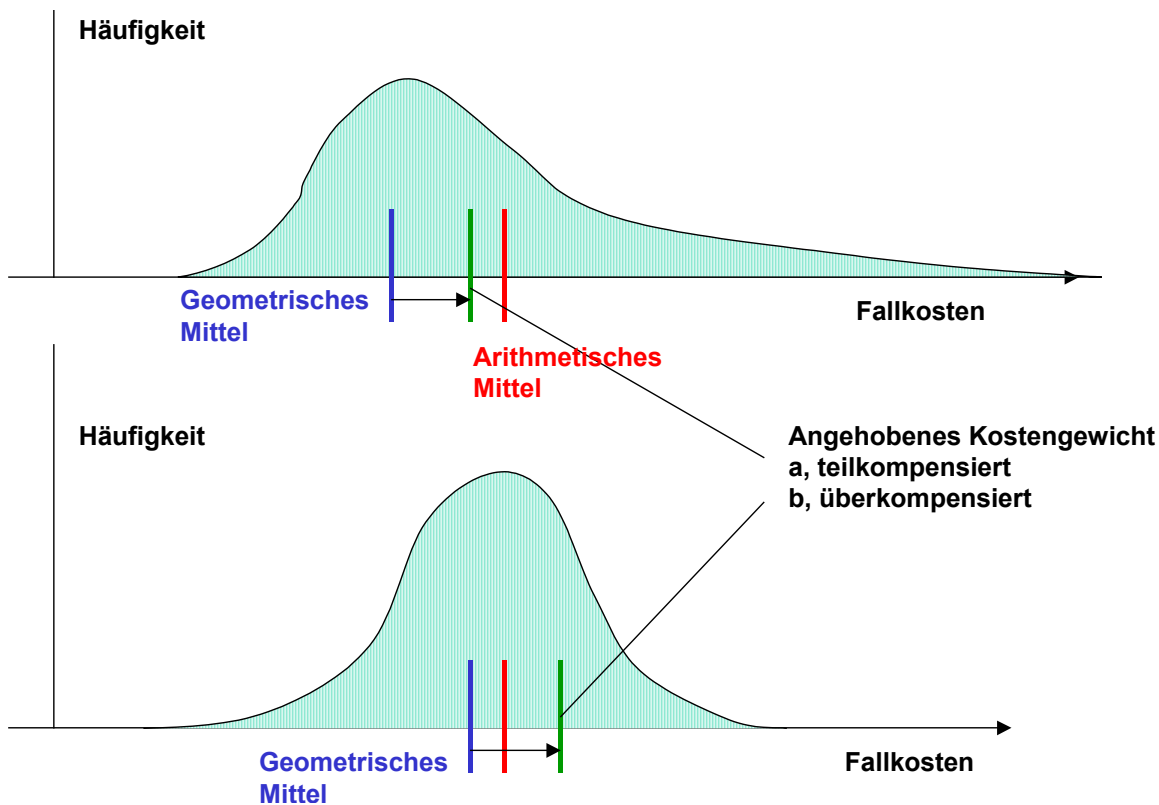
Um dennoch auf der Basis des geometrischen Mittels Budgetneutralität zu erreichen, muss ein Ausgleich stattfinden. Hierfür kommen im wesentlichen zwei Varianten in Frage:

#### *Pauschal:*

Für alle Fälle wird ein linearer Zuschlag gezahlt. Dieses erfolgt intrinsisch durch die Normalisierung auf die mittlere Bewertungsrelation 1,0 und anschließende Multiplikation mit

der Baserate, die in dieser reinen Variante gleich dem arithmetischen Mittel der Kosten aller Fälle aller Gruppen ist. Diese Variante unterstellt, dass das geometrische Mittel hauptsächlich gewählt wurde, um Zufallsschwankungen gering zu halten. Es setzt voraus, dass Abweichungen zwischen dem arithmetischen und geometrischen Mittel bei jeder Fallgruppe einer einheitlichen Regel gefolgt sind.

**Abb. 14: Variante 1 der Kompensation: Pauschale Anhebung**

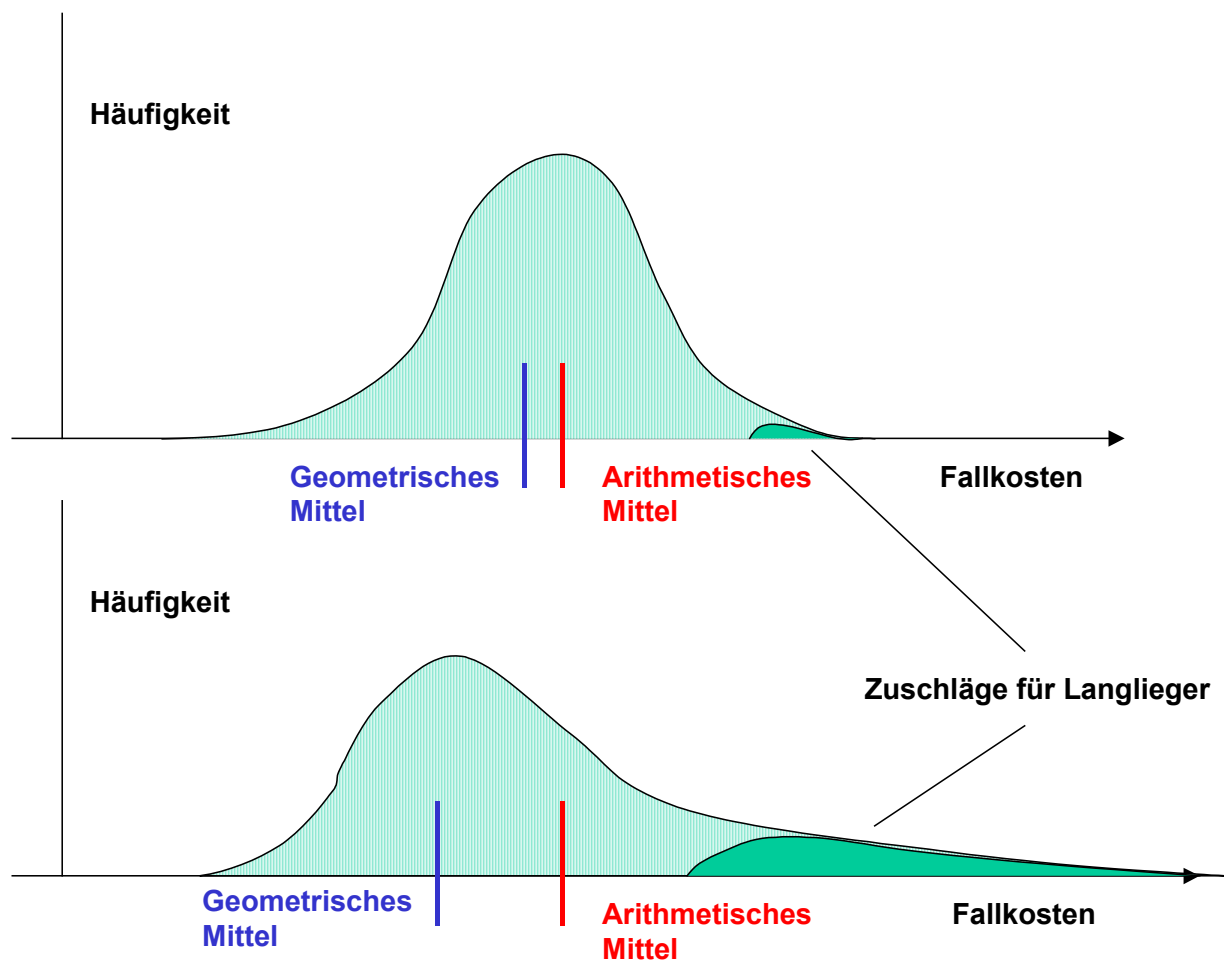


Wenn die Symmetriekoeffizienten deutlich voneinander abweichen, kann es bei DRGs mit deutlich rechtsschiefen Verteilungsmustern zu Unterkompensationen kommen. Und bei homogenen, symmetrischen DRGs kann es zu Überkompensationen kommen, weil dieses DRGs ja eigentlich mit der Bewertungsrelation auf Basis des geometrischen Mittels fast ausfinanziert sind. Diese Überkompensation kann auch Effekt des geometrischen Mittels oder geometrischer Effekt genannt werden.

**Selektiv:**

Für die Fälle mit hohen Kosten wird ein Zuschlag gezahlt. Dies erfolgt am einfachsten durch einen verweildauerbasierten Langliegerzuschlag. Diese Variante unterstellt, dass die durch deutlich überdurchschnittliche Verweildauern bedingten höheren Kosten eher medizinisch als ökonomisch induziert sind.

Abb. 15: Variante 2 der Kompensation: Zuschläge für Langlieger



### Reale Erfahrungen mit der Mischkompensation

In der aktuellen retrospektiven Kalkulation der deutschen DRGs wurde ein Mischform gewählt. Als Ankerwert für die Bewertungsrelation jeder DRG wurde das geometrische Mittel der Fallkosten dieser Gruppe gewählt. Durchschnittlich lag das geometrische um dreißig Prozent unter dem arithmetischen Mittel. Die Vorgabe der Auftraggeber sah ein Langliegerzuschlagsvolumen in einer Höhe von fünf bis sechs Prozent des Gesamtvolumens vor. Folglich werden mit dem Ziel der Budgetneutralität etwas über fünf Prozent des gesamten Budgetvolumens selektiv über Zuschläge (Variante 1) und etwa 25 Prozent pauschal proportional (Variante 2) verteilt.

Aus der retrospektiven Inhomogenität in vielen DRGs kann nur bedingt auf einen prospektiv gleichen Wert geschlossen werden. Die aktuellen Streubreiten der Kosten sind noch unter den Kautelen von tagesgleichen Pflegesätzen entstanden, die auch die Reihung der Behandlung mehrerer Krankheiten oder die Reihung mehrerer Behandlungsschritte bei einer Krankheit erlauben. In Folge der zu erwartenden Falltrennung (Casesplittings) darf auch eine Reduktion der Asymmetrien erwartet werden. Dann nähern sich durch diese Ausreißer bedingte hohe arithmetische Mittelwerte weiter den geometrischen Mittelwerten an. Die Kompensationsnotwendigkeit sinkt – allerdings ist diese Änderung quantitativ nur schwer einschätzbar und muss beobachtet werden.

Um einen zu starken geometrischen Effekt bei einigen Fallgruppen zu vermeiden, sind deren adjustierte Bewertungsrelationen vorsichtig an den arithmetischen Werten zu orientieren.

Bei der nächsten Generation der Bewertungsrelationen sollte weiterhin eine Orientierung an den geometrischen Mittelwerten erfolgen – allerdings muss möglicherweise bei den Zuschlagsanfangstagen und der Höhe der Zuschläge eine stärkere Beachtung des Symmetriekoeffizienten erfolgen.

## ANHANG 2

Tab. 24: DRG-Datensatz 31. Januar

Dateiname	Felder
Krankenhaus	IK; KH-Name; KH-Art; KH-Träger; Betten; Merkmal-Zu-Abschläge
Info	IK; Datenerhebung; Datum der Erstellung; E-Mail-Adresse; DRG-Grouper; Kostendaten-von; Kosten-bis; Softwarelösung
Ausbildung	IK; Ausbildungsstätte; Ausbildungsplätze; Auszubildende; Auszubildende; Azubis-J1; Azubis-J2; Azubis-J3; Gesamtkosten; Personalkosten
Kostenmodul	IK; Kostenstellengruppe; Kostenartengruppe; Kalkulationsverfahren; Leistungsart
Fall	IK; KH-internes-Kennzeichen; IK-der-Krankenkasse; Geburtsjahr; Geburtsmonat; Geschlecht; PLZ-3; Aufnahmedatum; Aufnahmearbeit; Aufnahmegrund; Aufnahmewicht; Entlassungsdatum; Entlassungsgrund; Beurlaubungstage; Patientenummer; Interkurrente-Dialyten; Versorgungstage
FAB	IK; KH-internes-Kennzeichen; FAB; FAB-Aufnahmedatum; FAB-Entlassungsdatum
ICD	IK; KH-internes-Kennzeichen; Diagnoseart; ICD-Version; ICD-Kode; Sekundär-Kode
OPS	IK; KH-internes-Kennzeichen; OPS-Version; OPS-Kode; OPS-Datum; Beatmungstunden; Belegoperator; Beleganästhesist; Beleghebamme
Kosten	IK; KH-internes-Kennzeichen; Kostenstellengruppe; Kostenartengruppe; Kostenwert

**Tab. 25: DRG-Datensatz 23. Mai**

Dateiname	Felder
Krankenhaus	IK;KH-Name;KH-Art;KH-Träger;Betten;Merkmal-Zu-Abschläge
Info	IK;Datenerhebung;Datum-der-Erstellung;E-Mail-Adresse;DRG-Grouper
Ausbildung	IK; Ausbildungsstätte; Ausbildungsplätze; Auszubildende; Auszubildende; Azubis-J1; Azubis-J2; Azubis-J3; Gesamtkosten; Personalkosten
Kostenmodul	IK; Kostenstellengruppe; Kostenartengruppe; Kalkulationsverfahren; Leistungsart
Fall	IK; KH-internes-Kennzeichen; IK-der-Krankenkasse; Geburtsjahr; Geburtsmonat; Geschlecht; PLZ-3; Aufnahmedatum; Aufnahmearbeit; Aufnahmegrund; Aufnahmegewicht; Entlassungsdatum; Entlassungsgrund; Alter-in-Tagen-am-Aufnahmetag; Alter-in-Jahren-am-Aufnahmetag; Beurlaubungstage; Patientenummer; Interkurrente-Dialyten; Versorgungstage
FAB	IK; KH-internes-Kennzeichen; FAB; FAB-Aufnahmedatum; FAB-Entlassungsdatum
ICD	IK; KH-internes-Kennzeichen; Diagnoseart; ICD-Version; ICD-Kode; Sekundär-Kode
OPS	IK; KH-internes-Kennzeichen; OPS-Version; OPS-Kode; OPS-Datum; Beatmungstunden; Belegoperator; Beleganästhesist; Beleghebamme
Kosten	IK; KH-internes-Kennzeichen; Kostenstellengruppe; Kostenartengruppe; Kostenwert

## **ANHANG 3**

### **Datenschutzkonzept**

Gemäß der §§ 11 und 12 des Vertrages vom 17. Juli 2002 - zwischen dem BMG und dem InEK als Auftraggeber und dem 3M HIS Institut als Auftragnehmer - wurde folgendes Datenschutz- und Datensicherheitskonzept erstellt:

#### **Zutrittskontrolle:**

Die Bearbeitung des Projektes fand im WTB-Gebäude, Hammfelddamm 11, in Neuss statt. Der zur Verfügung stehende Raum war mit einer elektronischen Sicherung und einem automatischen Schließmechanismus an der Tür versehen.

Das Gebäude selbst wurde von einer Sicherheitsfirma am Tage und in der Nacht montags bis samstags kontrolliert und überwacht. Sonntags erfolgte die Sicherung und Überwachung durch den Sicherheitsdienst der Hauptverwaltung der 3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Strasse (gegenüber Hammfelddamm.) Bei evtl. notwendiger Projektstätigkeit am Sonntag wurde eine Person des Sicherheitsdienstes für das Gebäude gestellt.

Im Projektraum selbst standen 5 Stand-alone-PCs und ein Server. Die PCs waren mit dem Server vernetzt, dieser hatte keine Verbindung nach außen oder zum 3M-Firmennetzwerk. Es gab in diesem Raum keine Netz-Verbindungsmöglichkeiten nach außen. Die PCs hatten Zugang zu einem Drucker, der in dem Projektraum aufgestellt war.

#### **Zugangskontrolle:**

Nur die Projektmitglieder hatten Zugang zu dem Projektraum.

Die Projekt-PCs hatten jeweils ein Passwort zum Anfahren sowie ein Kennwort für die interne Vernetzung. Diese waren nur den Projektmitgliedern bekannt.

Der Sicherheitsdienst hatte die Anweisung, den Projektraum nur in begründeten Fällen (Feuer, Verdacht auf Einbruch, etc.) zu betreten. Der Reinigungsdienst konnte den Projektraum nicht betreten, da er keine Schlüsselgewalt besaß.

#### **Zugriffskontrolle:**

Durch die Absicherung des Projektraumes war ein Zugriff auf die in der Datenbank befindlichen Datensätze ausgeschlossen. Die von der Firma msg systems AG übergebenen CDs mit den verschlüsselten Originaldaten wurden in einem anderen Gebäude der 3M Deutschland GmbH in einem feuersicheren Safe gelagert.

Eine tägliche Sicherungskopie der Datenbank wurde im feuersicheren Panzerschrank im Archivraum des 2. Stockwerkes im WTB-Gebäude gelagert.

Nach Beendigung des Vertrages werden alle Datenträger nach Aufforderung der Auftraggeber diesen zurückgegeben oder datenschutzrechtlich entsorgt. Dieses Vorgehen wird dokumentiert.

#### **Weitergabekontrolle:**

Die Daten wurden - gemäß Vertrag - von der Firma msg systems AG (auf einer CD verschlüsselt) in unregelmäßigen Abständen einem der Projektmitglieder persönlich übergeben.

Die Übergabe erfolgte bei der Firma msg systems AG vor Ort und wurde dokumentiert. Die Daten waren mit dem Verschlüsselungsprogramm Ultimate Zip verschlüsselt.

Nach Übergabe der CD-ROM wurden die Daten direkt in die Datenbank des Projektteams eingespielt und dann in den feuergesicherten Safe im Hauptgebäude der 3M Deutschland GmbH gelagert. Die Passwörter und CDs wurden getrennt voneinander aufbewahrt. Hierüber wurde eine Dokumentation geführt.

#### **Auftragskontrolle:**

Die Daten wurden - auf der Rechtsgrundlage des Vertrages vom 17. Juli 2002, geschlossen zwischen dem BMG und dem InEK als Auftraggeber und der 3M Deutschland GmbH als Auftragnehmer - zur Kalkulation deutscher Bewertungsrelationen herangezogen.

Die Projektverantwortlichen wurden namentlich im Vertrag benannt. Die Datenschutzbestimmungen und die Geheimhaltungsvorschriften basieren lt. §§ 11 und 12 des Vertrages auf den §§ 4, 5 und 9 BDSG.

Die Projektmitglieder des HIS Institut der 3M Deutschland GmbH unterschrieben eine zusätzliche Verpflichtung zur Geheimhaltung bezüglich des Projektes.

#### **Vorabkontrolle:**

Nach Information und Absprache mit dem Datenschutzbeauftragten der 3M Medica, Herrn Busch, wurde eine Vorabkontrolle am 18.07.2002 durchgeführt.