

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde  
- Direktor: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Stoll -

Die Abbildungsqualität großer operativer Eingriffe an Kopf und Hals  
in den G-DRG-Systemen 2004, 2005 und 2006 aus medizinischer  
und klassifikatorischer Perspektive

INAUGURAL - DISSERTATION  
zur  
Erlangung des doctor medicinae  
der Medizinischen Fakultät  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von Franz, Katrin  
geb. Meyer  
aus Gehrden

2006

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-  
Universität Münster

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Volker Arolt

1. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. Jürgen Alberty

2. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. Norbert Roeder

Tag der mündlichen Prüfung: 08.12.2006

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen- und Ohrenkrankheiten  
- Direktor: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Stoll -  
Referent: Priv.-Doz. Dr. Jürgen Alberty  
Koreferent: Univ.-Prof. Dr. Norbert Roeder

### **Zusammenfassung**

Die Abbildungsqualität großer operativer Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemen 2004, 2005 und 2006 aus medizinischer und klassifikatorischer Perspektive

Franz, Katrin, geb. Meyer

Mit der Einführung diagnosebezogener Fallpauschalen (DRGs) wurde die Finanzierung stationärer Krankenhausleistungen in Deutschland grundlegend umstrukturiert. Initial bestanden erhebliche Zweifel an einer sach- und leistungsgerechten Abbildungsqualität der HNO-Heilkunde – und hier insbesondere der Patienten mit großen Eingriffen an Kopf- und Hals. Daher wurden erhebliche Anstrengungen zur Ausdifferenzierung des G-DRG-Systems unternommen. Ziel dieser Arbeit war es, die Abbildung großer und komplexer Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemen 2004 bis 2006 zu untersuchen und zu analysieren, inwieweit durch die Ausdifferenzierung des G-DRG-Systems eine sachgerechte Abbildung erreicht werden konnte.

Hierzu wurden die vom Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK), publizierten Daten mit prospektiv ermittelten Aufwandsdaten von 518 Fällen mit großen operativen Eingriffen an Kopf und Hals aus dem Datenpool des DRG-Evaluationsprojektes HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie verglichen und unter Verwendung der statistischen Maße des InEK hinsichtlich der statistischen Güte des Gesamtsystems und der Homogenität der einzelnen Fallgruppen analysiert.

Die Varianzreduktion der Normallieger der Systemversion 2006 verbesserte sich gegenüber 2004 um 97,0%. Der mittlere Homogenitätskoeffizient der Kosten erhöhte sich von 2004 bis 2006 um 7,3%. Es findet eine ökonomische Umverteilung von CMI und DRG-Erlösen in Richtung der komplexeren Eingriffe statt. Hiervon profitieren vor allem Kliniken der Maximalversorgung und Universitätsklinika.

Auch zukünftig sind weitere Anpassungen notwendig. Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist eine Verbreiterung der Datengrundlage und eine weitere Verbesserung der Datenqualität der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Tag der mündlichen Prüfung: 08.12.2006

Meinem verstorbenen Vater in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

### Danksagung

Herrn PD Dr. Alberty von der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten des Universitätsklinikums Münster als meinem Doktorvater möchte ich für die freundliche Überlassung des Themas sowie für seine fachliche Betreuung meinen herzlichen Dank aussprechen. Nicht zuletzt durch seine kritische Beratung und der während des Fortganges der Arbeit gewährten Unterstützung war er maßgeblich an der Gestaltung der vorliegenden Arbeit beteiligt.

Bei Herrn Prof. Dr. Roeder von der Stabsstelle Medizincontrolling des Universitätsklinikums Münster und seinen Mitarbeitern möchte ich mich ganz besonders für die gewährte Unterstützung bei spezifischen Fragestellungen im DRG-Kontext sowie zur InEK-Kalkulation bedanken.

Herrn PD Dr. Fischer vom Institut für medizinische Informatik und Biomathematik des Universitätsklinikums Münster schulde ich für seine Beratung hinsichtlich der mathematischen Auswertungen besonderen Dank.

Bei Herrn Dr. Dominik Franz, dem Projektbetreuer des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, möchte ich mich für die ausführlichen Informationen zum Projekt und seinen fachlichen Rat ebenfalls bedanken.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Von tagesgleichen Pflegesätzen zur fallpauschalierten Vergütung	1
1.2	Einführung in die Systematik des deutschen DRG-Systems	3
1.2.1	Die Gruppierungskaskade	3
1.2.2	Bewertungsrelation und DRG-Erlös	7
1.3	Die Abbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals im Rahmen der G-DRG-Weiterentwicklung	8
1.3.1	Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2004	8
1.3.2	Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2005	9
1.3.3	Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2006	10
1.4	Kennzahlen zur Anpassung des G-DRG-Systems	12
1.4.1	Varianzreduktion ( $R^2$ )	13
1.4.2	Homogenitätskoeffizient der Kosten	14
1.5	Bezugsgrößeneffekt	14
1.6	Katalogeffekt	16
1.7	Die klinische Bedeutung komplexer rekonstruktiver Eingriffe an Kopf- und Hals	17
1.8	Fragestellung	20
2	Material und Methoden	22
2.1	Datenquelle dieser Arbeit	22
2.2	Methodik	23
2.2.1	Zeitlicher Ablauf	23
2.2.2	Datenerhebung	24
2.2.3	Ermittlung der Aufwandäquivalente	26
2.2.4	Ermittlung des Gesamtaufwandäquivalentes für jeden Fall	27
2.2.5	Vergleichbarkeit Euroerlöse und Aufwandäquivalente	28
2.3	Ermittlung der Kennzahlen zur Anpassung des G-DRG-Systems	28
2.3.1	Varianzreduktion ( $R^2$ )	29
2.3.2	Homogenitätskoeffizient der Kosten	30
2.3.3	Bezugsgrößeneffekt	30

---

2.4	Basisfallwert	31
2.5	Datenanalyse	31
2.5.1	Inhaltlicher Vergleich der Stichprobe dieser Arbeit mit der InEK-Kalkulationsstichprobe	31
2.5.2	Berechnung der Varianzreduktion und des Homogenitätskoeffizienten	32
3	Ergebnisse	34
3.1	Stichprobenumfang	34
3.2	Alters- und Geschlechtsverteilung	35
3.3	Patientenbezogener Gesamtschweregrad (PCCL)	37
3.4	Top-Hauptdiagnosen	39
3.5	Top-Nebendiagnosen	41
3.6	Top-Gruppierungsrelevante OPS-Prozeduren	42
3.7	Aufwandklassen	44
3.8	G-DRG-System 2004	45
3.8.1	G-DRG D02A Große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC	47
3.8.2	G-DRG D02B Große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC	49
3.9	G-DRG-System 2005	51
3.9.1	G-DRG D02Z Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals	53
3.9.2	G-DRG D24Z Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals	57
3.9.3	G-DRG D25Z Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung	59
3.9.4	G-DRG D26Z Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung	62
3.9.5	G-DRG D28Z Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung oder andere Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung	64
3.10	G-DRG-System 2006	67

---

3.10.1	G-DRG D02A Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals mit komplexem Eingriff	69
3.10.2	G-DRG D02B Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals ohne komplexen Eingriff	71
3.10.3	G-DRG D24A Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC	74
3.10.4	G-DRG D24B Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC	76
3.10.5	G-DRG D25A Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung	78
3.10.6	G-DRG D25B Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung	81
3.10.7	G-DRG D28Z Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals oder andere Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung	84
3.11	DRG-Kennzahlen der Gesamtsysteme	87
3.11.1	Varianzreduktion	87
3.11.2	Homogenitätskoeffizient	89
3.12	Ökonomische Konsequenzen	91
4	Diskussion	98
4.1	Datengrundlage	98
4.2	Die Abbildungsqualität der Systemversionen 2004 – 2006	102
4.2.1	Eine Bewertung aus klassifikatorisch-statistischer Perspektive	102
4.2.2	Eine Bewertung aus medizinischer Perspektive	107
4.3	Ökonomische Konsequenzen bei unterschiedlichen Leistungsspektren	114
4.4	Ausblick	120
4.5	Fazit	124
5	Literaturverzeichnis	126

## Abkürzungsverzeichnis

2.FPÄndG	2. Fallpauschalenänderungsgesetz
AÄ	Aufwandäquivalente
HNO-BV	Berufsverband Deutscher Hals-Nasen-Ohren-Ärzte e. V., Neumünster
BWR	Bewertungsrelation
BNB	bösartige Neubildung
CM	Case-Mix
CMI	Case-Mix-Index
DGHNOKHC	Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie
DKR	Deutsche Kodierrichtlinien
DRG	Diagnosis related group, Diagnose-orientierte Fallpauschale
MDC	engl.: main diagnosis category, Hauptdiagnosekategorie
PCCL	engl.: patient clinical complexity level, patientenbezogener Gesamtschweregrad
FP-Katalog	Fallpauschalen-Katalog
FPV	Fallpauschalenvereinbarung, Fallpauschalenverordnung
HKKosten	Homogenitätskoeffizient der Kosten
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH, Siegburg
ICD-10 GM	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, Ger- man Modification
KHEntgG	Krankenhausentgeltgesetz
mVWD	mittlere Verweildauer
mAufwand	mittlerer Aufwand in Aufwandäquivalenten
mPatientenalter	mittleres Patientenalter
n nb	nicht näher bezeichnet
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel - Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin
StAbw	Standardabweichung
R <sup>2</sup>	Varianzreduktion
VWD	Verweildauer

# 1 Einleitung

## 1.1 Von tagesgleichen Pflegesätzen zur fallpauschalierten Vergütung

In den letzten Jahren haben gesundheitsökonomische Überlegungen im deutschen Gesundheitswesen eine zunehmende Bedeutung erlangt. Ursache hierfür sind gesundheitspolitische Veränderungen, die sich aus dem schrittweisen Übergang von der Kostendeckung über die Kostendämpfung zu einem vollständig pauschalierten Entgeltsystem ergeben haben [57], [85].

Vor diesem Hintergrund befinden sich alle Akteure im Gesundheitswesen und hierbei insbesondere auch die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie in einem ökonomischen Spannungsfeld [2], [24], [26], [82], [87] in dem hergebrachte Strukturen der ambulanten und stationären Versorgung auf den Prüfstand gestellt werden.

Mit dem Gesundheitsreformgesetz 2000 wurde die Umstellung der Vergütung stationärer Krankenhausleistungen auf ein fallpauschaliertes Vergütungssystem eingeleitet. Die mit der Einführung des neuen DRG-Fallpauschalensystems beauftragte Selbstverwaltung im Gesundheitswesen, bestehend aus der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) einerseits und den Spitzenverbänden der Gesetzlichen Krankenkassen sowie dem Verband der Privaten Krankenversicherung andererseits, wählte im Juni 2000 das australische AR-DRG-System als Basis für das künftige deutsche G-DRG-System aus [68], [88].

Nachdem die Verhandlungen der Selbstverwaltung über das erste G-DRG-System der Version 1.0 im Sommer 2002 gescheitert waren, musste das damalige Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) unter hohem Zeitdruck im Rahmen einer Ersatzvornahme die Verordnung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser (KFPV) für das Jahr 2003 erlassen, die den für die Ausgestaltung des Systems maßgeblichen DRG-Fallpauschalen-Katalog enthält. Die durch Ersatzvornahme entstandene G-DRG-Version 1.0 war weitgehend identisch mit der australischen AR-DRG-Version 4.1. Anpassungen an die deutsche Behandlungsrealität – über die Übersetzung und Überleitung auf die in Deutschland

eingesetzten Diagnosen- und Prozedurenklassifikationen hinaus – wurden allenfalls geringfügig vorgenommen [68].

Der durch das Scheitern der Verhandlungen der Selbstverwaltungspartner und die Durchführung der Ersatzvornahme entstandene hohe Zeitdruck bei der Erarbeitung des G-DRG-Systems der Version 1.0 (2003) führte zu methodischen und inhaltlichen Mängeln [2], [70], [76]. Sowohl bei der Zuordnung der ICD-10- und OPS-301-Kodes zu den G-DRG-Fallgruppen als auch bei deren Bewertung und (Grenz-)Verweildauerbemessung wurden zum Teil grobe Mängel hingegenommen [70]. Je unzutreffender die G-DRGs die Behandlungen die deutschen Behandlungsstrukturen abbilden, desto höher wird die Gefahr, dass es bei einer Nutzung der G-DRGs im Sinne eines Preissystems zu erheblichen Verwerfungen zu Lasten nicht sach- und leistungsgerecht abgebildeter medizinischer Fachbereiche kommt [70], [71], [72], [73].

Das deutsche DRG-System ist als „lernendes System“ konzipiert. Die Anpassung des G-DRG-Systems an die deutsche Behandlungsrealität soll durch die strukturierte Einbindung externen Sachverständes im Sinne einer qualifizierten Weiterentwicklung erfolgen. Mit der Systemanpassung und -pflege wurde das deutsche DRG-Institut (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH, Siegburg, InEK) von der Selbstverwaltung beauftragt. Das InEK implementierte einen „strukturierten Dialog“ zur Einbindung medizinischen, wissenschaftlichen und weiteren Sachverständes. Alljährlich zum 31.3. können Änderungsvorschläge zur G-DRG-Systematik beim InEK eingereicht werden, deren Umsetzung für das G-DRG-System des Folgejahres durch das InEK geprüft werden.

Für die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde bestand erheblicher Zweifel an einer sach- und leistungsgerechten Abbildungsqualität im G-DRG-System. Aus diesem Grund wurde von der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNOKHC) sowie dem Berufsverband Deutscher Hals-Nasen-Ohren-Ärzte e.V. (HNO-BV) in Zusammenarbeit mit der DRG-Research-Group des Universitätsklinikums Münster ein bundesweites DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie organisiert und durchgeführt. Diese datengestützte Analyse der Abbildungsqualität der äußerst heterogenen und komplexen Leistungen der Hals-Nasen-Ohren-Heil-

kunde, Kopf- und Hals-Chirurgie im G-DRG-System ermöglichte den Nachweis relevanter Abbildungsmängel HNO-ärztlicher Behandlungsleistungen gegenüber dem InEK und der Selbstverwaltung [24].

Im Rahmen dieses DRG-Evaluationsprojektes wurden vollstationär in HNO-Haupt- und -Belegabteilungen behandelte Patienten systematisch hinsichtlich ihres Behandlungsaufwandes untersucht. Ziel des Projekts war die inhaltliche Analyse der medizinischen und ökonomischen Struktur HNO-relevanter Fallgruppen im G-DRG-System [24]. In diesem Rahmen konnten über die durch das InEK koordinierte Kostenkalkulation hinaus, zahlreiche zusätzliche medizinökonomische Informationen gewonnen werden, die für weitere Detailanalysen spezieller Fragestellungen zur Abbildungsqualität der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie im G-DRG-System herangezogen werden können.

## **1.2 Einführung in die Systematik des deutschen DRG-Systems**

### **1.2.1 Die Gruppierungskaskade**

DRGs (Diagnosis Related Groups) sind diagnosebezogene Fallgruppen, die zur Klassifikation von Patienten verwendet werden. Die Patienten werden unter Berücksichtigung ihrer kodierten Haupt- und Nebendiagnosen sowie durchgeführter medizinischer Maßnahmen wie z. B. operativer Eingriffe, Durchführung von Chemotherapien oder Dialysen sowie weiterer Kriterien wie z. B. das Patientenalter, des Entlassungsstatus oder der Beatmungsdauer einer DRG zugeordnet. Patienten mit vergleichbarem medizinökonomischen Behandlungsaufwand werden in einer DRG zusammengefasst. Es ist zu beachten, dass nicht jeder Einzelfall im G-DRG-System sachgerecht vergütet wird. Das G-DRG-System soll alle Fälle im Mittel sachgerecht vergüten. Die Fallzuordnung im G-DRG-System findet primär unter ökonomischen und erst sekundär unter medizinischen Gesichtspunkten statt [68].

Während des stationären Aufenthaltes werden für jeden Patienten Diagnosen und Prozeduren dokumentiert. Damit die Behandlungsfälle der richtigen DRG zugeordnet werden können, müssen sie vollständig und regelrecht kodiert sein [69], [13], [14], [15]. Auf dieser Grundlage bestimmen Qualität, Vollständigkeit und

Zeitnähe der medizinischen Dokumentation den zu erzielenden Erlös für die erbrachte Krankenhausleistung [31], [82]. Die Zuordnung der Diagnosen und medizinischen Leistungen erfolgt anhand der 10. Revision der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) [48], [49], [50] bzw. des deutschen Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) [61], [62], [63] in der jeweils gültigen Version.

Primäres Zuordnungskriterium ist die Hauptdiagnose, die den Patienten in eine von 23 verschiedenen, überwiegend organgebietsbezogenen Hauptdiagnosekategorien (MDCs = Major Diagnostic Categories) eingruppiert. Jeder Hauptdiagnosekategorie sind spezifische DRGs zugeordnet. Die Eingruppierung eines Falles in andere DRGs als denjenigen, die der jeweiligen Hauptdiagnosekategorie zugeordnet sind, ist nicht möglich. In der weiteren Zuordnung kommen dann die nach OPS kodierten Leistungen zur Anwendung [68].

Unter Berücksichtigung der Hauptdiagnose und der durchgeführten medizinischen Maßnahmen erfolgt die Zuordnung zu einer Basis-DRG. Basis-DRGs fassen vergleichbare Fallspektren zusammen. Basis-DRGs sind in drei Partitionen aufgeteilt: eine „chirurgische“, eine „medizinische“ und eine „andere“ Partition. Enthält der Datensatz eine oder mehrere operative OPS-Kodes, erfolgt die Zuordnung zu einer Basis-DRG der „chirurgischen“ Partition [3]. Sofern der Datensatz OPS-Kodes enthält, die nicht als operative Kodes definiert sind (z. B. Gastroskopien, Herzkatheteruntersuchungen), wird der Fall in eine Basis-DRG der „anderen“ Partition gruppiert und sind keine operativen oder interventionellen OPS-Prozeduren im Datensatz vorhanden, erfolgt die Zuordnung zu einer Basis-DRG der „medizinischen“ Partition [68].

Die Partitionen hatten im australischen DRG-System und auch im deutschen DRG-System der Versionen 2003 bis 2005 eine große Bedeutung hinsichtlich der Reihenfolge des Gruppierungsalgorithmus. Im G-DRG-System der Version 2006 wurde die partitionsorientierte Abfragereihenfolge „operative vor andere vor konservative Partition“ aufgegeben. Der Gruppierungsalgorithmus erfolgt partitionsübergreifend, [80]. Die Partitionierung der einzelnen Hauptdiagnosekategorien hat im Jahre 2006 nur noch für die Wiederaufnahmeregelungen nach § 2 Abs. 2 FPV 2006 Bedeutung [91].

Basis-DRGs sind noch nicht erlöswirksam, sie „sammeln“ lediglich Fälle aufgrund ähnlicher Hauptdiagnosen und OPS-Prozeduren. Es ist zwischen Basis-DRGs und abrechenbaren G-DRGs zu differenzieren. Manche Basis-DRGs sind in bis zu acht (G-DRG-Systemversion 2006) unterschiedliche abrechenbare G-DRGs unterteilt (gesplittet). Abrechenbare G-DRGs differenzieren verschiedene ökonomische Schweregrade einer Basis-DRG. Abrechenbare G-DRGs, die aus gesplitteten Basis-DRGs hervorgehen, enden mit Buchstaben von A bis H (G-DRG-Systemversion 2006), wobei A die medizinökonomisch aufwändigste und somit am höchsten zu vergütende Patientengruppe dieser Basis-DRG darstellt. Je weiter die alphabetische Reihenfolge der Endungen der abrechenbaren DRGs einer Basis-DRG fortschreitet („B“, „C“, „D“ etc.), desto geringer wird der medizinökonomische Schweregrad der Fallgruppe und die Vergütung [68]. Für die HNO-Heilkunde sind in den G-DRG-Systemen der Versionen 2004 bis 2006 nur abrechenbare DRGs mit den Endungen A und B relevant [90], [91], [92].

Abbildung 1-1 zeigt den Unterschied zwischen Basis-DRG und abrechenbaren G-DRGs am Beispiel der Basis-DRG D02 *Große Eingriffe an Kopf und Hals* der G-DRG-Version 2004 mit den zwei abrechenbaren G-DRGs D02A *Große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC* und D02B *Große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC*. Abrechenbare G-DRGs sind in Abhängigkeit der Höhe ihrer jeweiligen Bewertungsrelation erlöswirksam.

Zur Differenzierung einer Basis-DRG werden unterschiedliche Parameter herangezogen. Zu diesen Parametern gehört z. B. die Komorbidität bzw. Komplexität des Patienten, die anhand der kodierten Nebendiagnosen als patientenbezogener Gesamtschweregrad (PCCL) berücksichtigt wird. Weitere Differenzierungsparameter sind die unterschiedliche Komplexität operativer Eingriffe, die Verweildauer, das Patientenalter, der Entlassungsstatus u. a. Eine Ausnahme bilden Basis-DRGs, die nicht weiter gesplittet sind. Die abrechenbaren G-DRGs dieser Basis-DRG sind immer durch den Buchstaben Z am Ende der DRG-Bezeichnung gekennzeichnet [68].

Ähnlich wie bei der oben beschriebenen Partitionsstruktur gab es im Rahmen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems auch eine Umstrukturierung des Gruppierungsalgorithmus hinsichtlich der Basis-DRGs. Während im australischen

Originalsystem und im G-DRG-System der Versionen 2003 und 2004 der Gruppierungsalgorithmus streng hierarchisch nach Partition und Basis-DRG erfolgte, wurde bereits im G-DRG-System 2005 durch eine umfangreiche Überführung gesplitteter Basis-DRGs in ungesplittete Z-DRGs versucht, eine sachgerechtere Fallzuordnung zu erreichen. Diese Entwicklung wurde im G-DRG-System 2006 weiter vorangetrieben. Nun wird jede abrechenbare G-DRG grundsätzlich unabhängig von ihrer Basis-DRG im Gruppierungsalgorithmus berücksichtigt. Diese Abkehr von einer streng hierarchischen Durchführung des Gruppierungsprozesses über Basis-DRGs bedeutet eine Zunahme an Sachgerechtigkeit im Rahmen der Fallzuordnung, da hierdurch jeder Behandlungsfall unter Berücksichtigung der fallindividuellen Kosten der G-DRG mit der höchsten Bewertung zugeordnet werden kann [22].

Das G-DRG-System kennt sieben Fehler-DRGs, in die Patienten mit Operationen, die nicht mit der Hauptdiagnose vereinbar sind, Patienten mit ungültigen Hauptdiagnosen sowie alle weiteren Patienten, die aufgrund von Fehlern in den Daten oder aufgrund ihrer besonderen Komplexität nicht „normal“ gruppierbar sind, eingruppiert werden. Diese Fehler-DRGs „sammeln“ alle Fälle, die aufgrund ihrer besonderen Konstellation nicht in die krankheitsbezogenen DRG-Fallgruppen hineinpassen [68]

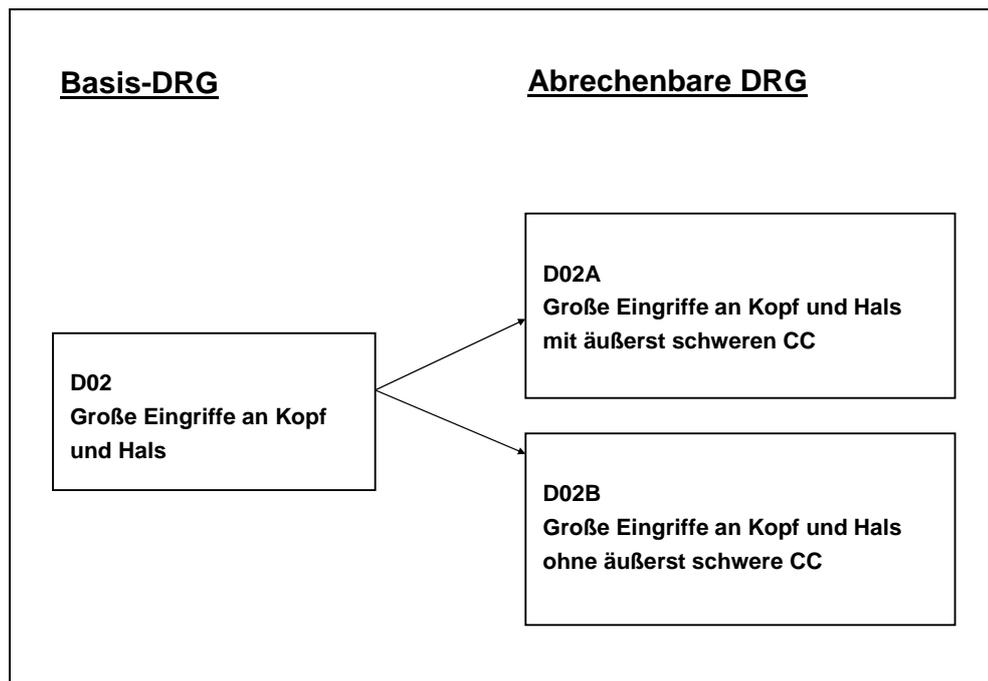


Abbildung 1-1 Basis-DRG und abrechenbare G-DRGs am Beispiel der Basis-DRG D02 Große Eingriffe an Kopf und Hals des G-DRG-Systems 2004

### 1.2.2 Bewertungsrelation und DRG-Erlös

Der Euro-Erlös einer DRG wird aus der Multiplikation der Bewertungsrelation (BWR) der DRG mit dem Basisfallwert ermittelt. Die BWR ist ein für jede DRG individueller Wert, der aufgrund einer Kalkulation der Kostendaten von deutschen Krankenhäusern durch das InEK jährlich neu ermittelt wird. Die BWR stellt im DRG-System ein Maß für den kalkulierten Aufwand der Behandlung in der jeweiligen DRG dar [68].

Im Gegensatz dazu ist der Basisfallwert ein Wert, der nicht in Abhängigkeit der jeweiligen DRG variiert. Aufgrund der besonderen Umstände der DRG-Einführung unterscheiden sich die Basisfallwerte in den Jahren 2003 bis 2009 zunächst noch individuell von Krankenhaus zu Krankenhaus. Im Rahmen der durch das 2. FPÄndG geregelten Konvergenzphase werden die krankenhausesindividuellen Basisfallwerte bis zum Jahre 2009 auf bundeslandspezifische Landesbasisfallwerte zusammengeführt [34].

Bei der Bewertung des DRG-Erlöses sind zwei grundlegende Sachverhalte zu berücksichtigen [68]:

1. Der DRG-Erlös bezieht sich auf den gesamten Krankenhausaufenthalt des Patienten. Dies ist vor allem dann von großer Bedeutung, wenn der Patient in mehreren Fachabteilungen eines Hauses behandelt wurde
2. Der DRG-Erlös wird nur in den seltensten Fällen die Kosten eines individuellen Patienten exakt vergüten. Der DRG-Erlös orientiert sich am mittleren Aufwand, der aufgrund der Kostenkalkulationen des InEK ermittelt wurde.

### **1.3 Die Abbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals im Rahmen der G-DRG-Weiterentwicklung**

#### **1.3.1 Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2004**

Das G-DRG-System 2004 sah für große Eingriffe an Kopf und Hals die in Abhängigkeit vom PCCL zweifach gesplittete Basis-DRG D02 *Große Eingriffe an Kopf und Hals* vor. Eine Differenzierung anhand der Komplexität des operativen Eingriffs erfolgte nicht. Jede Diagnose, die der MDC 03 *Krankheiten und Störungen des Halses, der Nase, des Mundes und der Ohren* zugeordnet war, führte bei der Kodierung einer gruppierungsrelevanten OPS-Prozedur zu einer Eingruppierung in die Basis-DRG D02. Dies bedeutete, dass sowohl Fälle mit benignen als auch mit malignen Grunderkrankungen im Falle eines großen Eingriffs an Kopf und Hals in dieser Basis-DRG zusammengefasst wurden [23].

Über 400 verschiedene OPS-Kodes führten zu einer Eingruppierung in die Basis-DRG D02 [39]. Hierzu gehörten einerseits komplexe operative Eingriffe beispielsweise an der Schädelbasis, der Orbita sowie rekonstruktive lappenchirurgische Eingriffe, sowohl mit gestielten regionalen als auch mit mikrovaskulär reanastomosierten Lappen an unterschiedlichen Regionen des Kopfes und des Halses. Darüber hinaus wurden jedoch auch deutlich weniger komplexe Operationen wie z. B. eine kleinflächige Z-Plastik an Haut und Unterhaut der Lippe oder die Inzision eines Muskels im Kopf-Hals-Bereich der Basis-DRG D02 zugeordnet.

Ein wesentlicher Aspekt der Vorschläge der DGHNOKHC zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems 2005 war daher die Etablierung des Differenzierungskriteriums „Komplexität des operativen Eingriffs“, um die Abbildungsqualität großer Eingriffe an Kopf und Hals zu erhöhen [71].

### 1.3.2 Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2005

Bei der Neustrukturierung der Abbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2005 folgte das InEK im Wesentlichen den Vorschlägen der Fachgesellschaft. Die Komplexität des operativen Eingriffs wurde als zentrales Differenzierungskriterium großer Eingriffe an Kopf und Hals etabliert. Die Anzahl der für diese Art von Eingriffen zur Verfügung stehenden abrechenbaren G-DRGs stieg von zwei im G-DRG-System 2004 auf sechs im G-DRG-System 2005 an (Abbildung 1-2). Der PCCL wurde bei diesen sechs G-DRGs nicht als Differenzierungskriterium verwendet. Stattdessen wurde bei den neu etablierten G-DRGs für mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals (D25Z/D26Z) sowie für monognathe Osteotomien und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals (D27Z/D28Z) zwischen Eingriffen bei benignen bzw. malignen Grunderkrankungen differenziert [23], [71].

Die G-DRG D02Z *Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals* des G-DRG-Systems 2005 beinhaltete ausschließlich gefäßgestielte bzw. mikrovasculär anastomosierte lappenchirurgische Eingriffe. Auch hierdurch war de facto eine Eingrenzung auf Fälle mit malignen Grunderkrankungen gegeben, da die gruppierungsrelevanten Eingriffe für diese G-DRG nahezu ausschließlich im Rahmen der operativen Therapie bösartiger Neubildungen zum Einsatz kommen (Abschnitt 1.7).

Zusammen mit der Erweiterung der abrechenbaren G-DRGs für große Eingriffe an Kopf- und Hals von zwei auf sechs ging auch eine deutliche Spreizung der BWR einher. Während im G-DRG-System 2004 die Spannbreite zwischen den BWR der G-DRGs D02A und D02B 1,667 betrug, stieg diese Spannbreite im G-DRG-System 2005 zwischen den Bewertungsrelationen der G-DRGs D02Z und D26Z auf 4,543. Auf die mit der Spreizung der Differenz zwischen den BWR zusammenhängenden ökonomischen Auswirkungen wird gesondert Bezug genommen.

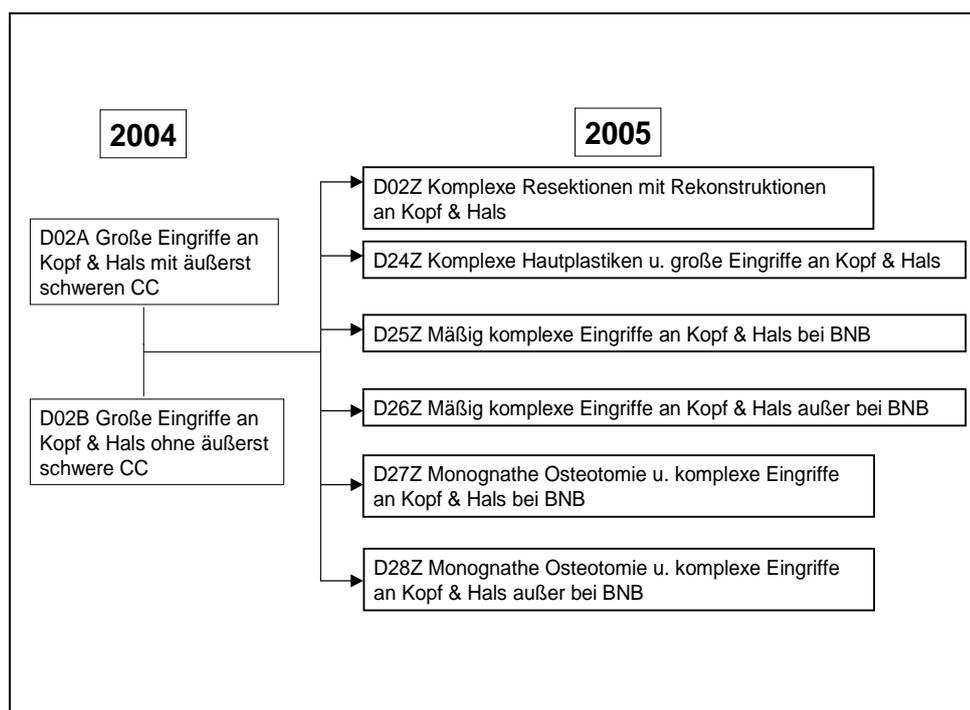


Abbildung 1-2 Neustrukturierung der Großen Eingriffe an Kopf und Hals. Vergleich der Strukturen in den G-DRG-Systemen 2004 und 2005. BNB = bösartige Neubildung

### 1.3.3 Große Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2006

Zahlreiche Veränderungen innerhalb der MDC 03 im Rahmen der Weiterentwicklung zum G-DRG-System 2006 basierten auf datengestützten Anpassungsvorschlägen, die auf der Grundlage der Ergebnisse des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] erarbeitet wurden. Die G-DRG-Systemveränderung 2004/2005 hatte zu einer umfangreichen Umstrukturierung der G-DRG-Struktur großer Eingriffe an Kopf und Hals geführt. Die Weiterentwicklung zum G-DRG-System 2006 beinhaltete weitere Umstrukturierungen im Sinne von Detailanpassungen. Zwei der insgesamt drei Basis-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals (D02, D24 und D25) wurden in jeweils zwei weitere G-DRGs aufgeteilt (Abbildung 1-3) [25].

Bei komplexen Resektionen mit Rekonstruktionen (Basis-DRG D02) erfolgt die Etablierung des Differenzierungskriteriums „komplexer Eingriff“. Für komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen stehen somit insgesamt zwei abrechenbare G-DRGs zur Verfügung. Beispiele für „komplexe Eingriffe“ sind z. B. die Rekonstruktion des Pharynx durch mikrovasculär anastomosierte Transplantate, Magen-

hochzug oder freie Darmtransplantate, nicht aber durch gestielte Lappen, wie z.B. den Pektoralislappen [25].

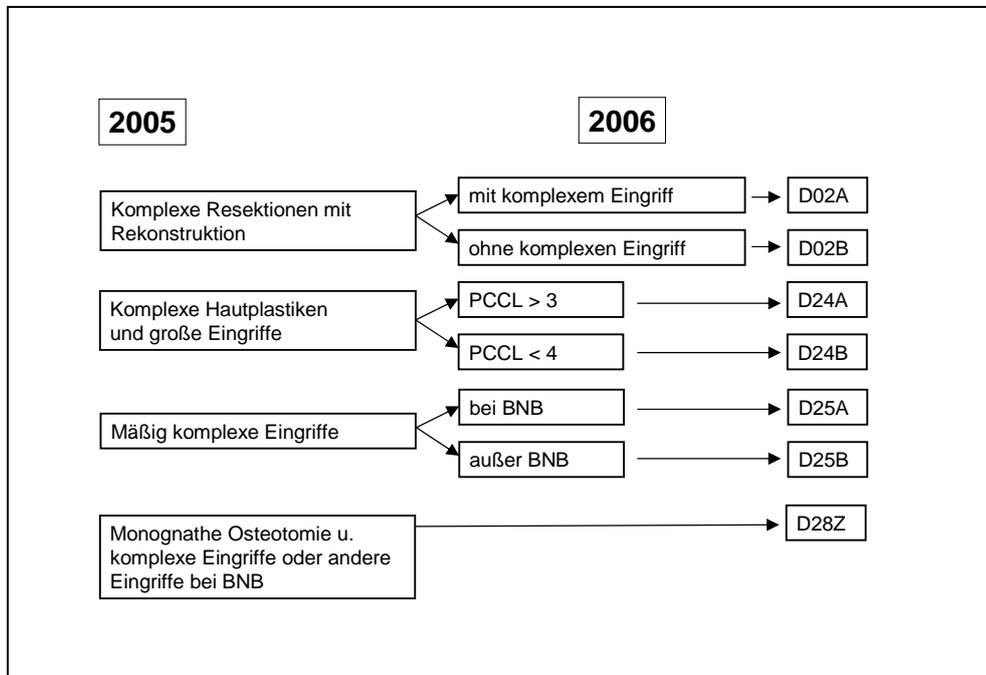


Abbildung 1-3 Neustrukturierung der Großen Eingriffe an Kopf und Hals im G-DRG-System 2006. BNB = bösartige Neubildung

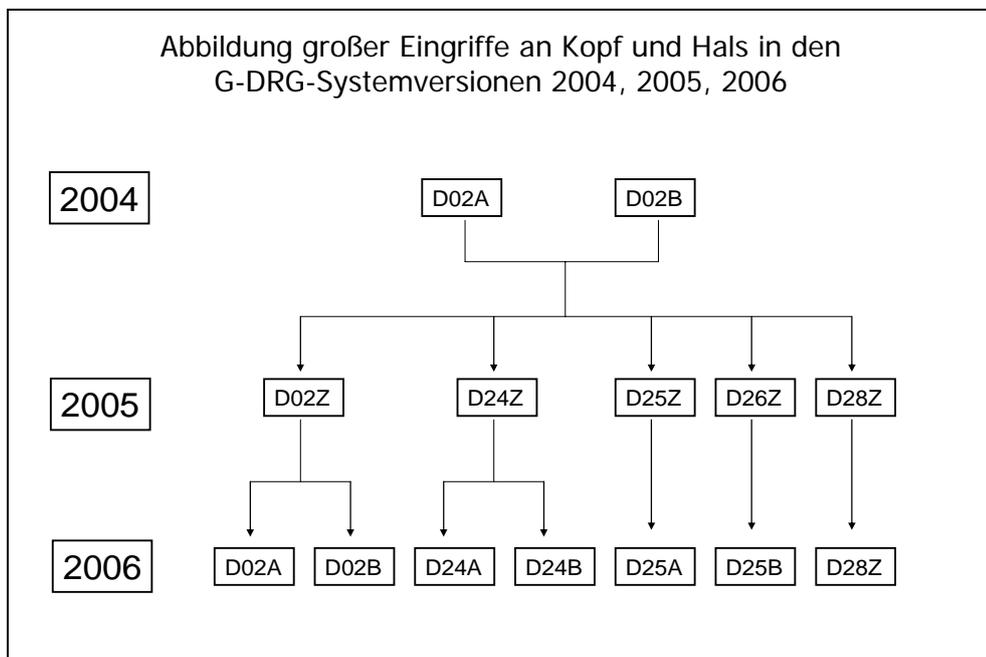


Abbildung 1-4 Abbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemversionen 2004, 2005, 2006.

Für die Basis-DRG D24 *Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals* erfolgt im G-DRG-System 2006 eine DRG-Differenzierung in Abhängigkeit der Komorbidität der Patienten (PCCL). Abbildung 1-4 stellt noch einmal zusammenfassend die Entwicklung der G-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals in den Systemversionen 2004, 2005 und 2006 dar, die für die Analysen dieser Arbeit relevant sind.

#### **1.4 Kennzahlen zur Anpassung des G-DRG-Systems**

Das InEK ist von der Selbstverwaltung im Gesundheitswesen mit der Weiterentwicklung und Pflege des deutschen DRG-Systems beauftragt. Ziel dieser Weiterentwicklung ist die sach- und leistungsgerechte Anpassung des australischen AR-DRG-Systems der Version 4.1 an die deutschen Versorgungs- und Behandlungsstrukturen. Die Selbstverwaltungspartner beauftragten das InEK nach §17b Krankenhausfinanzierungsgesetz erstmals für die Version 2004 des G-DRG-Systems, medizinischen, wissenschaftlichen und weiteren Sachverstand bei der Systemweiterentwicklung einzubinden („strukturierter Dialog“) [24].

Die Ergebnisse des strukturierten Dialoges werden alljährlich durch eigene Analysen des InEK ergänzt. Die resultierenden Anpassungsalternativen teilt das InEK in komplexitätsverändernde und nicht-komplexitätsverändernde Klassifikationsänderungen ein, wobei sich komplexitätsverändernde von nicht-komplexitätsverändernden Anpassungen durch die Bildung zusätzlicher Fallgruppen kennzeichnen [38], [41], [45].

Zur transparenten, sachgerechten und unbeeinflussten Bewertung der Anpassungsalternativen auf die Güte des gesamten G-DRG-Systems werden durch das InEK statistische Größen herangezogen. Hierbei handelt es sich bezogen auf das Gesamtsystem in erster Linie um die Varianzreduktion ( $R^2$ ). Hinsichtlich von Veränderungen der einzelnen Fallgruppen wird darüber hinaus, der Homogenitätskoeffizient bestimmt. Die Bedeutung beider statistischer Maße zur Bewertung von Anpassungsalternativen wird nachfolgend näher erläutert. Informationen zur konkreten Berechnung finden sich in den Abschnitten 2.3.1 und 2.3.2. Letztlich wird diejenige Anpassungsalternative im G-DRG-System des Folgejahres durch

das InEK ausgewählt und umgesetzt, die unter Berücksichtigung der Varianzreduktion und der Veränderungen der Kostenhomogenität der Fallgruppen den höchsten Anteil an der Optimierung der Güte des G-DRG-Systems aufweist [38], [41], [45].

#### 1.4.1 Varianzreduktion ( $R^2$ )

Die Varianzreduktion  $R^2$  ist die zentrale statistische Größe zur Bewertung des für das Gesamtsystem erzielten Verbesserungsfortschritts.  $R^2$  beschreibt den Anteil der Kostenstreuung, der durch die Klassifikation beschrieben wird und damit die Befähigung des G-DRG-Systems zur Bildung kostenhomogener Fallgruppen. Hierbei werden die Kostenstreuung innerhalb der DRG-Fallgruppen und die Streuung zwischen den einzelnen DRG-Fallgruppen analysiert. Die Gesamtgüte des G-DRG-Systems ist umso besser, je geringer die Streuung in den DRG-Fallgruppen im Verhältnis zur Streuung zwischen den DRG-Fallgruppen ist [38], [41], [45].

Zur Berechnung der Varianzreduktion werden alle mit einer BWR bewerteten Fallpauschale für Hauptabteilungen mit Ausnahme der expliziten Ein-Tages-DRGs sowie der Fehler-DRGs 960Z *Nicht gruppierbar* und 961Z *Unzulässige Hauptdiagnose* berücksichtigt. Aus mehreren alternativen Vorschlägen wird derjenige mit dem höchsten Beitrag zur Güteverbesserung ausgewählt. Die Formel zur Berechnung von  $R^2$  wird in den jährlichen InEK-Abschlussberichten zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems veröffentlicht (Abschnitt 2.3.1) [38], [41], [45].

Im Rahmen der Weiterentwicklung der G-DRG-Systeme 2004 bis 2006 resultierte ein Anstieg der Anzahl der verfügbaren G-DRGs von 824 (2004) über 878 (2005) auf 954 (2006). Allein dieser Zuwachs an Fallgruppen führt zu einer Varianzreduktion. Diese Varianzreduktion durch zufällige Klassifikationsentwicklung muss bei der Bewertung der zielgerichteten Varianzreduktion durch den Anpassungsprozess berücksichtigt werden [38], [41], [45]. In Abschnitt 2.3.1 wird die Berechnung der zufälligen Klassifikationsentwicklung beschrieben.

#### **1.4.2 Homogenitätskoeffizient der Kosten**

Zur Beurteilung der Veränderung von Systemanpassungen auf die Kostenhomogenität einer einzelnen G-DRG wird der Homogenitätskoeffizient herangezogen. Diese Ergänzung zur Analyse der Varianzreduktion ist bedeutsam, da die Bildung neuer und homogener DRG-Fallgruppen zu einer Varianzreduktion des Gesamtsystems führen, jedoch innerhalb der bereits bestehenden DRG-Fallgruppen bedeutsame Kosteninhomogenitäten persistieren können [38], [41], [45].

Der Homogenitätskoeffizient der Kosten ist ein von der empirischen Datenverteilung unabhängiges Streuungsmaß und berücksichtigt sowohl den Mittelwert als auch die Standardabweichung der Fallkosten. Die Formel zur Berechnung des Homogenitätskoeffizienten der Kosten wird in den jährlichen InEK-Abschlussberichten zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems veröffentlicht (Abschnitt 2.3.2). Bei der Bewertung von Anpassungsalternativen zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems sind daher eine zielgerichtete Varianzreduktion des Gesamtsystems verbunden mit einer mindestens unveränderten Kostenhomogenität der neuen bzw. der veränderten DRG-Fallgruppen zu fordern [38], [41], [45].

#### **1.5 Bezugsgrößeneffekt**

Für die in der Anlage 1 der Fallpauschalenverordnung 2004 sowie der Fallpauschalenvereinbarungen 2005 und 2006 aufgeführten DRGs wurden durch das InEK dimensionslose BWR ermittelt. Die Multiplikation dieser BWR mit dem krankenhausindividuellen Basisfallwert ergibt den DRG-Erlös in Euro eines Krankenhauses. Bei der Ermittlung der BWR kommt der in Euro bemessenen Bezugsgröße eine wesentliche Bedeutung zu.

Bei Versorgung durch Hauptabteilungen werden die BWR der G-DRGs durch Division des arithmetischen Mittelwertes der Kosten der Normallieger (Inlier) in Hauptabteilungen durch die Bezugsgröße ermittelt. Die Bezugsgröße der G-DRG-Systemversionen bis einschließlich 2005 wurde in der Weise bestimmt, dass die mittlere BWR aller Normallieger (Inlier) bei Versorgung in Hauptabteilungen in den plausibilisierten DRG-Daten gemäß §21 KHEntgG exakt 1,0 betrug. Durch die Weiterentwicklungsmethodik des G-DRG-Systems konnte sich durch diese

Berechnungsart jedoch ein technischer Effekt mit nicht unerheblichen Auswirkungen auf die BWR, die krankenhausindividuellen Basisfallwerte und auch auf die Liquidität der Krankenhäuser ergeben, der als Bezugsgrößeneffekt bezeichnet wird [45].

Die Bezugsgröße betrug in der G-DRG-Systemversion 2004 2.830,92 Euro und in der Version 2005 2.974,89 Euro. Damit sind auch die BWR beider Systemversionen nicht direkt miteinander vergleichbar. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, müssen die BWR um die Differenz der Bezugsgrößen korrigiert werden [74]. Dies führt dazu, dass Gruppierungsergebnisse aus der Version 2005 des G-DRG-Systems zum Vergleich mit Gruppierungsergebnissen aus der Systemversion 2004 um 5,1% erhöht werden müssen. Umgekehrt muss eine Reduktion um 4,8% erfolgen. Die unterschiedlichen Prozentsätze ergeben sich aufgrund des unterschiedlichen prozentualen Anteils der Differenz der Bezugsgrößen zwischen beiden Systemversionen an den jeweiligen absoluten Beträgen der Bezugsgrößen [72]. Der Bezugsgrößeneffekt führte im Ergebnis dazu, dass ohne Berücksichtigung von Klassifikationsänderungen bei einem Vergleich der G-DRG-Version 2003/2004 und der G-DRG-Version 2003/2005 der Case-Mix eines Hauses um etwa 5% sank [44].

Bei sinkenden BWR wie im Rahmen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems der Version 2004 zur Version 2005 der Fall, resultiert ein sinkender Case-Mix (CM) und konsekutiv ein Anstieg des krankenhausindividuellen Basisfallwertes. Eine Absenkung der BWR als Folge einer Bezugsgrößenveränderung ist somit nicht automatisch mit einer Erlösminderung gleichzusetzen [72]. Da jedoch bei der Mehrheit der Krankenhäuser die Budgetverhandlungen erst weit in der zweiten Jahreshälfte für das laufende Jahr abgeschlossen werden, folgt die Anhebung des krankenhausindividuellen Basisfallwertes nur sehr zeitverzögert auf die Absenkung des CM. Hierdurch entstand ein nicht unerhebliches Liquiditätsrisiko für die Krankenhäuser [45], [72].

Um diesen Bezugsgrößeneffekt so weit wie möglich zu minimieren, wurde durch die Selbstverwaltungspartner eine Veränderung der Bezugsgrößenberechnung beginnend mit der Kalkulation der G-DRG-Systemversion 2006 beschlossen. Die Bezugsgröße für die Version 2006 wurde so berechnet, dass die für den plausibili-

sierten Datenbestand gemäß §21 KHEntgG [84] ermittelte Summe der effektiven BWR („Case-Mix für Deutschland“) bei der Verwendung des FP-Kataloges 2006 im Vergleich zum Vorjahr konstant blieb. Somit berücksichtigt die Bezugsgrößenbestimmung 2006 im Gegensatz zu den Vorgängerversionen erstmals auch die Abschläge für Kurz- und die Zuschläge für Langlieger, die Abschläge bei Verlegungen sowie die Auswirkungen von Fallzusammenlegungen bei Anwendung der Wiederaufnahmeregelung. Unberücksichtigt blieben jedoch teilstationäre Leistungen, nicht mit dem FP-Katalog vergütete Behandlungsfälle sowie Behandlungsfälle mit noch nicht identifizierbaren Inhalten (z. B. intensivmedizinische Komplexbehandlung). Die Bezugsgröße der Version 2006 des G-DRG-Systems beträgt 2.836,00 Euro. Ein Vergleich der Bezugsgrößen für 2005 und 2006 ist nicht möglich, da beide Werte durch unterschiedliche Methoden ermittelt wurden [45]. Die Auswirkungen des Bezugsgrößeneffektes auf die Berechnungen in dieser Arbeit werden in Abschnitt 2.3.3 erläutert.

## **1.6 Katalogeffekt**

Veränderungen des CM und des CMI eines Krankenhauses nach einem Wechsel der Version des G-DRG-Systems können neben dem Bezugsgrößeneffekt auch durch den Katalogeffekt begründet sein. Während sich die Auswirkungen des Bezugsgrößeneffektes im Wesentlichen auf den Versionswechsel 2004/2005 beschränkten, hat der Katalogeffekt seit 2004 weitaus erheblichere Auswirkungen auf die HNO-Heilkunde im Allgemeinen und die großen Eingriffe im Kopf-Hals-Bereich im Besonderen gehabt. Der Katalogeffekt resultiert aus der weiteren Ausdifferenzierung des G-DRG-Kataloges [72].

Diese Ausdifferenzierungen wurden für große Eingriffe an Kopf und Hals in den Abschnitten 1.3.2 und 1.3.3 beschrieben. Mit der Erweiterung der DRG-Differenzierung von einer Basis-DRG in der Systemversion 2004 über sechs Basis-DRGs in der Version 2005 auf fünf Basis-DRGs in der Version 2006 ging auch eine erhebliche Differenzierung der BWR einher [72]. Komplexe Eingriffe wurden höher bewertet als weniger komplexe Eingriffe. Gegenüber der Fallzusammensetzung in den G-DRG D02A und D02B der Version 2004 wurden in der

Version 2006 des G-DRG-Systems weniger komplexe Eingriffe nicht mehr relativ zu hoch und komplexe Eingriffe relativ zu gering vergütet [25].

Aus dem Katalogeffekt resultiert in Abhängigkeit der Anzahl komplexer und weniger komplexer operativer Eingriffe in einer Hauptabteilung eine Steigerung oder ein Absinken des krankenhausesindividuellen CM bzw. CMI [25], [72]. Die Auswirkungen des Katalogeffektes auf die an der Stichprobe dieser Arbeit beteiligten Kliniken werden im Abschnitt 3.12 dargestellt.

## **1.7 Die klinische Bedeutung komplexer rekonstruktiver Eingriffe an Kopf- und Hals**

Die Häufigkeit von Karzinomen im Pharynx- und Mundhöhlenbereich hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, wobei v. a. relativ junge Patienten im Alter zwischen 40 und 50 Jahren betroffen sind. In vielen Fällen ist eine primäre Bestrahlung unter kurativer Therapieintention nicht angezeigt, so dass der operativen Therapie ein zentraler Stellenwert zukommt [8].

Die Resektion von Karzinomen des oberen Aerodigestivtraktes in kurativer Absicht erfordert häufig ein radikales chirurgisches Vorgehen. Im Pharynx- und Mundhöhlenbereich ist ein primärer Wundverschluss grosser operativer Defekte nach ausgedehnter Tumorresektion oft nicht möglich ohne erhebliche funktionelle und ästhetische, die Lebensqualität der Patienten deutlich beeinträchtigende Folgen in Kauf zu nehmen [8], [64]. Daher muss neben der Kontrolle des Primärtumors die funktionelle (v. a. Schluckvorgang und Gaumenfunktion) und kosmetische Rehabilitation des Patienten ein Ziel der therapeutischen Bemühungen sein [51].

Bei komplexen Rekonstruktionen an Kopf- und Hals sind Transplantate in Form gestielter und freier Lappen von großer Bedeutung. Die Gewebetransplantation erlaubt die Tumorresektion unter Einhaltung eines weiten Sicherheitsabstandes, da keine Rücksicht darauf genommen werden muß, ob Defekte entstehen, die primär nicht mehr zu verschließen sind [8], [93]. Darüber hinaus wird der einzeitige Wundverschluss ermöglicht, der zu einer Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes führen kann und den betroffenen Patienten eine deutlich bessere Lebensqualität bietet [64].

Neben ausgedehnten Tumorresektionen stellen auch Traumen, Verbrennungen und Fehlbildungen Indikationen für gestielte und freie Lappenrekonstruktionen in der Kopf-Hals-Region dar [7], [8], [9]. Im Jahre 1957 erfolgte erstmalig ein freier mikrovaskulär anastomosierter Gewebetransfer im Kopf-Hals-Bereich durch Seidenberg et. al. [86] in Form eines revaskularisierten Jejunumsegmentes.

1963 wurde eine Systematisierung der Gewebetransplantate durch McGregor [7], in Form einer Unterscheidung so genannter „Random-pattern-flaps“ und „Axial-pattern-flaps“ vorgenommen. Gestielte und freie Lappen gehören zu den Axial-pattern-flaps, da sie eine definierte Gefäßversorgung aufweisen, die mindestens aus einer Arterie und einer Vene besteht. Darüber hinaus muss bei freien Lappen der Gefäßdurchmesser zur Durchführung einer mikrovaskulären Anastomose mindestens 1 mm betragen und der Gefäßverlauf konstant und reproduzierbar dargestellt werden können [7].

Die Anwendung gestielter oder freier Lappen ist von unterschiedlichen Parametern abhängig. Hierzu gehören primär die Art, Flächen- und Tiefenausdehnung sowie die Lokalisation des Defektes aber auch Faktoren wie z. B. Voroperationen oder Bestrahlungen der Empfängerregion sowie der Allgemein- und der Gefäßzustand des Patienten [9], [64], [89].

Im äußeren Kopf- und Halsbereich können häufig gestielte Lappen wie z. B. der Deltopectoral-Lappen oder der Trapezius-Lappen eingesetzt werden. Auch eignen sich gestielte Lappen zur Rekonstruktion des oberen Luft- und Speiseweges (z. B. Pectoralis-major-Lappen). Häufig werden durch gestielte Lappen jedoch nicht alle Regionen im Kopf-Halsbereich erreicht oder bedingen erhebliche ästhetische Einschränkungen.

In diesen Fällen werden dann bevorzugt freie mikrovaskulär reanastomosierte Transplantate eingesetzt (z. B. freier Unterarmflappen) [9], [10]. Ein wesentlicher Vorteil der freien Transplantate ist die Unabhängigkeit vom Rotationsradius des Gefäßstiels. Somit ergibt sich die Möglichkeit, auch entlegenere Defekte zu verschließen. Der Gefäßreichtum des Halses bietet zahlreiche vaskuläre Anastomosemöglichkeiten [64]. Die Entwicklung des mikrovaskulären Gewebetransfers hat zu einer enormen Bereicherung der rekonstruktiven Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich geführt [7]. Je nach ihrer Gewebszusammensetzung werden verschiedene

Gruppen von freien Transplantaten unterschieden: kutane, fasziokutane, muskulo-kutane, osteokutane und osteomyokutane freie Lappen. Die Darmtransplantate und das Omentum nehmen eine Sonderstellung ein [9]. Eine kurze Übersicht über die häufigsten gestielten und freien Lappen-Transplantate im Kopf-Hals-Bereich zeigt (Tabelle 1-1).

Der fasziokutane Unterarm-lappen gehört heute zu den am häufigsten verwendeten freien Lappen zur Rekonstruktion des oberen Aerodigestivtraktes sowie der äußeren Kopf-Hals-Region und hat insbesondere die Rekonstruktion durch Jejunum weitgehend abgelöst. Auch die Stimmrehabilitation mit einer Ösophagusersatzstimme ist nach Rekonstruktion mit einem Unterarm-lappen möglich [6], [7], [8], [9].

<b>Bezeichnung</b>	<b>Art des Transplantates</b>	<b>Bevorzugtes Einsatzgebiet</b>	<b>Bemerkungen</b>
Pectoralis-major-Lappen	Gestielter Lappen	Äußerer Kopf-Hals-Bereich und obere Luft- und Speisewege	Anwendung aufgrund des voluminösen Muskel-Gefäßstiels eingeschränkt
Latissimus-dorsi-Lappen	Gestielter Lappen	Lateraler Hals- und Gesichtsbereich einschließlich Temporalregion	Anwendung durch Gefäßstiel eingeschränkt – auch als freier Lappen verwendbar
Unterarm-lappen	Freier Lappen	v. a. Oropharynx und Mundhöhle, jedoch auch obere Luft- und Speisewege	v. a. im zahntragenden Bereich mechanisch gut belastbar, geringe Schrumpfungsneigung, gut modellierbar
Lattissimus-dorsi-Lappen	Freier Lappen	Gesamter Kopf-Hals-Bereich, Obliteration von Operationshöhlen (z. B. Orbita und NNH)	Einsetzbar vor allem bei großen und tiefen Defekten
Beckenkamm	Freier Lappen	(Unter-)Kieferrekonstruktion	Form ähnelt bereits der Kieferregion
Jejunum	Freies Transplantat	Anwendung als Rohr zur Rekonstruktion des Hypopharynx Anwendung als Patch zur Rekonstruktion im Bereich Mundhöhle und Oropharynx	Schrumpfungsneigung kann zu funktionellen Beeinträchtigungen führen, mechanisch nicht so gut belastbar wie z. B. der Unterarm-lappen.

*Tabelle 1-1 Übersicht über die bedeutendsten gestielten und freien Lappen-Transplantate (in Anlehnung an [9])*

Zwar hat die Anwendung gestielter oder freier Lappen keine entscheidenden Auswirkungen auf die Überlebenszeiten von Patienten mit Malignomen der Mundhöhle und des Oropharynx, es zeigen sich jedoch deutliche Vorteile hinsichtlich der funktionellen Ergebnisse vor allem bei Rekonstruktionen im Bereich der hinteren Zunge, der Oropharynxseitenwand und des weichen Gaumens gegenüber Patienten, bei denen keine Rekonstruktion vorgenommen wurde [8].

Die Rekonstruktion mittels freier mikrovaskulär reanastomosierter Transplantate bedarf einer sorgfältigen präoperativen Planung und geht mit hohen Anforderungen an die Kompetenz der Operateure einher. Darüber hinaus ist die OP-Zeit und der operative Aufwand durch die Notwendigkeit von zwei OP-Teams insgesamt gegenüber der Rekonstruktion mit gestielten Lappen verlängert bzw. erhöht [55].

## 1.8 Fragestellung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Veränderungen der Abbildung großer und komplexer Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemen der Versionen 2004, 2005 und 2006 hinsichtlich ihrer klassifikatorisch-statistischen und ihrer klinisch-medizinischen Auswirkungen untersucht und das Ausmaß der Umverteilungen quantifiziert werden.

Hierzu werden die vom InEK publizierten Kalkulationsergebnisse anhand von 518 Fällen mit komplexen operativen Eingriffen an Kopf und Hals aus dem Datenpool des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24], für welche fallbezogenen Aufwandkalkulationen vorliegen, verglichen.

Sowohl für die Stichprobe dieser Arbeit als auch für die InEK-Kalkulationsstichprobe der jeweiligen G-DRG-Systemversion wird die Varianzreduktion ( $R^2$ ) als Maßstab für die Güte des Gesamtsystems und für jede einzelne G-DRG der Homogenitätskoeffizient der Kosten ermittelt. Die klassifikatorisch-statistischen Veränderungen des G-DRG-Gesamtsystems werden auf die Stichprobe dieser Arbeit übertragen. Sind Veränderungen des G-DRG-Gesamtsystems nicht oder nur teilweise in der Stichprobe dieser Arbeit nachvollziehbar, so sollen die Ursachen für diese Abweichungen identifiziert werden.

---

Darüber hinaus soll anhand der BWR unter der Anwendung eines konstanten Basisfallwertes und unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes der Umfang der ökonomischen Umverteilung durch die Anpassungen des G-DRG-Systems analysiert und klinikindividuell bewertet werden. Abschließend soll die Frage erörtert werden, welche Auswirkungen die Zunahme der Systemkomplexität auf die klinisch tätigen Ärzte hat, da die DRG-Akzeptanz der Kliniker von einer hohen Anwenderfreundlichkeit abhängt.

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Datenquelle dieser Arbeit

Als Datenquelle dienten 518 Fälle aus 25 HNO-Hauptabteilungen aus dem Datenpool der prospektiven Projektphase des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24], welche, gruppiert mit dem G-DRG-Algorithmus des G-DRG-Systems 2004, der Basis-DRG D02 *Große Eingriffe an Kopf und Hals* zugeordnet wurden. Vor der Gruppierung waren die Falldaten auf Notwendigkeit einer Fallzusammenführung gemäß FPV 2004 [92] überprüft sowie Korrekturen der OPS-Kodierung und der zusätzlich im Rahmen der prospektiven Projektphase zu dokumentierenden Leistungen durchgeführt worden. Sowohl für die Details zur Fallzusammenführung als auch zur OPS- und Leistungskorrektur sei auf die detaillierten Ausführungen im Projektbericht des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie verwiesen [24].

Die Falldaten der 518 Fälle wurden auch gemäß den Algorithmen der G-DRG-Systeme 2004/2005 [42] und 2004/2006 [46] gruppiert. Die Gruppierung erfolgte mit dem vom InEK für die G-DRG-System-Versionen 2004, 2004/2005 und 2004/2006 zertifizierten Gruppierungsprogramm GetDRG® der Firma GEOS, Nürnberg.

Eine inhaltliche Veränderung der Daten war mit der formalen Strukturanpassung des §21-Datensatzes [84] nicht verbunden. Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit der Analyseergebnisse wurde weder die Höhe der fallbezogen noch die der nicht fallbezogen ermittelten Aufwandäquivalente bei der Datengruppierung mit den Systemversionen 2004/2005 und 2004/2006 verändert. Auch die Datengrundlage zur Berechnung des virtuellen Gesamtbudgets blieb unverändert.

Aufgrund der umfangreichen Neustrukturierung der G-DRGs zur Abbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemversionen 2005 (Abschnitt 1.3.2) und 2006 (Abschnitt 1.3.3) gegenüber der Version 2004 (Abschnitt 1.3.1) erfolgte eine Zuordnung der 518 Fälle zu acht (2005) bzw. zu zehn (2006) Basis-DRGs. Für die in den Abschnitten 3.9 und 3.10 dargestellten Analysen wurden Basis-DRGs mit einer Fallzahl von mehr als 10 Fällen herangezogen. Die

Analysen in den Abschnitten 3.11 und 3.12 beziehen sich im Gegensatz dazu auf alle 518 Fälle.

## **2.2 Methodik**

Nachfolgend wird die für diese Arbeit relevante Methodik erläutert. Sie entspricht hinsichtlich der Datenerfassung sowie der primären Datenanalyse der Methodik des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24], welches im Jahre 2004 von der DGHNOKHC und dem HNO-BV in Zusammenarbeit mit der DRG-Research-Group des Universitätsklinikums Münster durchgeführt wurde.

Dies betrifft insbesondere die Grundlagen des Projektaufbaus, die Einschlusskriterien sowie die Ermittlung der Aufwandäquivalente pro medizinischer Leistung und pro Fall. Für die ausführliche und detaillierte Darstellung der Methodik des Projektes, insbesondere der Bewertung von Leistungen mit Aufwandäquivalenten sowie der Ermittlung des virtuellen Gesamtbudgets sei auf den Projektbericht des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] verwiesen. Die Teilnahme am DRG-Evaluationsprojekt stand bundesweit allen HNO-Haupt- und Belegabteilung offen und wurde im Vorfeld über die Organe der Fachgesellschaft und des Berufsverbandes publiziert.

### **2.2.1 Zeitlicher Ablauf**

Das Projekt gliederte sich in eine retrospektive und eine prospektive Phase. Die retrospektive Projektphase schloss alle vollstationär in den teilnehmenden HNO-Haupt- bzw. Belegabteilung behandelten Fälle des Jahres 2003 ein. Überlieger aus dem Vorjahr bzw. in das Jahr 2004 blieben unberücksichtigt. An der retrospektiven Projektphase nahmen 31 HNO-Hauptabteilungen und fünf HNO-Belegabteilungen teil. Das Ziel der retrospektiven Projektphase war eine ausführliche Analyse der Kodierqualität in den teilnehmenden HNO-Kliniken, um eine hohe Datenqualität für die prospektive Phase zu gewährleisten.

Die prospektive Projektphase schloss alle vollstationär in den teilnehmenden Kliniken vom 01.03.2004 – 30.06.2004 aufgenommenen und bis zum 31.7.2004

entlassenen Patienten ein. An dieser Projektphase nahmen 27 HNO-Haupt- und drei HNO-Belegabteilungen teil.

### **2.2.2 Datenerhebung**

Die Datenerhebung der innerhalb der prospektiven Projektphase gesammelten Daten gemäß §21 KHEntgG erfolgte nach den Klassifikationssystemen für Diagnosen (ICD-10-GM) und für Prozeduren (OPS-301) in der jeweiligen Version 2004 und wurde um gesondert dokumentierte, fallbezogene Leistungsdaten ergänzt.

Zentrales Datensammlungsinstrument der prospektiven Projektphase stellte die durch die DRG-Research-Group zur Verfügung gestellte Projektsoftware (DRG-Manager, DRG-Research-Group, Münster) dar. In dieses EDV-Tool wurden sowohl die Datensätze aller in die prospektive Projektphase eingeschlossenen Fälle gemäß §21 KHEntgG aus den Klinikinformationssystemen der teilnehmenden Kliniken importiert als auch die Ergänzung dieser „Basisdaten“ um fallbezogene Leistungsdaten durchgeführt. Darüber hinaus wurde hierdurch ein gemeinsamer Export aller projektrelevanten Daten in einem einheitlichen Datenformat und in anonymisierter Form an die DRG-Research-Group ermöglicht.

Gegenstand der zusätzlich erhobenen fallbezogenen Leistungsdaten war eine detaillierte intraoperative Personalkostenerfassung auf der Grundlage der mittleren Präsenzzeiten des während der Operation beschäftigten ärztlichen und nicht-ärztlichen Personals.

Darüber hinaus wurden prä-, intra- und postoperative aufwändige sachkostenlastige Leistungen fallbezogen dokumentiert, welche basierend auf einer Expertenbefragung innerhalb der DGHNOKHC und des HNO-BV nicht oder nicht hinreichend im Klassifikationssystem für Prozeduren (OPS) der Version 2004 abgebildet waren (z. B. die Verwendung nicht-autogener Mittelohrprothesen) und deren zukünftige kalkulatorische Berücksichtigung möglicherweise zu einer Verbesserung der Abbildungsqualität HNO-ärztlicher Leistungen im G-DRG-System beitragen könnte.

Zur Datenerfassung standen allen Projektteilnehmern ein detailliertes Manual mit Informationen zu den zu erfassenden Parametern sowie ein standardisierter Do-

kumentationsbogen zur Verfügung. Einen Ausschnitt dieses Erfassungsbogens zeigt Abbildung 2-1.

DRG – Research Group  
DRG – Evaluationsprojekt HNO-Heilkunde,  
Kopf- u. Hals-Chirurgie  
Erfassungsbogen – Seite 3



---

**Leistungserfassung Operation – Nr. \_\_\_\_\_, Datum: \_\_\_\_\_**  
(für jede OP neu anzulegen), bitte beachten Sie auch das Manual zum Erfassungsbogen für weitere Erläuterungen

**Zeiterfassung Personal (ohne Anästhesie!)**  
**Anzahl:** die im Mittel bei der OP anwesenden Personen (nur 1. Nachkommastelle nutzen)  
**Präsenzzeit:** Zeit der Anwesenheit bei OP, Angabe in Minuten

Anzahl **Ärzte (Operateure)** \_\_\_\_\_ Anzahl **Pflege (ohne Anästhesie)** \_\_\_\_\_  
Dauer Präsenzzeit (Minuten) \_\_\_\_\_ Dauer Präsenzzeit (Minuten) \_\_\_\_\_

**Besondere intra- und postoperative Leistungen / Umstände:**

<b>Eingriff in Lokalanästhesie (LA) (600)</b> <small>(Erläuterungen s. Manual)</small>	Ja <input type="checkbox"/>
Re-Operation? (601) <small>(Erläuterungen s. Manual)</small>	Ja <input type="checkbox"/>
Lehr-OP im Rahmen der Aus- und Weiterbildung (602) <small>(zusätzlicher Operateur und Zeitaufwand über 50% erhöht, Erläuterungen s. Manual)</small>	Ja <input type="checkbox"/>
OP erforderte besonders qualifizierten Operateur (über Facharztstandard) (603) <small>(Erläuterungen s. Manual)</small>	Ja <input type="checkbox"/>

**Intraoperative Leistungen, Materialien und Implantate**

<input type="checkbox"/> Entnahme von autologem Rippenknorpel in gleicher Sitzung	700	<input type="checkbox"/> doppelseitige CI-Implantation, <b>einzeitig</b>	709
<input type="checkbox"/> konservierter Rippenknorpel (z.B. Tutoplast-Knorpel <sup>®</sup> )	701	<input type="checkbox"/> Osteoimplantat (für Epithese, knochenverankertes Hörgerät o.ä.)	710
<input type="checkbox"/> Standard- Mittelohrimplantat (allogen) Implantatkosten < 200 € (z. B. Arial <sup>®</sup> -Prothese, Belli <sup>®</sup> -Prothese, div. Stapesprothesen etc.)	702	<input type="checkbox"/> Titan-Mesh o.ä. (Kosten ≥ 150 €)	711
<input type="checkbox"/> Teures Mittelohrimplantat Implantatkosten ≥ 200 € (z.B. Tutoplast Ossicula auditus <sup>®</sup> )	703	<input type="checkbox"/> PDS-Folie o.ä. (Kosten < 150 €)	712
<input type="checkbox"/> Hämostypt. Kollagenvliese (z.B. Tachocomb <sup>®</sup> )	704	<input type="checkbox"/> Osteosynthesen < 100 € gesamt	713
<input type="checkbox"/> Einfache Kollagenvliese (z.B. Tutopatch <sup>®</sup> , DuraGuard <sup>®</sup> o.ä.)	705	<input type="checkbox"/> Osteosynthesen 100 - 200 € gesamt	714
<input type="checkbox"/> Fibrinkleber (z.B. Tissucol Duo S <sup>®</sup> )	706	<input type="checkbox"/> Osteosynthesen > 200 € gesamt	715
<input type="checkbox"/> Stimmprothese (z.B. Provox <sup>®</sup> )	707	<input type="checkbox"/> Schädelbasiseingriff mit intraoperat. Präparation der A. carotis interna	716
<input type="checkbox"/> Trachealstent (z.B. Montgomery <sup>®</sup> -T-Tube)	708	<input type="checkbox"/> intraoperative Neuro-Navigation	717
		<input type="checkbox"/> Lasertubus	718
		<input type="checkbox"/> Ösophagusstent, Speicheltubus o.ä.	719

**Postoperative Leistungen/Komplikationen**

n	(quantitativ)		(qualitativ)	
	Logopädische Therapie z.B. bei Dysphagie, <b>Anzahl Sitzungen</b>	800	<input type="checkbox"/> Pflege/Versorgung Tracheostoma (Absaugen, Kanülenw. d. Personal)	804
	Ernährung über Magensonde, <b>Anzahl Tage</b>	801	<input type="checkbox"/> Versorgung mit Trachealkanülen o.ä.	805
	Aufwändiger Verbandswechsel (Dauer >15 min.), <b>Anzahl Verbandswechsel</b>	802	<input type="checkbox"/> Thorax- oder Pleuradrainage mit kontinuierlichem Sog	806
	Perioperative-Überwachung in besonderer Observations-Station (nicht AWR) <b>Anzahl Tage</b>	803	<input type="checkbox"/> Nekrose von Fernlappen oder mikrovaskulär anastom. Lappen	807
			<input type="checkbox"/> Rhino- oder Otoliquorrhoe	808

**Die hier erfassten Leistungen sind in die Projekt-Software einzugeben und zusammen mit den Basis-Falldaten ausschließlich entsprechend der Schnittstellenbeschreibung in elektronisch zu verarbeitender Form an die projektbetreuende Stelle zu übermitteln**

Abbildung 2-1 Ausschnitt aus dem Erfassungsbogen DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie: Personal- und Zeitbedarf je Operation sowie aufwändige intra- und postoperative Leistungen

### 2.2.3 Ermittlung der Aufwandäquivalente

Im Rahmen des DRG-Evaluationsprojektes wurde keine Kostenkalkulation durchgeführt [24]. Zur Beurteilung der ökonomischen Homogenität einer G-DRG-Fallgruppe wurden Aufwandäquivalente berechnet. Aufwandäquivalente wurden fallbezogen für alle stationären Krankenhausleistungen ermittelt, die einen Aufwand von >25 Euro/Tag aufwiesen. Hierzu gehörten insbesondere die fallbezogenen erfassten Zusatzleistungen wie beispielsweise intraoperativer Personal- und Sachaufwand, aufwändige präoperative Diagnostik, teure medikamentöse Therapien etc, die nicht regelhaft bei jedem Patienten erbracht werden. Zur Bewertung von stationären Krankenhausgrundleistungen wurde vereinfachend angenommen, dass jeder Patient pro Tag die gleichen Grundleistungen (z. B. Visite, Routinelabor, einfache Verbandwechsel etc.) erhält also alle Patienten im Durchschnitt hinsichtlich der Grundleistungen die gleichen Ressourcen verbrauchen.

Für die fallbezogen erfassten zusätzlich dokumentierten Leistungen wurde basierend auf einer Expertenbefragung innerhalb der DGHNOKHC und des HNO-BV der mittlere ökonomische Aufwand ermittelt. Dazu wurden wo immer möglich, die ärztlichen und pflegerischen Arbeitsminuten sowie Materialkosten von den Experten erfragt. Differierten die Ergebnisse zwischen den Experten, wurde gemittelt. Aufgrund der dualen Finanzierung der Krankenhauskosten wurden bei Materialkosten lediglich die Kosten der Verbrauchsmaterialien berücksichtigt [24].

Die ökonomische Bewertung der operativen Leistung ist für das Fachgebiet Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie von wesentlicher Bedeutung. Um diese Leistung differenziert bewerten zu können, wurden die intraoperativen Personal- und Sachaufwendungen getrennt fallbezogen dokumentiert. Der intraoperative Personalaufwand wurde anhand der Präsenzzeit im OP und der mittleren Anzahl der an der Operation beteiligten Ärztinnen/Ärzte und Pfleger/Schwester dokumentiert. In Anlehnung an die Präsenzzeit der Operateure wurde ebenfalls die Anästhesieleistung ermittelt.

Der mittlere ökonomische Aufwand wurde dann für jede teilnehmende Klinik zur Bewertung der zusätzlich dokumentierten operativen und nicht-operativen Leistungen herangezogen. Dieser Mittelwert stellt ein Aufwandäquivalent dar. Ein

Aufwandäquivalent spiegelt daher nicht die individuellen Kosten der jeweiligen teilnehmenden Kliniken wider, sondern die mittleren Aufwände der gesamten Projektstichprobe.

Über die Kennzeichnung des OP-Datums konnten alle aufwändigen und gesondert erfassten intraoperativen Personal- und Sachleistungen einer Operation zugeordnet werden. Erfolgt mehrere Operationen in einem Aufenthalt, so wurde der Aufwand der Einzel-Operationen addiert. Aus der Summe der Einzelfaktoren ergab sich der Gesamt-OP-Aufwand je Fall [24].

#### **2.2.4 Ermittlung des Gesamtaufwandäquivalentes für jeden Fall**

Zur Ermittlung des individuellen ökonomischen Aufwandes des einzelnen Falles wurden zunächst von den teilnehmenden HNO-Hauptabteilungen der Abteilungs- und der Basispflegesatz des Jahres 2004 erfragt. Wenn dieser zum Zeitpunkt der Umfrage noch nicht vorlag, wurden die Werte des Vorjahres berücksichtigt. Intensivstationen mit gesondertem Intensivpflegesatz wurden gesondert einbezogen. Aus den Abteilungs- und Basispflegesätzen wurden entsprechend der Fallzahl der teilnehmenden Kliniken gewichtete Mittelwerte berechnet. Aus der Multiplikation dieser gewichteten Mittelwerte mit der Gesamtverweildauer aller Fälle ergab sich das virtuelle Gesamtbudget der prospektiven Projektstichprobe [24].

Alle fallbezogen erfassten und mit Aufwandäquivalenten bewerteten Aufwanddaten (OPS-Kodes, besondere Leistungen des Erfassungsbogens) wurden nun vom virtuellen Gesamtbudget subtrahiert. Das „Restbudget“ wurde durch die Gesamtverweildauertage der Stichprobe dividiert, so dass ein Aufwandäquivalent pro Tag für alle nicht fallbezogen erfassten Leistungen resultierte. Für jeden Fall der Stichprobe konnte daraufhin ein nicht-fallbezogener Basisaufwand gemäß der individuellen Verweildauer separiert für Aufenthalte auf einer Normal- bzw. auf einer Intensivstation und ein fallbezogener Zusatzaufwand für die besonderen operativen und nicht-operativen Leistungen ermittelt werden [26].

Die Summe der fallbezogen erfassten Leistungen und des verweildauerabhängigen Basisaufwandes ergibt das individuelle Gesamtaufwandäquivalent je Fall.

Genau wie bei der Ermittlung der Aufwandäquivalente für einzelne medizinische Leistungen ist das Gesamtaufwandäquivalent je Fall unabhängig von den indivi-

duellen Kosten der teilnehmenden Kliniken. Auf diese Weise wurde die prospektive Projektstichprobe bezüglich Aufwand und Erlös bewertet, als ob alle Fälle in einer einzigen „virtuellen“ HNO-Klinik behandelt wurden [24], [26]. Die Bewertung aller Fälle mit individuellen Aufwandäquivalenten stellt die Grundlage zur gesundheitsökonomischen Überprüfung der Homogenität innerhalb der einzelnen DRG-Fallgruppen dar.

Abschließend erfolgte die Bildung von Aufwandklassen. Die fallbezogen erfassten zusätzlich dokumentierten Leistungen wurden den Aufwandklassen Diagnostik, operative Leistung, postoperative Maßnahmen, Medikamente, Strahlentherapie und Zusatzentgelte zugeordnet. Die restlichen, nicht fallbezogenen Aufwände wurden anhand der übermittelten Verweildauern auf einer Normal- bzw. einer Intensivstation den Aufwandklassen Normal- bzw. Intensivstation zugeordnet [24].

### **2.2.5 Vergleichbarkeit Euroerlöse und Aufwandäquivalente**

Aufwandäquivalente ergeben sich aus ökonomischen Bewertungen. Aus methodischen Gründen können Aufwandäquivalente jedoch nicht 1:1 in Eurobeträge umgerechnet werden. Ein Vergleich zwischen Aufwandäquivalenten und Eurobeträgen ist daher nur näherungsweise möglich [24].

## **2.3 Ermittlung der Kennzahlen zur Anpassung des G-DRG-Systems**

Wesentliche, für die Prüfung von Anpassungsvorschlägen zur Verbesserung des G-DRG-Systems verwendete statische Kenngrößen sind die Varianzreduktion ( $R^2$ ) (Abschnitt 1.4.1) und der Homogenitätskoeffizient (Abschnitt 1.4.2) der Kosten. Für die vergleichende Bewertung der G-DRG-Versionen sind darüber hinaus der Bezugsgrößen- (Abschnitt 1.5) und der Katalogeffekt (Abschnitt 1.6) sowie der Basisfallwert (Abschnitt 2.4) von wesentlicher Bedeutung. Die Berechnung der statischen Kenngrößen und der Umgang mit dem Bezugsgrößeneffekt werden nachfolgend näher erläutert.

### 2.3.1 Varianzreduktion ( $R^2$ )

Die Varianzreduktion wurde jeweils gemäß der vom InEK in den Abschlussberichten 2004 [38] und 2005 [41] publizierten Formel (Abbildung 2-2) für die nach den Systemversionen 2004, 2005 und 2006 gruppierte Stichprobe berechnet. In Anlehnung an die Vorgehensweise des InEK wurde die Varianzreduktion jeweils für alle 518 Fälle der Stichprobe sowie nur für die Normallieger berechnet. Aufgrund der unterschiedlichen G-DRG-Strukturen innerhalb der Systemversionen 2004, 2005 und 2006 wurde daher bei der Berechnung der Varianzreduktion der Normallieger jeweils eine unterschiedlich große Anzahl Fälle aus der Stichprobe berücksichtigt. Die Fallzahl, die der Berechnung der Varianzreduktion der Normallieger jeweils zugrunde lag, wird angegeben.

Von großer Bedeutung bei der Bewertung von Veränderungen der Varianzreduktion im Rahmen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems ist die Abgrenzung der zufälligen Varianzreduktion allein durch die Zunahme der Anzahl der Fallgruppen von der durch die Anpassung der G-DRG-Struktur zielgerichtet beeinflussten Varianzreduktion (Abschnitt 1.4.1).

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{\text{au\ss}en})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{\text{innen}})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{\text{au\ss}en})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{\text{au\ss}en})^2 - \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (y_i - \bar{y}_k)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_{\text{au\ss}en})^2}$$

mit  $n$  = Anzahl der Fälle in der Datenbasis  
 $n_j$  = Anzahl der Fälle in der j-ten Klasse  
 $y_i$  = Ausprägung jedes Wertes in der Klasse  
 $\bar{y}_{\text{au\ss}en}$  = arithmetischer Mittelwert aller Werte  
 $\bar{y}_{\text{innen}}$  = arithmetischer Mittelwert der jeweiligen Klasse  
 $\bar{y}_k$  = arithmetischer Mittelwert der k-ten Klasse

Abbildung 2-2 Formel und Variablenbenennung zur Berechnung der zielgerichteten Varianzreduktion  $R^2$  [41]

Die Höhe der zufälligen Zunahme der Varianzreduktion aufgrund einer Zunahme der Fallgruppen berechnet sich gemäß der folgenden Formel [4], [21]:

$$\text{Nicht-zielgerichtete Varianzreduktion } (R^2) = \frac{\Delta n\text{DRGs} - 1}{\text{Fallzahl} - 1}$$

Abbildung 2-3 Formel zur Berechnung der nicht-zielgerichteten Varianzreduktion  $R^2$

Hierbei beschreibt  $\Delta n\text{DRGs}$  die Differenz der Anzahl der DRGs zwischen beiden zu vergleichenden Systemversionen. Anhand der Stichprobe dieser Arbeit wurden die nicht-zielgerichtete Varianzreduktion zwischen den G-DRG-Systemen 2004 und 2005 sowie 2005 und 2006 entsprechend ermittelt und in Anlehnung an die Vorgehensweise des InEK mit der durch die Anpassung der G-DRG-Struktur zielgerichtet beeinflussten Varianzreduktion verglichen (Abschnitt 3.11.1).

### 2.3.2 Homogenitätskoeffizient der Kosten

Der Homogenitätskoeffizient der Kosten wurde jeweils gemäß der vom InEK in den Abschlussberichten 2004 [38] und 2005 [41] publizierten Formel (Abbildung 2-4) für jede der in den Abschnitten 3.8, 3.9 und 3.10 analysierten G-DRGs berechnet. In Anlehnung an die Vorgehensweise des InEK wurde der Homogenitätskoeffizient der Kosten jeweils für alle Fälle der G-DRG sowie nur für die Normallieger der G-DRG berechnet.

$$\text{HKKosten} = \frac{1}{1 + \frac{\text{StAbw}}{\text{Mittelwert}}}$$

Abbildung 2-4 Formel zur Berechnung des Homogenitätskoeffizienten der Kosten (HKKosten)

### 2.3.3 Bezugsgrößeneffekt

Wie in Abschnitt 1.5 beschrieben sind die BWR der G-DRG-Systemversionen 2004 und 2005 aufgrund des Bezugsgrößeneffektes nicht direkt miteinander vergleichbar. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, müssen die BWR der Version 2005 um 5,1% angehoben (oder die der Version 2004 um 4,8% gesenkt) werden. Der Bezugsgrößeneffekt musste für die Analysen in den Abschnitten 3.11 und 3.12 sowie in der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt werden. In jedem dieser Abschnitte waren BWR in Form von CM- oder CMI-Vergleichen zwischen

den unterschiedlichen G-DRG-Systemversionen Bestandteil von Analysen. Um die Vergleichbarkeit der BWR und somit auch der Analyseergebnisse herzustellen, wurden regelmäßig die Bewertungsrelationen der G-DRG-Systemversion 2004 um 4,8% gegenüber der Version 2005 abgesenkt. Bei einem Vergleich der BWR der Versionen 2005 und 2006 ist aufgrund der Veränderung der Bezugsgrößenberechnung beginnend mit der Kalkulation der G-DRG-Systemversion 2006 keine rechnerische Veränderung notwendig.

## **2.4 Basisfallwert**

Alle Euro-Berechnungen in dieser Arbeit basieren auf einem fiktiven Basisfallwert von 2.700 Euro.

## **2.5 Datenanalyse**

In den Abschnitten 3.8, 3.9 und 3.10 werden die G-DRGs, welchen die 518 Fälle mit großen Eingriffen an Kopf- und Hals nach dem Gruppierungsalgorithmus der jeweiligen Version des G-DRG-Systems zugeordnet wurden, systematisch hinsichtlich ihrer Homogenität ausgewertet. Hierzu gehört:

- ein inhaltlicher Strukturvergleich der Zusammensetzung der jeweiligen DRG-Fallgruppe der Projektstichprobe und der InEK-Kalkulationsstichprobe der gleichen G-DRG
- die Berechnung der relevanten statistischen Kennzahlen der DRGs inkl. des HKKkosten.

### **2.5.1 Inhaltlicher Vergleich der Stichprobe dieser Arbeit mit der InEK-Kalkulationsstichprobe**

Detaillierte inhaltliche Angaben zur Zusammensetzung der InEK-Kalkulationsstichprobe werden alljährlich zum Jahreswechsel durch das InEK in Form eines „DRG-Report-Browsers“ publiziert, der aus dem Internet herunter geladen werden kann. Dieser Browser berücksichtigt die plausibilisierten Daten der InEK-Kalkulationsstichprobe des jeweiligen Jahres, welches der Kalkulation der G-DRG-

Systeme 2004 [40], 2005 [43] und 2006 [47] zugrunde lag. Jede G-DRG wird im Sinne eines klinischen Profils dargestellt, welches Aussagen über die Fallzahl der DRG, der Fallzahl der Normallieger, die BWR, die VWD, den PCCL, das Geschlechterverhältnis, die Altersstruktur, die Fallkosten sowie die häufigsten 20 Hauptdiagnosen, Nebendiagnosen und durchgeführten OPS-Prozeduren angibt. Die Angaben der klinischen Profile des „DRG-Report-Browsers“ beziehen sich grundsätzlich auf die Normallieger.

Vergleichbare Profile wurden auch zur inhaltlichen Analyse der relevanten G-DRGs der im Rahmen dieser Arbeit untersuchten 518 Fälle mit komplexen und großen Eingriffen an Kopf- und Hals erstellt. Die Zusammensetzung beider Stichproben wurden vor allem hinsichtlich relevanter Unterschiede der Altersstruktur, des PCCL, der Kurz-, Normal- und Langlieger sowie der Häufigkeiten von Hauptdiagnosen und operativen Prozeduren untersucht.

Lagen relevante Abweichungen vor, sind hierdurch Unterschiede der statistischen Kennzahlen sowohl auf der Ebene der einzelnen G-DRGs als auch auf der Ebene der Gesamtsysteme zwischen beiden Stichproben nachvollziehbar [24], [70], [71], [72].

### **2.5.2 Berechnung der Varianzreduktion und des Homogenitätskoeffizienten**

Entsprechend der in den InEK-Abschlußberichten dargestellten Weise wurden für die 518 Fälle der Stichprobe dieser Arbeit getrennt für die Versionen 2004, 2005 und 2006 des G-DRG-Systems die Varianzreduktion ( $R^2$ ) berechnet. Diese Berechnung wurde sowohl für alle Fälle als auch nur für die jeweiligen Normallieger durchgeführt. Im Anschluß daran erfolgte ein Vergleich der Werte zwischen den Versionen 2005 und 2004 sowie zwischen 2006 und 2005 [38], [41], [45].

Für jede G-DRG, die im Rahmen dieser Arbeit untersucht wurde, wurde der HKKkosten (Abschnitt 1.4.2) nach der vom InEK veröffentlichten Formel sowohl für die untersuchten 518 Fälle der Stichprobe dieser Arbeit als auch anhand der Angaben des jeweiligen Report-Browsers für die G-DRGs der InEK-Kalkulationsstichprobe berechnet. Auch hierbei erfolgten getrennte Analysen aller Fälle sowie ausschließlich der Normallieger. Die Berechnungen der Homogeni-

tätskoeffizienten der G-DRGs der InEK-Kalkulationsstichprobe konnte ausschließlich für die Normallieger erfolgen, da sich die entsprechenden Angaben in den G-DRG-Report-Browsern [40], [43], [47] ausschließlich auf Normallieger beziehen und entsprechende Angaben zu allen Fällen der InEK-Kalkulationsstichprobe nicht publiziert worden sind.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Stichprobenumfang

Die Stichprobe dieser Arbeit umfasst insgesamt 518 Fälle aus 25 an der prospektiven Projektphase teilnehmenden Kliniken des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24], welche gruppiert nach dem G-DRG-Algorithmus der Version 2004, der Basis DRG D02 *Große Eingriffe an Kopf und Hals* zugeordnet worden waren. Die Zuordnung zur Basis-DRG D02 innerhalb des Gruppierungsalgorithmus erfolgte ausschließlich aufgrund der durchgeführten operativen Prozedur, so dass sowohl Patienten mit benignen als auch mit malignen Hauptdiagnosen in dieser Basis-DRG zusammengefasst wurden.

Diese Basis-DRG war in Abhängigkeit des PCCL in zwei abrechenbare G-DRGs gesplittet. Fälle mit einem PCCL  $> 3$  wurden der G-DRG D02A *Große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC* und Fälle mit einem PCCL  $< 4$  wurden der G-DRG D02B *Große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC* zugeordnet. 144 Fälle (27,8%) der Stichprobe dieser Arbeit wurden in die G-DRG D02A und 374 Fälle (72,2%) in die G-DRG D02B des G-DRG-Systems 2004 eingruppiert.

Unter den 25 Kliniken, die Fälle zur Stichprobe dieser Arbeit beigesteuert haben, sind 12 Universitätskliniken. Eine nach Klinikstandort und Versorgungsstufe geordnete Übersicht zeigt Tabelle 3-1. Die Fallzahlen pro Klinik schwanken zwischen einem und 48 Fällen, der Mittelwert beträgt 21 Fälle.

Die Ergebnisse der Analysen zu den einzelnen G-DRGs innerhalb der drei Systemversionen werden überwiegend aus Gründen einer besseren Übersichtlichkeit in tabellarischer Form dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Strukturen und Kennzahlen der InEK-Kalkulationsstichprobe erfolgt innerhalb dieser Tabellen eine separate Darstellung der Ergebnisse aller Fälle der jeweiligen Fallgruppe und der Normallieger.

Teilnehmende HNO-Hauptabteilungen	Ort	Klinik der Maximalversorgung
Klinikum Augsburg, HNO-Klinik	Augsburg	
Universitäts-HNO-Klinik Bonn	Bonn	X
Städtisches Klinikum Braunschweig, HNO-Klinik	Braunschweig	
Krankenhaus St. Joseph-Stift GmbH, HNO-Klinik	Bremen	
Städtisches Klinikum Dortmund, HNO-Klinik	Dortmund	X
Universitäts-HNO-Klinik Essen	Essen	X
Universitäts-HNO-Klinik Gießen	Gießen	X
Universitäts-HNO-Klinik Halle	Halle	X
Universitäts-HNO-Klinik Hamburg Eppendorf	Hamburg	X
Klinikum Hannover, Krankenhaus Nordstadt, HNO-Klinik	Hannover	X
Universitäts-HNO-Klinik Heidelberg	Heidelberg	X
Kath. Klinikum gGmbH, Haus Marienhof, HNO-Klinik	Koblenz	
Krankenhaus Köln-Holweide, HNO-Klinik	Köln	
Universitäts-HNO-Klinik Leipzig	Leipzig	X
Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, HNO-Klinik	Lübeck	X
Universitäts-HNO-Klinik Mannheim	Mannheim	X
Universitäts-HNO-Klinik Münster	Münster	X
Klinikum Oldenburg, HNO-Klinik	Oldenburg	
Marienhospital Osnabrück	Osnabrück	
Klinikum Pirna, HNO-Klinik	Pirna	
Universitäts-HNO-Klinik Rostock	Rostock	X
Kreis Krankenhaus Stollberg GmbH, HNO-Klinik	Stollberg	
Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital	Stuttgart	X
Universitäts-HNO-Klinik Tübingen	Tübingen	X
Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken GmbH, HNO-Klinik	Wiesbaden	X

Tabelle 3-1 Teilnehmende HNO-Hauptabteilungen: Kliniken der Maximalversorgung sind mit einem Kreuz gekennzeichnet

### 3.2 Alters- und Geschlechtsverteilung

381 (74%) Fälle waren männlichen und 137 (26%) waren weiblichen Geschlechts. Die Spannbreite des Patientenalters reichte von 2 Jahren bis 93 Jahren, der Mittelwert betrug 57,5 Lebensjahre. Der Mittelwert des Patientenalters in den teilnehmenden Kliniken schwankte zwischen 52,1 und 86 Jahren. Hierzu sei angemerkt, dass der 86jährige Patient der einzige Fall aus dieser Klinik war, der in die Stichprobe dieser Arbeit aufgrund der G-DRG-Gruppierung eingeschlossen wurde. Werden nur die Kliniken mit mehr als 10 Fällen in dieser Stichprobe hinsichtlich des mittleren Patientenalters betrachtet, so ergibt sich eine Spannbreite zwischen 52,1 und 63,7 Jahren.

Werden die Fälle der Stichprobe dieser Arbeit entsprechend der Einteilung in Altersklassen, wie sie in den jährlich veröffentlichten Kalkulationsdaten des InEK [40], [43], [47] vorgenommen wird, zusammengefasst, so ergibt sich die in Abbildung 3-1 dargestellte Häufigkeitsverteilung. Da der Anteil an Patienten, die zum Zeitpunkt der Aufnahme ins Krankenhaus jünger als 18 Jahre alt waren, nur 2,1% betrug, wurde auf eine weitere Altersklassendifferenzierung dieser Patienten verzichtet. Es liegt eine zweigipflige Altersklassenverteilung vor. 31,6% der Patienten haben ein Lebensalter zwischen 40-54 Jahren. Der zweite Altersgipfel umfasst die 60-79-jährigen Patienten mit einer kumulativen Häufigkeit von 47,7%, wobei die 60-64-jährigen mit 17,6% die Altersklasse mit der höchsten Fallzahl darstellen.

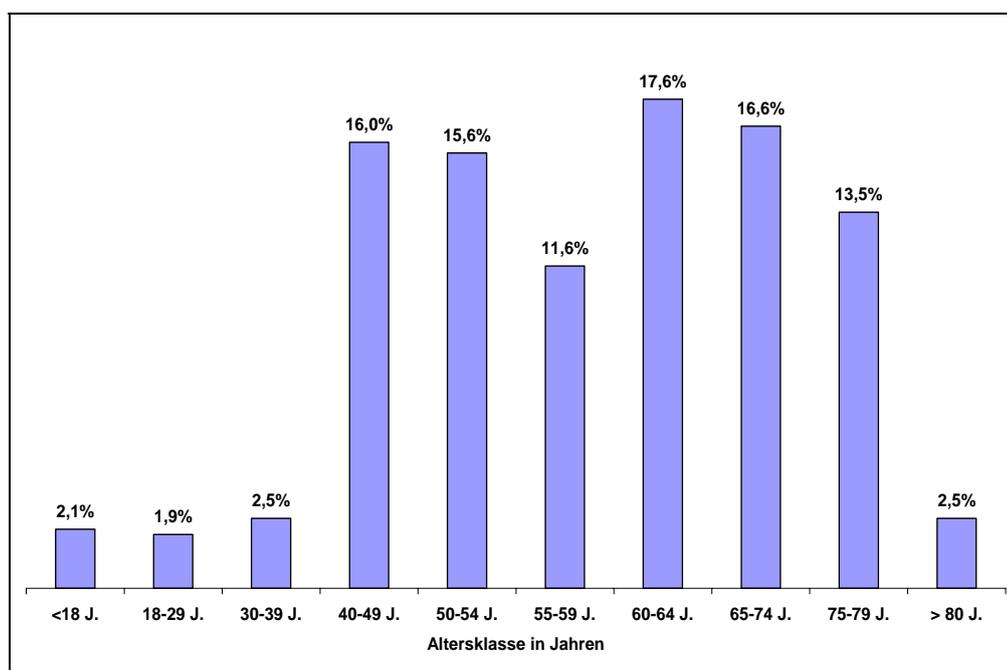


Abbildung 3-1 Patientenalter: Häufigkeit nach Altersklassen, alle Fälle

Werden benigne und maligne Hauptdiagnosen getrennt voneinander betrachtet (Abbildung 3-2), so ergaben sich bei einigen Altersklassen erheblichen Fallzahlunterschiede. Deutlich häufiger benigne als maligne Hauptdiagnosen fanden sich bei den Patienten der Altersklassen der 65-74-jährigen und der jünger als 40-jährigen Patienten. Annähernd vergleichbare Häufigkeiten ergaben sich bei den

40-49jährigen und den älter als 79jährigen Patienten. Im Gegensatz dazu überwiegen die Fallzahlen mit malignen Grunderkrankungen deutlich bei den Altersklassen der 50-64jährigen sowie der 75-79jährigen Patienten. Die höchste Fallzahl mit malignen Hauptdiagnosen fand sich mit 19,3% in der Altersklasse der 60-64jährigen Patienten.

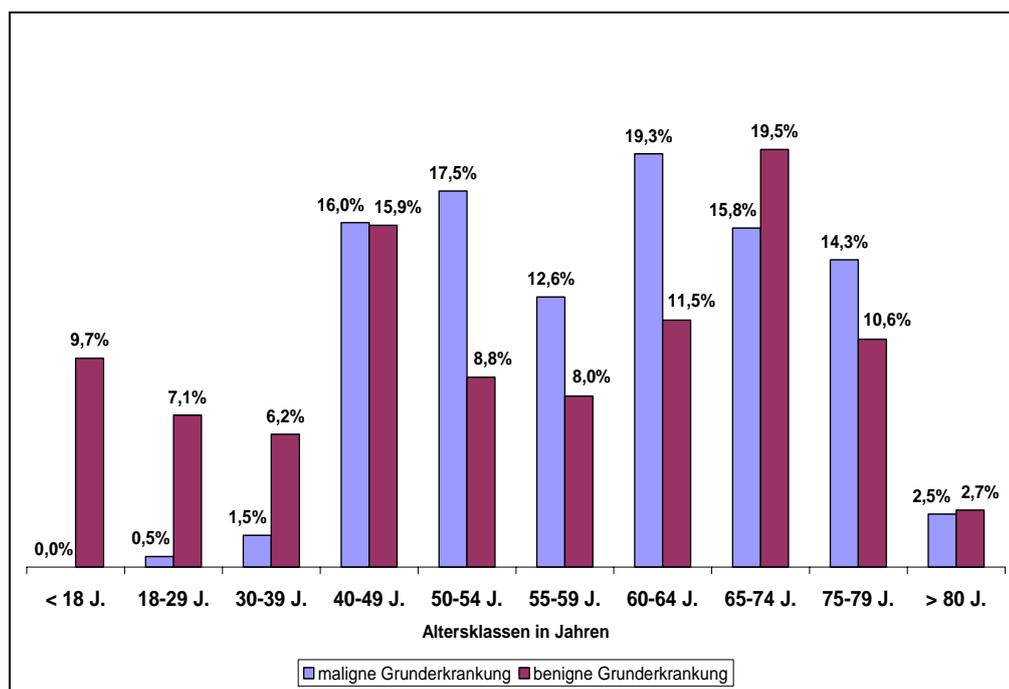


Abbildung 3-2 Patientenalter: Häufigkeit nach Altersklassen, Fälle differenziert nach benignen und malignen Hauptdiagnose

### 3.3 Patientenbezogener Gesamtschweregrad (PCCL)

Bei der Betrachtung des PCCL muss zwischen den Versionen 2004 und 2005 sowie der Version 2006 des G-DRG-Systems unterschieden werden. Im Rahmen der Weiterentwicklung der Version 2005 zur Version 2006 wurde eine Veränderung am CC-Level einer Diagnose vorgenommen, die wesentliche Auswirkungen auf die Höhe des PCCL von Patienten der HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie hat. Die Diagnose F17.2 *Psychische und Verhaltensstörung durch Tabak, Abhängigkeitssyndrom* ist in der Version 2006 im Gegensatz zu den Vorjahresversionen nicht mehr schweregradsteigernd, d. h. nicht mehr PCCL-wirksam. 68 Fälle (13,1%) der Stichprobe wiesen die Diagnose F17.2 als Neben-

diagnose auf (Tabelle 3-3). Aus diesem Grunde resultieren bei einer Gruppierung gemäß G-DRG-Algorithmus 2006 geringe Fallzahlen in den Patientengruppen mit einem PCCL > 0 als bei einer Gruppierung gemäß G-DRG-Algorithmus der Vorjahresversionen. Konsekutiv resultiert eine höhere Fallzahl in der Gruppe der Patienten ohne Komorbidität oder Komplexität (PCCL=0). Abbildung 3-3 zeigt die prozentualen Häufigkeiten der Stichprobe in den jeweiligen PCCL-Stufen gruppiert nach der Version 2006 bzw. nach den beiden Vorgängerversionen.

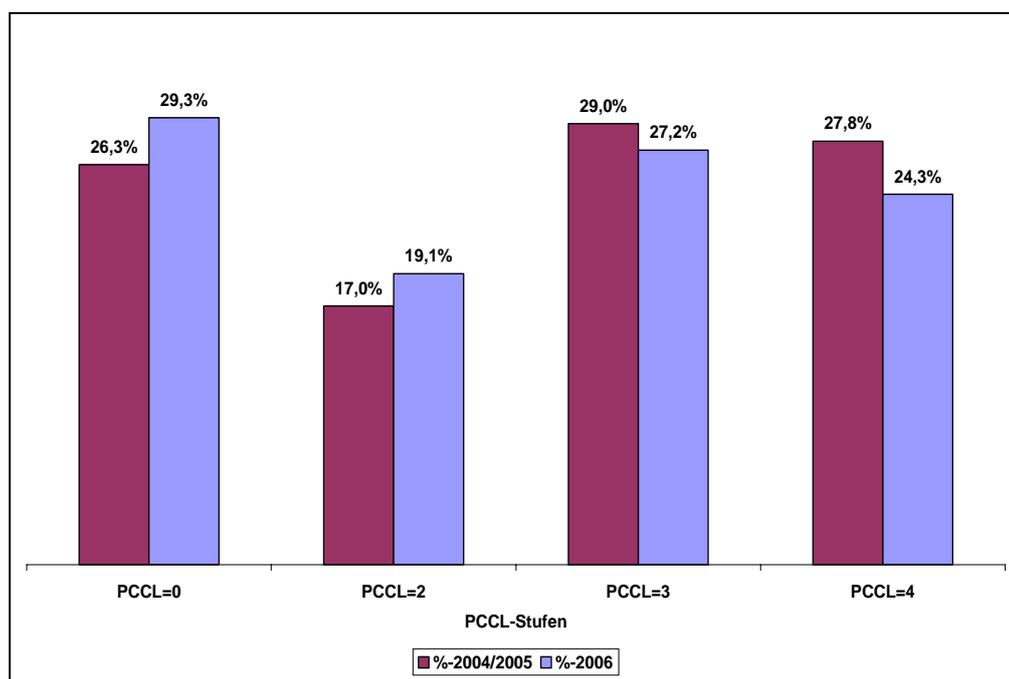


Abbildung 3-3 PCCL: Prozentuale Häufigkeiten in Abhängigkeit der Gruppierung mit dem G-DRG-Algorithmus 2006 bzw. den Algorithmen der Vorjahresversionen

Abbildung 3-4 zeigt die prozentualen Häufigkeiten der Stichprobe in den jeweiligen PCCL-Stufen gruppiert mit dem G-DRG-Algorithmus der Version 2006 mit separater Berücksichtigung benigner und maligner Hauptdiagnosen. Der höchste Anteil von Patienten mit malignen Hauptdiagnosen hat einen PCCL = 3 und somit schwere Komorbiditäten. Insgesamt 59,3% der Fälle mit malignen Hauptdiagnosen haben einen PCCL > 2.

Demgegenüber haben fast zwei Drittel (62,8%) der Patienten mit benignen Hauptdiagnosen keine Komorbiditäten oder Komplexitäten (PCCL=0). Lediglich

23,9% der Patienten mit benignen Hauptdiagnosen weisen erhebliche Komorbiditäten auf (PCCL > 2).

Der mittlere PCCL der Stichprobe betrug 2,2. Klinikindividuell ergab sich eine Spannbreite des mittleren PCCL von 0 bis 3,2. Werden ausschließlich die Kliniken mit einer Fallzahl von mehr als 10 Fällen einbezogen, so ergab sich eine mittlere klinikindividuelle Spannbreite zwischen 1,2 und 3,2.

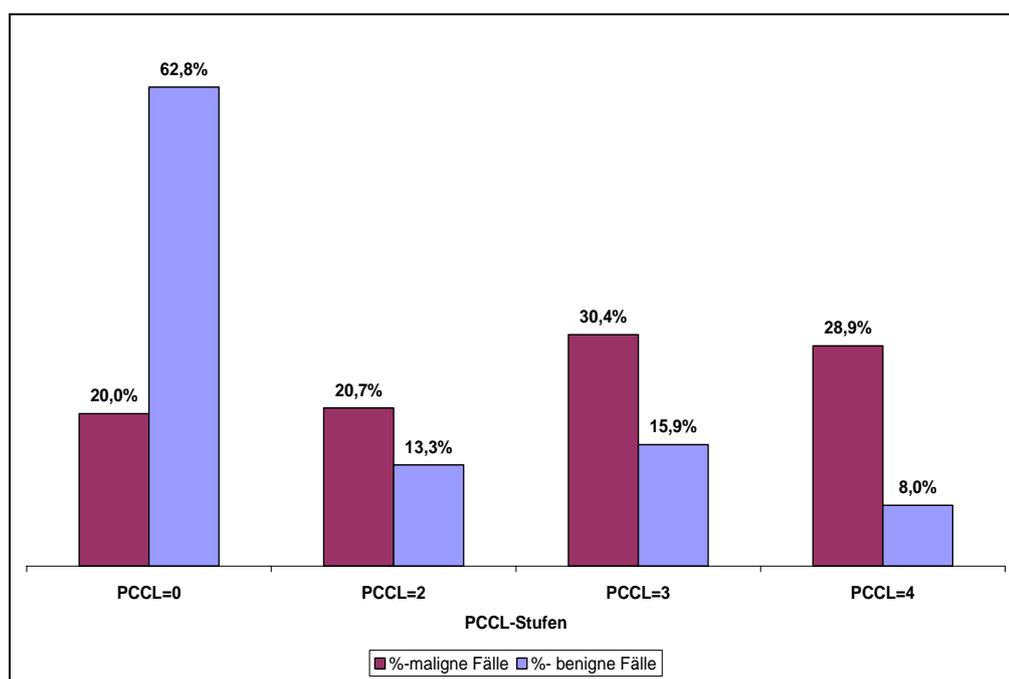


Abbildung 3-4 PCCL: prozentuale Häufigkeiten der PCCL-Stufen benigner und maligner Hauptdiagnosen, gruppiert nach der Version 2006 des G-DRG-Algorithmus

### 3.4 Top-Hauptdiagnosen

Obwohl wie in Abschnitt 3.1 ausgeführt, die Hauptdiagnose (sofern sie für die MDC 03 gruppierungsrelevant ist) keinen Einfluß auf die Zuordnung zur Basis-DRG D02 des G-DRG-Systems 2004 hatte, führte die Beschränkung auf große Eingriffe an Kopf- und Hals dazu, dass vorrangig Patienten mit bösartigen Neubildungen in diese Basis-DRG gruppiert wurden. 77,9% aller Fälle dieser Stichprobe hatten eine maligne Erkrankung des Kopf-Hals-Bereiches als Hauptdiagnose.

Unter den Top-10 Hauptdiagnosen finden sich nur zwei benigne Hauptdiagnosen mit einer kumulativen Häufigkeit von lediglich 7,3% (Abbildung 3-5). 52,3% aller Hauptdiagnosen entfallen auf vier bösartige Neubildungen (Larynx, Zunge, Oropharynx und Tonsilla palatina), wobei das Malignom des Larynx mit 22,2% die höchste Fallzahl aller Hauptdiagnosen der Stichprobe aufweist. Diese Häufigkeitsangaben basieren auf der Aggregation der Hauptdiagnosen unter Berücksichtigung der ersten drei Stellen des ICD-10-Kodes der Version 2004 (Dreisteller).

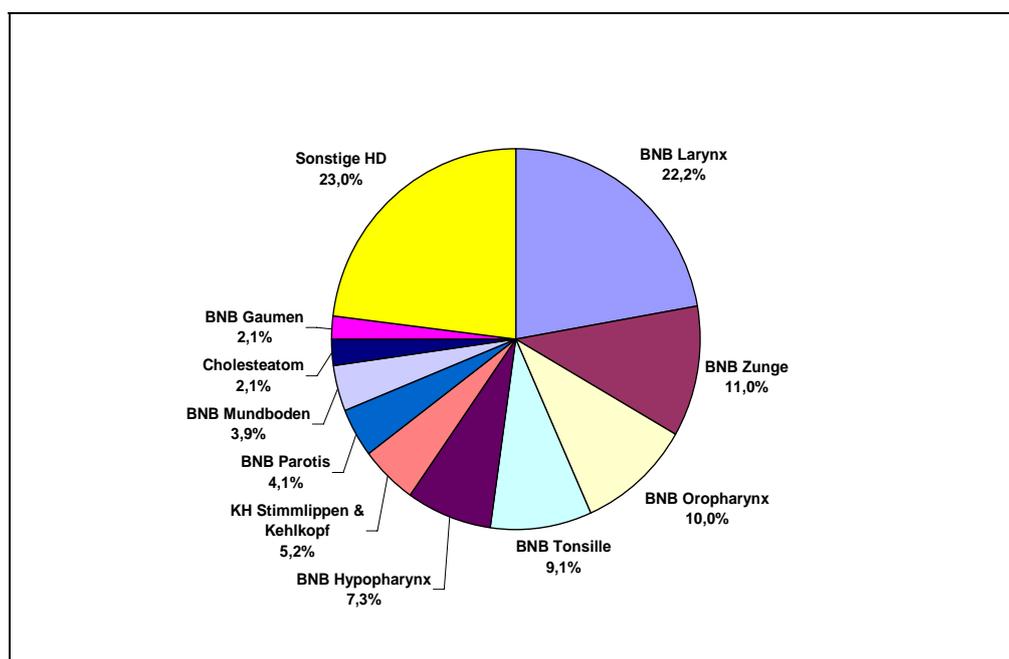


Abbildung 3-5 Top-10 Hauptdiagnosen, ICD-10-Dreisteller, alle Fälle

Werden die kompletten ICD-10-Kodes berücksichtigt, so ergeben sich weitere Differenzierungen innerhalb der ICD-10-Gruppen, die eine differenziertere Darstellung der Hauptdiagnosen erlauben. Tabelle 3-2 zeigt die Top-20 Hauptdiagnosen auf der Basis der endständigen ICD-10-Kodes der Version 2004.

Hierzu sei angemerkt, dass die Datenerhebung des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] im Jahre 2004 erfolgte. Zu diesem Zeitpunkt war die Angabe einer Hauptdiagnose aus der Gruppe D37.- *Neubildung unsicheren oder unbekanntes Verhaltens der Mundhöhle und der Verdauungsorgane* gemäß den DKR zulässig und korrekt. Erst die Änderung der Kodierrichtlinie D002d Hauptdiagnose in den DKR 2005 [15] führte

dazu, dass ICD-10-Kodes aus dieser Gruppe nicht mehr als Hauptdiagnose kodiert werden durften, da der Eingang des histopathologischen Ergebnisses auch nach bereits erfolgter Entlassung des Patienten bei der Wahl der Hauptdiagnose zu berücksichtigen ist. Somit dürfen seit 2005 tatsächlich nur in ihrem medizinisch-pathologischen Verhalten nicht eindeutige Tumorentitäten von Mundhöhle und Verdauungsorganen mit einem Kode der Gruppe D37.- kodiert werden.

ICD-10-GM	Bezeichnung	n Fälle	%-Fälle
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	46	8,9%
C32.0	BNB: Glottis	31	6,0%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	24	4,6%
C02.1	BNB: Zungenrand	23	4,4%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	22	4,2%
C32.1	BNB: Supraglottis	22	4,2%
C07	BNB der Parotis	21	4,1%
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	20	3,9%
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	14	2,7%
C09.9	BNB: Tonsille, nnb	13	2,5%
C09.0	BNB: Fossa tonsillaris	12	2,3%
J38.00	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes: nnb	11	2,1%
C01	BNB des Zungengrundes	11	2,1%
C32.9	BNB: Larynx, nnb	11	2,1%
H71	Cholesteatom des Mittelohres	11	2,1%
D37.0	Neubildung unsicheren oder unbekanntes Verhaltens: Lippe, Mundhöhle und Pharynx	10	1,9%
C13.9	BNB: Hypopharynx, nnb	9	1,7%
C04.0	BNB: Vorderer Teil des Mundbodens	8	1,5%
C02.9	BNB: Zunge, nnb	8	1,5%

Tabelle 3-2 Top-10 Hauptdiagnosen, endständige ICD-10-Kodes

### 3.5 Top-Nebendiagnosen

Wie bereits in Abschnitt 3.3 dargestellt hatten – bezogen auf eine Gruppierung nach dem G-DRG-Algorithmus der Version 2006 – mehr als 70% der Fälle einen PCCL > 0 (Abbildung 3-3). Die Höhe der PCCL-Stufe basiert auf der Kodierung von Nebendiagnosen. Tabelle 3-3 zeigt die Top-20-Nebendiagnosen der Stichprobe. Aufgrund des hohen Anteils an bösartigen Neubildungen als Grunderkrankung der untersuchten Fälle ergeben sich sehr hohe Fallzahlen für Nebendiagnosen, die mit Malignomen des Kopf-Hals-Bereiches assoziiert sind. Demgegenüber spielen

typische „internistische“ Begleiterkrankungen mit Ausnahme der essentiellen Hypertonie nur eine untergeordnete Rolle.

ICD-10-GM	Bezeichnung	n Fälle
C77.0	Sekundäre und nnb BNB: Lymphknoten des Kopfes, des Gesichtes und des Halses	208
F17.2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Tabak: Abhängigkeitssyndrom	105
Z43.0	Versorgung eines Tracheostomas	98
I10.90	Essentielle Hypertonie, nnb: Ohne Angabe einer hypertensiven Krise	79
F10.2	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Abhängigkeitssyndrom	68
Z93.0	Vorhandensein eines Tracheostomas	59
R63.3	Ernährungsprobleme und unsachgemässe Ernährung	54
R13	Dysphagie	50
F17.1	Psychische und Verhaltensstörungen durch Tabak: Schädlicher Gebrauch	50
I10.00	Benigne essentielle Hypertonie: Ohne Angabe einer hypertensiven Krise	37
R47.8	Sonstige und nnb Sprech- und Sprachstörungen	34
R49.0	Dysphonie	33
C32.1	BNB: Supraglottis	26
R06.0	Dyspnoe	26
J44.9	Chronische obstruktive Lungenkrankheit, nnb	25
C32.9	BNB: Larynx, nnb	25
E86	Volumenmangel	23
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	22
E87.6	Hypokaliämie	21
Z93.1	Vorhandensein eines Gastrostomas	21

Tabelle 3-3 Top-10 Nebendiagnosen, endständige ICD-10-Kodes, alle Fälle

### 3.6 Top-Gruppierungsrelevante OPS-Prozeduren

Ein OPS-Kode ist gruppierungsrelevant, wenn aufgrund dieses OPS-Kodes während des Gruppierungsprozesses die Zuordnung zu einer spezifischen G-DRG erfolgt ist. Insbesondere bei komplexen Eingriffen wie z. B. rekonstruktiven lappenchirurgischen Operationen an Kopf- und Hals kann ein Datensatz durchaus mehrere gruppierungsrelevante OPS-Kodes für die gleiche G-DRG enthalten.

Die Tabelle 3-4 listet die 10 häufigsten gruppierungsrelevanten OPS-Kodes auf der Basis der ersten fünf Stellen (inkl. Bindestrich) auf. An dieser Tabelle wird deutlich, dass mehr als die Hälfte der Fallallokationen zur Basis-DRG D02 der G-DRG-Systemversion 2004 aufgrund einer Neck-dissection erfolgte. Die Angabe der Seitenlokalisation (rechts, links, beidseits) war im Jahre 2004 noch nicht

obligat vorzunehmen. Die nachfolgenden OPS-Kodes der Tabelle haben im Vergleich zur Neck-dissection nur noch einstellige prozentuale Häufigkeiten.

<b>OPS-Kode</b>	<b>Gruppen-Bezeichnung</b>	<b>n Fälle</b>	<b>%</b>
5-403	Neck dissection	285	53,9%
5-251	Partielle Glossektomie	35	6,6%
5-902	Freie Hauttransplantation, Empfängerstelle	34	6,4%
5-302	Andere partielle Laryngektomie	33	6,2%
5-303	Laryngektomie	27	5,1%
5-315	Rekonstruktion des Larynx	23	4,3%
5-293	Pharyngoplastik	15	2,8%
5-771	Partielle und totale Resektion eines Gesichtsschädelknochens	8	1,5%
5-301	Hemilaryngektomie	8	1,5%
5-277	Resektion des Mundbodens mit plastischer Rekonstruktion	6	1,1%

*Tabelle 3-4 Top-10 gruppierungsrelevante OPS-Kodes (5-Steller) für die Basis-DRG D02 der G-DRG-Systemversion 2004*

Zur differenzierteren Darstellung listet Tabelle 3-5 die häufigsten 20 gruppierungsrelevanten OPS-Kodes als endständige Codes auf.

Bei insgesamt 48 Fällen der Stichprobe wurden rekonstruktive Eingriffe an Kopf- und Hals vorgenommen. Mikrovaskulär-reanastomosierte Transplantate wurden am häufigsten im Bereich des Pharynx (n=14) und im Bereich der Zunge (n=5) eingesetzt, seltener im Bereich des Mundbodens und des Unterkiefers (jeweils n=1). Gestielte regionale Lappen wurden überwiegend zur Rekonstruktion nach Glossektomie (n=16) sowie nach Mundbodenresektionen (n=7) verwendet. Ein gestielter Fernlappen wurde zur Rekonstruktion der Wange eingesetzt. Bei den verbliebenen drei Fällen wurden nicht-vaskularisierte Transplantate an unterschiedlichen Lokalisationen verwendet.

OPS-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%-Fälle
5-403.03	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 4 Regionen	53	10,0%
5-403.04	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 5 Regionen	41	7,8%
5-403.02	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 3 Regionen	41	7,8%
5-902.04	Freie Hauttransplantation, Empfängerstelle: Spalthaut, kleinflächig: Sonstige Teile Kopf	32	6,0%
5-403.05	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 6 Regionen	26	4,9%
5-403.01	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 2 Regionen	23	4,3%
5-303.0	Laryngektomie: Einfache Laryngektomie	22	4,2%
5-403.20	Neck dissection: Radikal, modifiziert: 4 Regionen	21	4,0%
5-302.7	Andere partielle Laryngektomie: Teilresektion, frontolateral (Leroux-Robert)	15	2,8%
5-251.0X	Partielle Glossektomie: Transoral: Sonstige	15	2,8%
5-403.21	Neck dissection: Radikal, modifiziert: 5 Regionen	14	2,6%
5-293.2	Pharyngoplastik: Mit mikrovaskulär anastomosiertem Transplantat	14	2,6%
5-403.11	Neck dissection: Radikal: 5 Regionen	13	2,5%
5-302.9	Andere partielle Laryngektomie: Arytenoidektomie, mikro-laryngoskopisch	13	2,5%
5-403.12	Neck dissection: Radikal: 6 Regionen	12	2,3%
5-251.00	Partielle Glossektomie: Transoral: Rekonstruktion mit gestielten regionalen Lappen	10	1,9%
5-403.10	Neck dissection: Radikal: 4 Regionen	10	1,9%
5-403.00	Neck dissection: Selektiv (funktionell): 1 Region	9	1,7%
5-315.2	Rekonstruktion des Larynx: Erweiterungsplastik der Glottis (endolaryngeal)	7	1,3%
5-315.4	Rekonstruktion des Larynx: Erweiterungsplastik des Larynx	6	1,1%

Tabelle 3-5 Top-20 gruppierungsrelevante endständige OPS-Kodes für die Basis-DRG D02 der G-DRG-Systemversion 2004

### 3.7 Aufwandklassen

Wie in Abschnitt 2.2.4 beschrieben, wurden für die fallbezogenen und die nicht-fallbezogenen Aufwände Aufwandklassen definiert. Mehr als die Hälfte (55%) der Gesamtaufwendungen entfällt auf die Aufwandklasse Normalstation. Ein Drittel der Gesamtaufwendungen wird im Zusammenhang mit intraoperativen Maßnahmen erbracht (Abbildung 3-6). Zu den sonstigen Aufwandklassen zählen Diagnostik (1,5%), Medikamente (0,7%) sowie Strahlentherapie (0,1%) und Zusatzentgelte (0,01%).

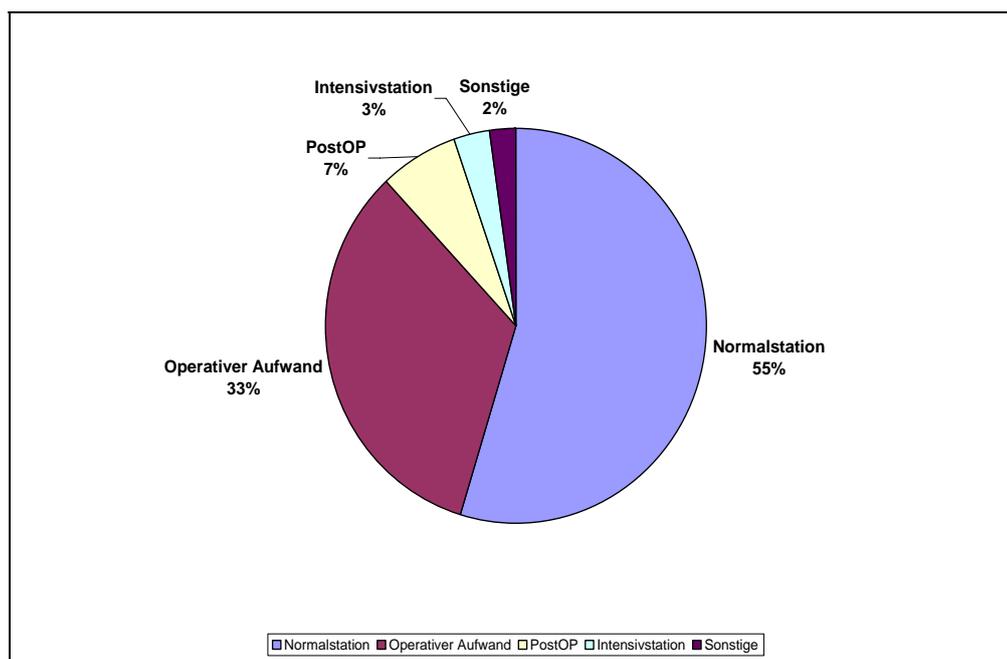


Abbildung 3-6 prozentuale Anteile der gebildeten Aufwandklassen

### 3.8 G-DRG-System 2004

Große Eingriffe an Kopf- und Hals wurden im G-DRG-System 2004 in die Basis-DRG D02 eingruppiert (Abschnitt 1.3.1) (Abbildung 1-1). 518 Fälle wurden dieser Basis-DRG zugeordnet. Die prozentualen Anteile innerhalb der beiden abrechenbaren G-DRGs D02A und D02B zeigt Abbildung 3-7.

Bei einem näherungsweisen Vergleich (Abschnitt 2.2.5) der Euroerlöse, die sich aus der Multiplikation der BWR der G-DRGs D02A und D02B [92] mit einem Basisfallwert von 2.700 Euro ergeben und den mittleren Gesamtaufwendungen je Fall (in Aufwandäquivalenten) zeigte sich, dass die mittleren Gesamtaufwendungen in beiden G-DRGs die Euroerlöse überstiegen. Die Differenz betrug für die G-DRG D02A -13,9% und für die G-DRG D02B -7,8% (Abbildung 3-8).

Die beiden Folgeabschnitte stellen Detailanalysen zu den G-DRGs D02A und D02B der Version 2004 dar.

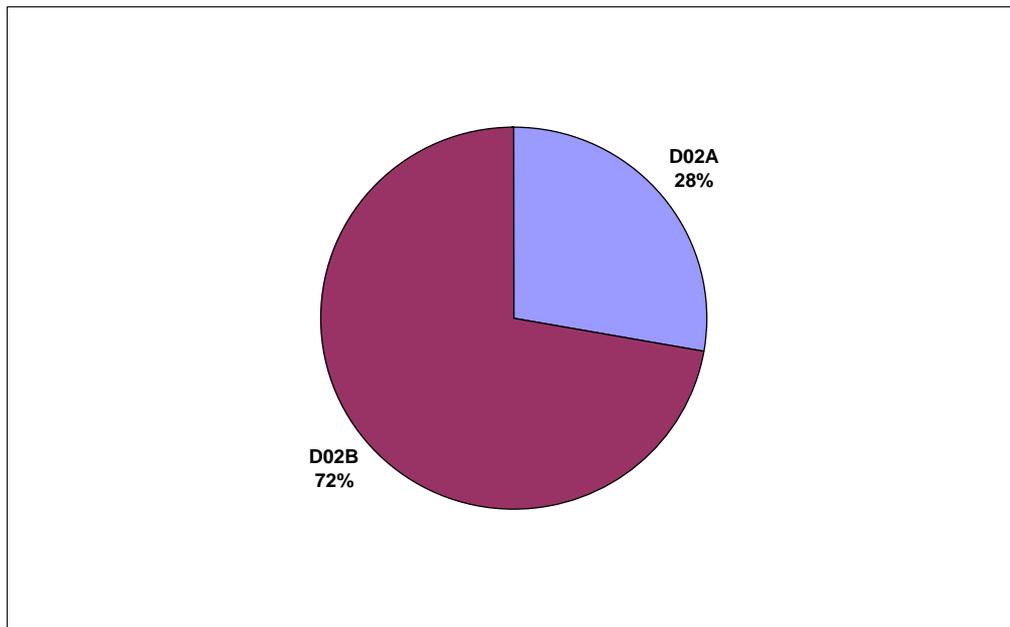


Abbildung 3-7 Aufteilung der Stichprobe im G-DRG-System 2004

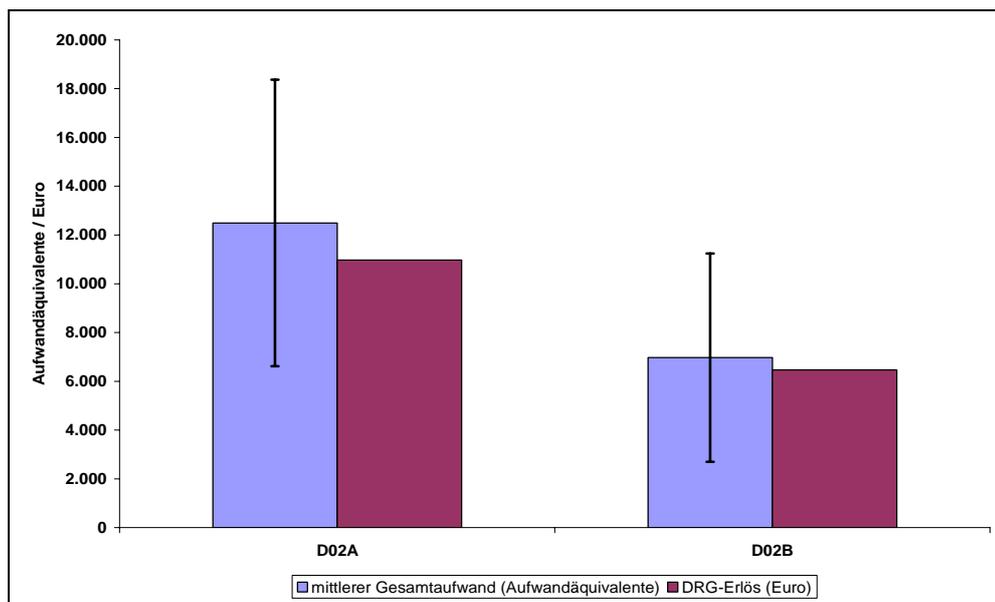


Abbildung 3-8 Systemversion 2004: Vergleich des Standardfallerlöses in Euro und des mittleren Gesamtaufwandes der Stichprobe in AÄ (Abschnitt 2.2.5 beachten), Der mittlere Gesamtaufwand ist um die 1. StaAbw ergänzt.

### 3.8.1 G-DRG D02A Große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC

#### 3.8.1.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

n Fälle	144
%-Anteil an der Stichprobe	27,8%
n Kliniken	21
BWR gem. FP-Katalog	4,063

%-Anteil männl. Patienten	79,1%
%-Anteil weibl. Patienten	20,9%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	58,8
Jüngster Patient	13
Ältester Patient	89

Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	58,4
Jüngster Patient	13
Ältester Patient	89

Tabelle 3-6 G-DRG-System 2004, G-DRG D02A, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

#### 3.8.1.2 PCCL-Struktur

Aufgrund der Zuordnungsstruktur dieser G-DRG hatten alle Fälle und somit auch alle Normallieger äußerst schwere Komorbiditäten (PCCL = 4).

#### 3.8.1.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	4,2%
Normallieger	84,7%
Langlieger	11,1%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	23,6
Kürzeste VWD	2
Längste VWD	75

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	21,5
Kürzeste VWD	7
Längste VWD	38

Tabelle 3-7 G-DRG-System 2004, G-DRG D02A, Verweildauerstruktur

#### 3.8.1.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)	
mAufwand	12.493
StAbw	5.873
Geringster Aufwand	1.388
Höchster Aufwand	35.429

Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	11.792
StAbw	4.965
Geringster Aufwand	3.578
Höchster Aufwand	30.136

Tabelle 3-8 G-DRG-System 2004, G-DRG D02A, Aufwandäquivalente

## 3.8.1.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	21	17,2%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	11	9,0%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	8	6,6%
C32.0	BNB: Glottis	6	4,9%
C02.1	BNB: Zungenrand	6	4,9%
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	6	4,9%
C32.1	BNB: Supraglottis	6	4,9%
C10.0	BNB: Vallecula epiglottica	5	4,1%
C13.9	BNB: Hypopharynx, nmb	4	3,3%
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	3	2,5%

Tabelle 3-9 G-DRG-System 2004, G-DRG D02A, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

93,4% der Normallieger dieser G-DRG hatten eine bösartige Neubildung als Hauptdiagnose. Kumulativ entfielen 62,3% der Normallieger dieser Stichprobe auf die 10 häufigsten Hauptdiagnosen.

## 3.8.1.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6802	Normallieger	0,7037

Tabelle 3-10 G-DRG-System 2004, G-DRG D02A, Homogenitätskoeffizienten

## 3.8.1.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die mVWD gemäß FP-Katalog 2004 [92] betrug für diese G-DRG 20,9 Tage. Die Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit hatten demnach eine um 0,6 Tage längere mVWD als die Normallieger der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Sowohl in der Stichprobe dieser Arbeit als auch in der InEK-Kalkulationsstichprobe stellten bösartige Neubildungen des Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend (ICD-10-Kode C32.8) die häufigste Hauptdiagnose dar. Die jeweils häufigste Hauptdiagnose der Normallieger in beiden Stichproben war C32.8 *Bösartige Neubildung des Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend*. Ein detaillierter Vergleich der prozentualen Häufigkeiten der 10 häufigsten Hauptdiagnosen beider Stichproben zeigte jedoch deutliche Unterschiede. Die Ursache dieser Unterschiede beruhte zu einem erheblichen Anteil auf einer spezifischeren Kodierung der Hauptdiagnosen in der Stichprobe dieser Arbeit.

Unter den Top-10-Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe fanden sich vier Hauptdiagnosen mit unspezifisch als „nicht näher bezeichnet“ kodierten Malignomen mit einem kumulativen Anteil von 23,7%. Im Vergleich dazu fanden sich bei den Top-10-Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit eine unspezifisch als „nicht näher bezeichnet“ kodierte bösartige Neubildung (ICD-10-Kode C13.9) mit einem kumulativen Häufigkeitsanteil von 3,3%.

### 3.8.2 G-DRG D02B Große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC

#### 3.8.2.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur

n Fälle	374
%-Anteil an der Stichprobe	72,2%
n Kliniken	25
BWR gem. FP-Katalog	2,396

%-Anteil männl. Patienten	71,4%
%-Anteil weibl. Patienten	28,6%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	57,0
Jüngster Patient	2
Ältester Patient	93

Altersstruktur in Jahren (Normalliegender)	
mPatientenalter	57,0
Jüngster Patient	2
Ältester Patient	93

Tabelle 3-11 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Fälle aus vier Kliniken dieser Stichprobe wurden ausschließlich in die G-DRG D02B gruppiert.

#### 3.8.2.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	36,4
PCCL = 2	23,5
PCCL = 3	40,1
PCCL = 4	0%

PCCL-Struktur (Normalliegender)	
PCCL = 0	34,5%
PCCL = 2	24,6%
PCCL = 3	40,9%
PCCL = 4	0%

Tabelle 3-12 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

#### 3.8.2.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	10,2%
Normalliegender	83,7%
Langlieger	6,1%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	12,7	mVWD	12,2
Kürzeste VWD	2	Kürzeste VWD	5
Längste VWD	53	Längste VWD	27

Tabelle 3-13 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Verweildauerstruktur

## 3.8.2.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	6.971	mAufwand	6.729
StAbw	4.270	StAbw	3.414
Geringster Aufwand	1.253	Geringster Aufwand	2.224
Höchster Aufwand	25.925	Höchster Aufwand	19.437

Tabelle 3-14 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Aufwandäquivalente

## 3.8.2.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	19	6,1%
C32.0	BNB: Glottis	19	6,1%
C07	BNB der Parotis	17	5,4%
C02.1	BNB: Zungenrand	14	4,5%
C32.1	BNB: Supraglottis	13	4,2%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	13	4,2%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	12	3,8%
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	11	3,5%
C09.9	BNB: Tonsille, nnb	10	3,2%
C09.0	BNB: Fossa tonsillaris	10	3,2%
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	9	2,9%

Tabelle 3-15 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.8.2.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6201	Normallieger	0,6634

Tabelle 3-16 G-DRG-System 2004, G-DRG D02B, Homogenitätskoeffizienten

Sowohl der HKKosten aller Fälle als auch der der Normallieger waren erheblich niedriger, die G-DRG D02B also deutlich inhomogener als die G-DRG D02A (Abschnitt 3.8.1.6).

### 3.8.2.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die Komorbidität und Komplexität der Stichprobe der InEK-Kalkulation war gegenüber der Stichprobe dieser Arbeit deutlich geringer. Mehr als die Hälfte der Patienten der InEK-Kalkulationsstichprobe (51,0%) hatte einen PCCL=0 und 23,9% einen PCCL=3. Demgegenüber hatten lediglich 35,0% der Inlier dieser G-DRG einen PCCL=0 und 40,3% einen PCCL=3. Die mVWD der Normallieger war in der Stichprobe dieser Arbeit um 1,3 Tage kürzer als in der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Bei einem Vergleich der Hauptdiagnosestruktur war insbesondere ein relativ hoher Anteil an Hauptdiagnosen aus dem Bereich der Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde in der InEK-Kalkulationsstichprobe zu verzeichnen. Innerhalb der Top-12-Hauptdiagnosen der InEK-Stichprobe handelte es sich um entzündliche Zustände des Kiefers (K10.2) und die Atrophie des zahnlosen Alveolarkammes (K08.2) mit einem kumulativen Anteil von 7,6% der häufigsten Hauptdiagnosen. Diese Diagnosen kamen innerhalb der Top-12-Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit nicht vor.

Während die häufigsten fünf malignen Hauptdiagnosen (bösartige Neubildung des Larynx, der Glottis, der Parotis, des Zungenrandes und der Supraglottis) einen kumulativen Anteil von 26,3% der Stichprobe dieser Arbeit ausmachten, lag der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe bei 15,1%. Wurden unterschiedlichen ICD-10-Kodes von Malignomen der Tonsille (n=31) innerhalb der Top-10-Hauptdiagnosen dieser Stichprobe zusammengefasst, so überstiegen sie zahlenmäßig die Malignome des Larynx (n=19). Dies war ein wesentlicher Unterschied der Hauptdiagnosestruktur der G-DRG D02B gegenüber der G-DRG D02A (Abschnitt 3.8.1).

## 3.9 G-DRG-System 2005

Durch eine erhebliche Umstrukturierung der G-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals im Rahmen des Systemwechsels 2004 nach 2005 wurden die 518 Fälle der Stichprobe dieser Arbeit nach einer Gruppierung mit der Systemversion 2005 auf insgesamt acht G-DRGs verteilt (Abbildung 3-9). Drei G-DRGs wurden auf-

grund einer geringen Fallzahl von zehn bzw. einem Fall in den weiteren Analysen nicht berücksichtigt (Tabelle 3-17). Eine genaue Beschreibung der Umstrukturierung innerhalb der DRG-Struktur von der Systemversion 2004 zur Version 2005 erfolgte in Abschnitt 1.3.2.

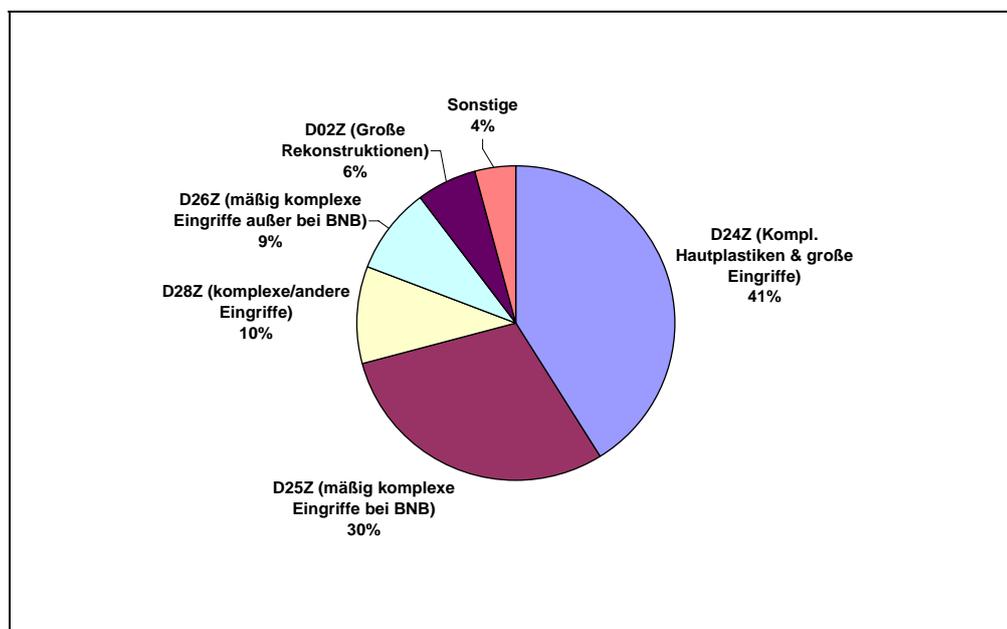


Abbildung 3-9 Aufteilung der Stichprobe im G-DRG-System 2005

G-DRG	Bezeichnung	n Fälle	%
D27Z	Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei BNB	10	1,9%
D18Z	Strahlentherapie mit operativem Eingriff bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses	10	1,9%
D15B	Tracheostomie ohne äußerst schwere CC	1	0,2%

Tabelle 3-17 G-DRGs der Systemversion 2005 mit einer Fallzahl von  $\leq 10$

Der näherungsweise Vergleich (Abschnitt 2.2.5) der Euroerlöse für die fünf relevanten G-DRGs mit den mittleren Gesamtaufwendungen je Fall in Aufwandäquivalenten zeigte ein uneinheitliches Bild. Bei den G-DRGs D02Z und D28Z überstiegen die Euroerlöse die mittleren Aufwände in Aufwandäquivalenten um +5,6% bzw. +36,1%. Demgegenüber überstiegen die mittleren Aufwände in Aufwandäquivalenten die Euroerlöse bei den G-DRGs D24Z, D25Z und D26Z um 6,5% bzw. 12,6% bzw. 18,6% (Abbildung 3-10).

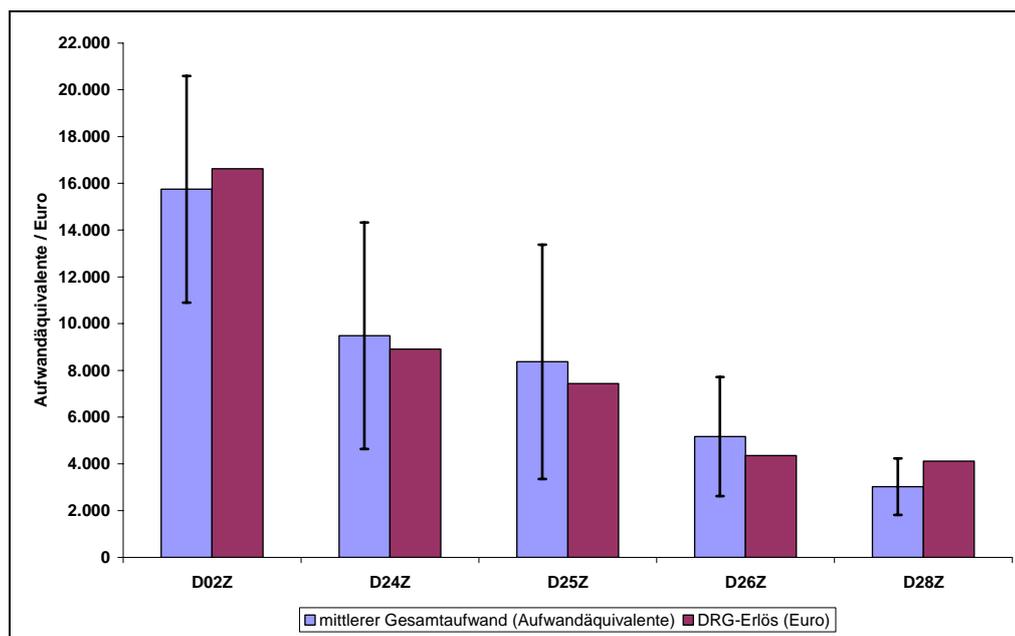


Abbildung 3-10 Systemversion 2005: Vergleich des Standardfallerlöses in Euro und des mittleren Gesamtaufwandes der Stichprobe in AÄ (Abschnitt 2.2.5 beachten), Der mittlere Gesamtaufwand ist um die 1. StAbw ergänzt.

Nachfolgend werden die fünf G-DRGs der Version 2005 mit einer Fallzahl von mehr als 10 Fällen in Detailanalysen dargestellt.

### 3.9.1 G-DRG D02Z Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals

#### 3.9.1.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur, Migration

n Fälle	32
%-Anteil an der Stichprobe	6,2%
n Kliniken	13
BWR gem. FP-Katalog	6,158

%-Anteil männl. Patienten	71,9%
%-Anteil weibl. Patienten	28,1%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	55,5
Jüngster Patient	39
Ältester Patient	76

Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	55,7
Jüngster Patient	39
Ältester Patient	76

Tabelle 3-18 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Nur 13 von 25 Kliniken steuerten Fälle zur Fallgruppe der G-DRG D02Z bei. Die Fallzahlen pro Klinik lagen zwischen einem und sechs Fällen. Im Durchschnitt

wurden 2,5 Fälle pro Klinik in diese G-DRG gruppiert. Die Fallmigration stellt Abbildung 3-11 dar.

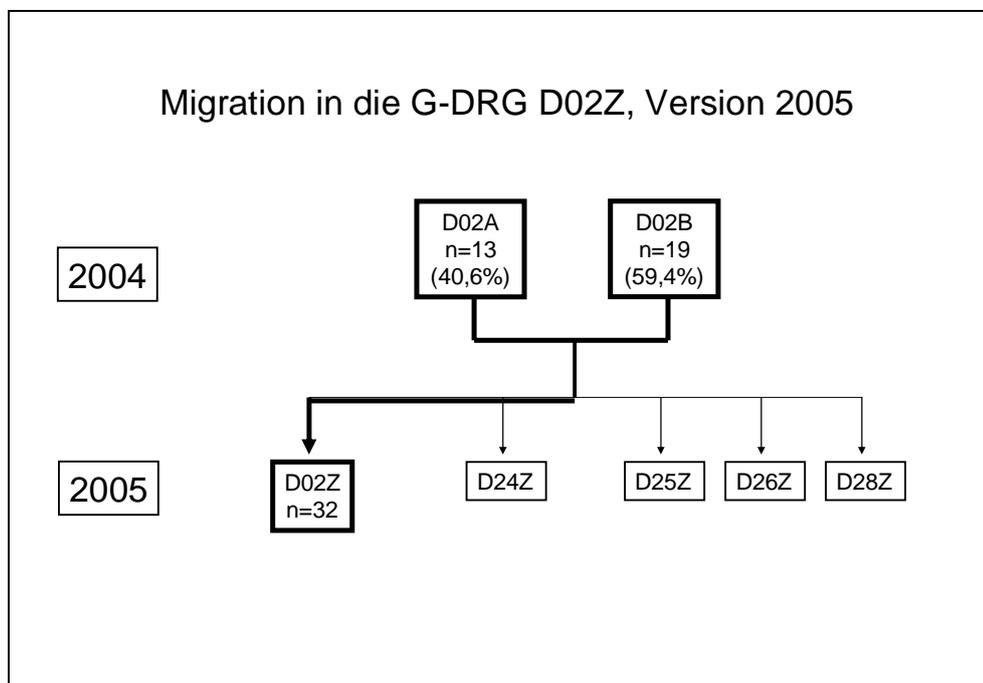


Abbildung 3-11 G-DRG D02Z, Version 2005, Fallmigration

### 3.9.1.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	6,3
PCCL = 2	12,5
PCCL = 3	40,6
PCCL = 4	40,6

PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	3,7%
PCCL = 2	11,1%
PCCL = 3	37,0%
PCCL = 4	48,2%

Tabelle 3-19 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

### 3.9.1.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	15,6%
Normallieger	84,4%
Langlieger	0%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	19,5	mVWD	22,1
Kürzeste VWD	2	Kürzeste VWD	10
Längste VWD	43	Längste VWD	43

Tabelle 3-20 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Verweildauerstruktur

#### 3.9.1.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	15.750	mAufwand	16.946
StAbw	4.847	StAbw	4.293
Geringster Aufwand	8.200	Geringster Aufwand	10.279
Höchster Aufwand	25.925	Höchster Aufwand	25.925

Tabelle 3-21 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Aufwandäquivalente

#### 3.9.1.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	6	22,2%
C02.1	BNB: Zungenrand	5	18,5%
C10.9	BNB: Oropharynx, nmb	3	11,1%
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	2	7,4%
C32.0	BNB: Glottis	1	3,7%

Tabelle 3-22 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

#### 3.9.1.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,7647	Normallieger	0,7979

Tabelle 3-23 G-DRG-System 2005, G-DRG D02Z, Homogenitätskoeffizienten

Gegenüber den G-DRGs D02A und D02B der Systemversion 2004 kam es zu einem deutlichen Anstieg des HKKosten der G-DRG D02Z.

#### 3.9.1.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die Altersstruktur der Normallieger der Fallgruppe der G-DRG D02Z beider Stichproben wies deutliche Unterschiede bei den Altersklassen der 40-59jährigen Patienten auf. Die Stichprobe dieser Arbeit war erheblich jünger. Dies betraf vor allem die Altersklasse der 40-49jährigen Patienten. Hier war der prozentuale An-

teil in der Stichprobe dieser Arbeit um 13,8% höher als in der InEK-Kalkulationsstichprobe. Diese wies demgegenüber höhere prozentuale Anteile in der Altersklasse der 50-59jährigen (+12,5%) und der älter als 75jährigen (+0,5%) Patienten auf.

Die Normallieger der Fallgruppe der G-DRG D02Z der Stichprobe dieser Arbeit waren deutlich komorbider als die der InEK-Kalkulationsstichprobe. 77,8% der Fälle wiesen einen PCCL>2 auf. Der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 67,8%.

Beide Stichproben beinhalteten einen erheblichen Unterschied hinsichtlich der Verweildauerstruktur. Die Stichprobe dieser Arbeit wies einen um 11,3% höheren Anteil an Kurzliegern bei einem vergleichbaren Anteil an Normalliegern auf. Langlieger kamen nicht vor. Demgegenüber betrug der Anteil der Langlieger in der InEK-Kalkulationsstichprobe 11,4%. Die mVWD der Normallieger dieser Fallgruppe war in der Stichprobe dieser Arbeit um 4,7 Tage kürzer als in der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Die 12 häufigsten Hauptdiagnosen der Normallieger der G-DRG D02Z der Stichprobe dieser Arbeit machten einen kumulativen Anteil von 88,9% aller Fälle aus. Der vergleichbare kumulative Anteil dieser Hauptdiagnosen in der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 46,5%. Wesentliche Unterschiede zugunsten der Stichprobe dieser Arbeit bestanden bei den bösartigen Neubildungen des Oropharynx (ICD-10-Kodes C10.8 und C10.9) und des Zungenrandes (ICD-10-Kode C02.1). Der prozentuale Anteil der Fälle mit der Hauptdiagnose C02.1 in der Stichprobe dieser Arbeit überstieg den entsprechenden Anteil in der InEK-Stichprobe um 9,2%. Bei den Hauptdiagnosen C10.8 und C10.9 ergab sich ein kumulativer Häufigkeitsunterschied zugunsten der Stichprobe dieser Arbeit von 25,7%. Demgegenüber wies die InEK-Kalkulationsstichprobe deutlich höhere prozentuale Anteile bei bösartigen Neubildungen des Mundbodens auf (+10,9% bezogen auf die ICD-10-Kodes C04.0, C04.1 und C04.9).

### 3.9.2 G-DRG D24Z Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals

#### 3.9.2.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	213
%-Anteil an der Stichprobe	41,1%
n Kliniken	23
BWR gem. FP-Katalog	3,299

%-Anteil männl. Patienten	81,2%
%-Anteil weibl. Patienten	18,8%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	59,1
Jüngster Patient	24
Ältester Patient	84

Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	58,6
Jüngster Patient	24
Ältester Patient	82

Tabelle 3-24 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Die G-DRG D24Z umfasste die höchste Fallzahl aller nach der Systemversion 2005 gruppierten G-DRGs. Die Fallzahlen pro Klinik schwankten zwischen 3 und 28. Die Fallmigration stellt Abbildung 3-11 dar.

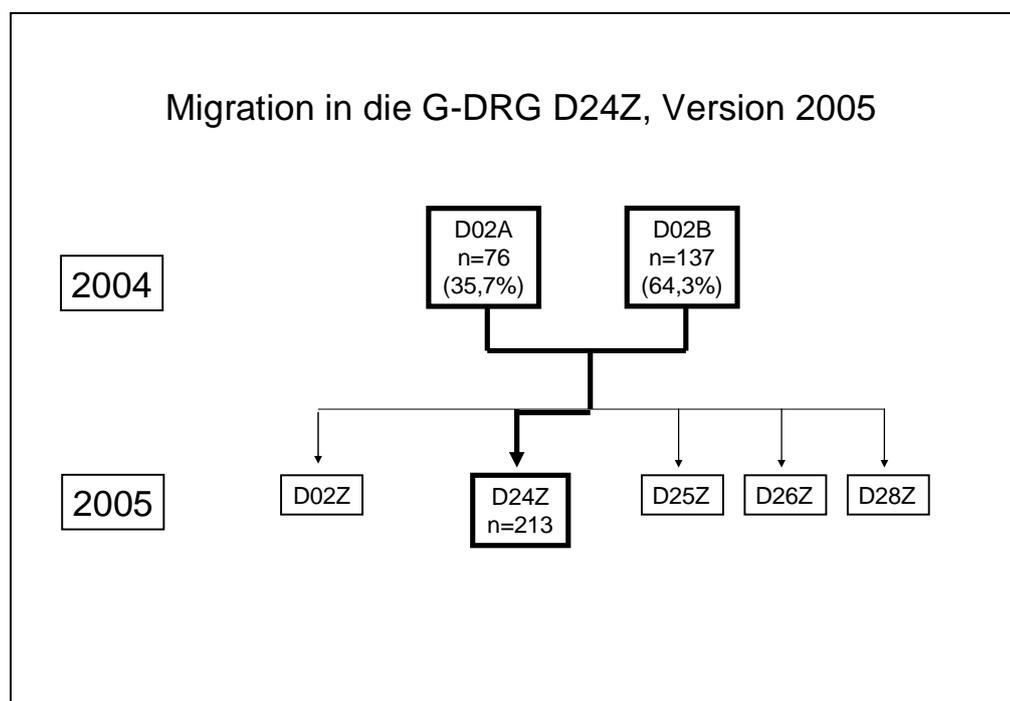


Abbildung 3-12 G-DRG D24Z, Version 2005, Fallmigration

## 3.9.2.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	9,9	PCCL = 0	10,5%
PCCL = 2	18,3	PCCL = 2	18,9%
PCCL = 3	36,2	PCCL = 3	39,0%
PCCL = 4	35,6	PCCL = 4	31,6%

Tabelle 3-25 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

## 3.9.2.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	1,4%
Normallieger	89,7%
Langlieger	8,9%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	18,7	mVWD	16,8
Kürzeste VWD	2	Kürzeste VWD	6
Längste VWD	55	Längste VWD	33

Tabelle 3-26 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Verweildauerstruktur

## 3.9.2.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	9.482	mAufwand	8.599
StAbw	4.843	StAbw	3.550
Geringster Aufwand	3.243	Geringster Aufwand	3.654
Höchster Aufwand	30.136	Höchster Aufwand	19.497

Tabelle 3-27 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Aufwandäquivalente

## 3.9.2.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	20	10,5
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	17	8,9
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	15	7,9
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	13	6,8
C32.1	BNB: Supraglottis	12	6,3
C09.9	BNB: Tonsille, nnb	9	4,7
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	9	4,7
C09.0	BNB: Fossa tonsillaris	8	4,2
C02.1	BNB: Zungenrand	8	4,2
C32.0	BNB: Glottis	7	3,7

Tabelle 3-28 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.9.2.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6619	Normallieger	0,7078

Tabelle 3-29 G-DRG-System 2005, G-DRG D24Z, Homogenitätskoeffizienten

## 3.9.2.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die Inlier der Stichprobe dieser Arbeit waren deutlich komorbider als die der InEK-Kalkulationsstichprobe. 70,6% der Normallieger wiesen einen PCCL>2 auf. Der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 49,6%. Die mVWD der Normallieger in der Stichprobe dieser Arbeit war um 1,3 Tage kürzer als in der InEK-Kalkulationsstichprobe.

### 3.9.3 G-DRG D25Z Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung

## 3.9.3.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	154	%-Anteil männl. Patienten	76,0%
%-Anteil an der Stichprobe	29,7%	%-Anteil weibl. Patienten	24,0%
n Kliniken	24		
BWR gem. FP-Katalog	2,752		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	60,2	mPatientenalter	59,7
Jüngster Patient	21	Jüngster Patient	21
Ältester Patient	91	Ältester Patient	91

Tabelle 3-30 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

24 Kliniken steuerten zwischen einem und 22 Fällen zur Fallgruppe der G-DRG D25Z bei. Der Anteil an Fällen, die in der Systemversion 2004 in die G-DRG D02A gruppiert wurden, lag bei 29% (Abbildung 3-13). Diese G-DRG hatte das höchste mPatientenalter aller analysierten G-DRGs der Systemversion 2005.

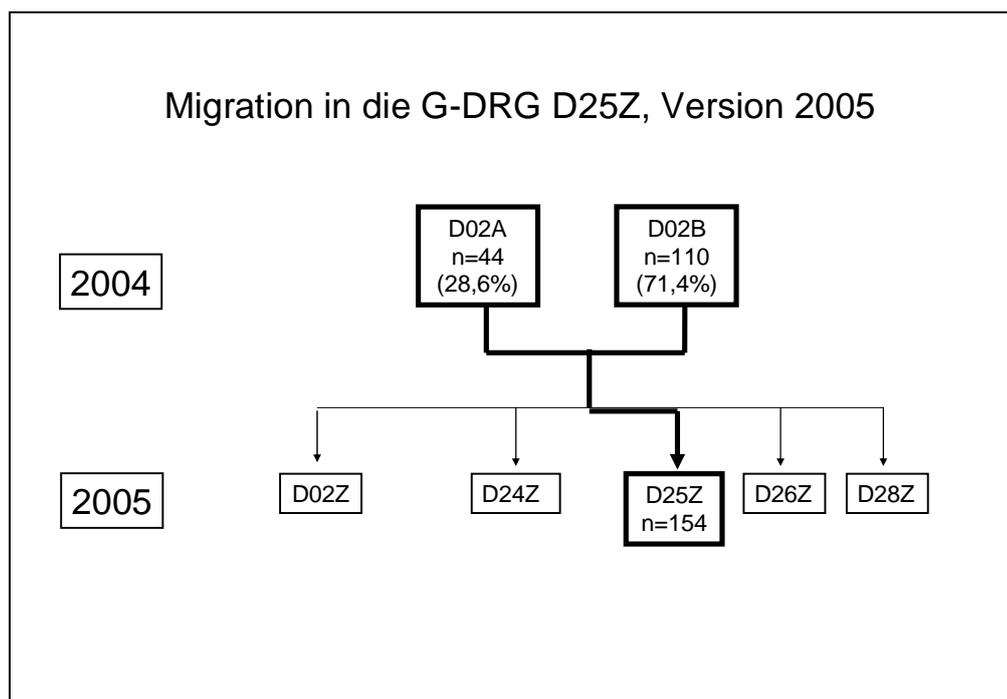


Abbildung 3-13 G-DRG D26Z, Version 2005, Fallmigration

### 3.9.3.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	30,5
PCCL = 2	15,6
PCCL = 3	25,3
PCCL = 4	28,6

PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	31,5%
PCCL = 2	16,5%
PCCL = 3	26,8%
PCCL = 4	25,2%

Tabelle 3-31 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

### 3.9.3.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	7,1%
Normallieger	82,5%
Langlieger	10,4%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	15,8
Kürzeste VWD	2
Längste VWD	75

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	14,0
Kürzeste VWD	5
Längste VWD	30

Tabelle 3-32 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Verweildauerstruktur

## 3.9.3.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	8.365	mAufwand	7.530
StAbw	5.011	StAbw	3.687
Geringster Aufwand	1.388	Geringster Aufwand	2.414
Höchster Aufwand	35.349	Höchster Aufwand	24.146

Tabelle 3-33 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Aufwandäquivalente

## 3.9.3.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	17	13,4
C32.0	BNB: Glottis	16	12,6
C07	BNB: Parotis	11	8,7
C02.1	BNB: Zungenrand	8	6,3
C04.0	BNB: Vorderer Teil des Mundbodens	5	3,9
C02.9	BNB: Zunge, nnb	4	3,1
C10.0	BNB: Vallecula epiglottica	4	3,1
C31.1	BNB: Sinus ethmoidalis (Siebbeinzellen)	4	3,1
C32.1	BNB: Supraglottis	4	3,1
C32.9	BNB: Larynx, nnb	4	3,1

Tabelle 3-34 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.9.3.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6254	Normallieger	0,6713

Tabelle 3-35 G-DRG-System 2005, G-DRG D25Z, Homogenitätskoeffizienten

## 3.9.3.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die mVWD der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit war um 1,9 Tage kürzer als der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe. Erhebliche Unterschiede zwischen beiden Stichproben fanden sich auch bei einem Vergleich der häufigsten Hauptdiagnosen. Während in der Stichprobe dieser Arbeit Malignome des Larynx, der Glottis, der Parotis und des Zungenrandes einen kumulativen Anteil von 41,0% aufwiesen, betrug der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe lediglich 22,4%. Demgegenüber wies die InEK-Kalkulationsstichprobe einen wesentlich höheren Anteil an bösartigen Neubildungen des Mundbodens auf (+9,9% innerhalb der Top-10 Hauptdiagnosen).

### 3.9.4 G-DRG D26Z Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung

#### 3.9.4.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	46	%-Anteil männl. Patienten	54,3%
%-Anteil an der Stichprobe	8,9%	%-Anteil weibl. Patienten	55,7%
n Kliniken	19		
BWR gem. FP-Katalog	1,615		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	51,8	mPatientenalter	53,5
Jüngster Patient	2	Jüngster Patient	2
Ältester Patient	93	Ältester Patient	93

Tabelle 3-36 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Die Fallzahl pro Klinik lag zwischen einem und sieben Fällen. Die Fallmigration stellt Abbildung 3-14 dar.

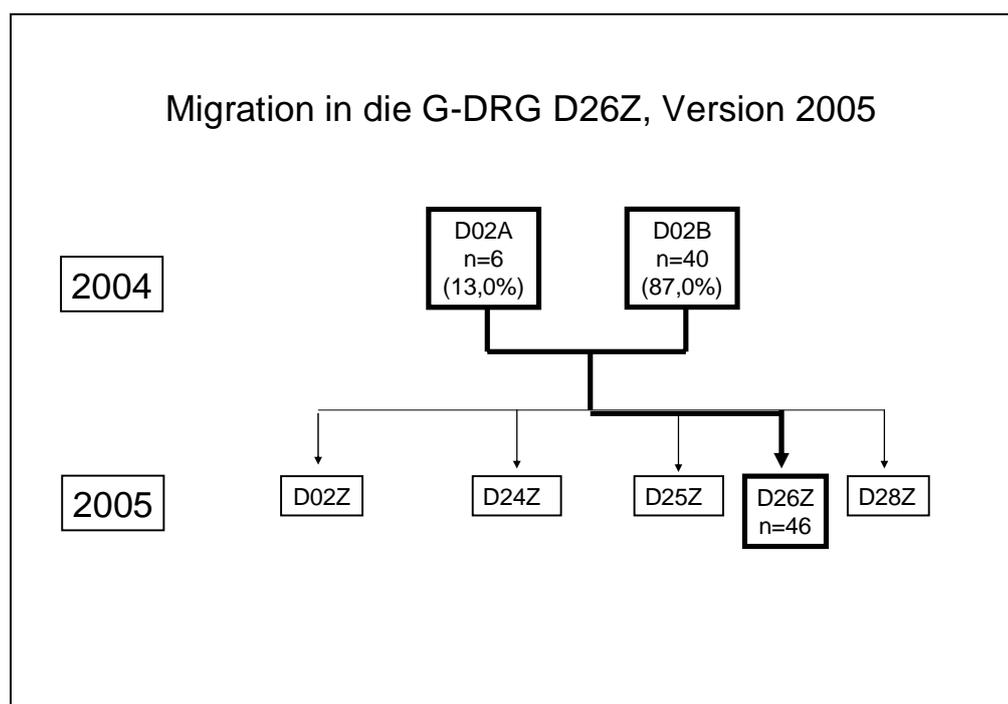


Abbildung 3-14 G-DRG D26Z, Version 2005, Fallmigration

## 3.9.4.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	45,7	PCCL = 0	48,9%
PCCL = 2	21,7	PCCL = 2	20,9%
PCCL = 3	19,6	PCCL = 3	18,6%
PCCL = 4	13,0	PCCL = 4	11,6%

Tabelle 3-37 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

## 3.9.4.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	0%
Normallieger	93,5%
Langlieger	6,5%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	8,4
Kürzeste VWD	3
Längste VWD	35

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	7,2
Kürzeste VWD	3
Längste VWD	18

Tabelle 3-38 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Verweildauerstruktur

## 3.9.4.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	5.173	mAufwand	4.773
StAbw	2.548	StAbw	2.018
Geringster Aufwand	1.746	Geringster Aufwand	1.746
Höchster Aufwand	13.722	Höchster Aufwand	9.945

Tabelle 3-39 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Aufwandäquivalente

## 3.9.4.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
J38.00	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes, nnb	6	14,0
J38.6	Kehlkopfstenose	5	11,6
J34.1	Zyste oder Mukozele der Nase und der Nasennebenhöhle	3	7,0
Q18.0	Branchiogene(r) Sinus, Fistel oder Zyste	8	7,0
D11.0	Gutartige Neubildung: Parotis	3	7,0

Tabelle 3-40 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.9.4.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6700	Normallieger	0,7029

Tabelle 3-41 G-DRG-System 2005, G-DRG D26Z, Homogenitätskoeffizienten

## 3.9.4.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Stichproben bestanden bei der Alters- und der PCCL-Struktur. Während in der Stichprobe dieser Arbeit 83,7% der Normallieger älter als 40 Jahre waren, betrug der vergleichbare Wert in der InEK-Kalkulationsstichprobe 62,1%. Die Komorbidität der Stichprobe dieser Arbeit war höher als die der InEK-Stichprobe. 30,2% der Normallieger hatten einen PCCL>2 (InEK-Stichprobe: 20,7%).

Die mVWD der Normallieger war in der Stichprobe dieser Arbeit gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe um 2,4 Tage verkürzt.

Hinsichtlich der Top-Hauptdiagnosen gab es zwischen beiden Stichproben praktisch keine Übereinstimmung. Die 10 häufigsten Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit mit einem kumulativen Anteil von 65,2% der Normallieger, kamen in der InEK-Kalkulationsstichprobe nur zu einem Anteil von 2,9% vor. Die InEK-Stichprobe wurde durch ZMK-spezifische Hauptdiagnosen dominiert.

### 3.9.5 G-DRG D28Z Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung oder andere Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung

## 3.9.5.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	52	%-Anteil männl. Patienten	59,6%
%-Anteil an der Stichprobe	10,0%	%-Anteil weibl. Patienten	40,4%
n Kliniken	12		
BWR gem. FP-Katalog	1,525		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	49,1	mPatientenalter	48,8
Jüngster Patient	8	Jüngster Patient	8
Ältester Patient	78	Ältester Patient	74

Tabelle 3-42 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Die Spannweite der Fallzahlen pro Klinik lag zwischen einem und 21 Fällen. Eine Klinik stellte somit 40,4% der Fallgruppe dieser G-DRG. Lediglich 2% der Fälle dieser G-DRG wurden in der Systemversion 2004 der G-DRG D02A zugeordnet (Abbildung 3-15).

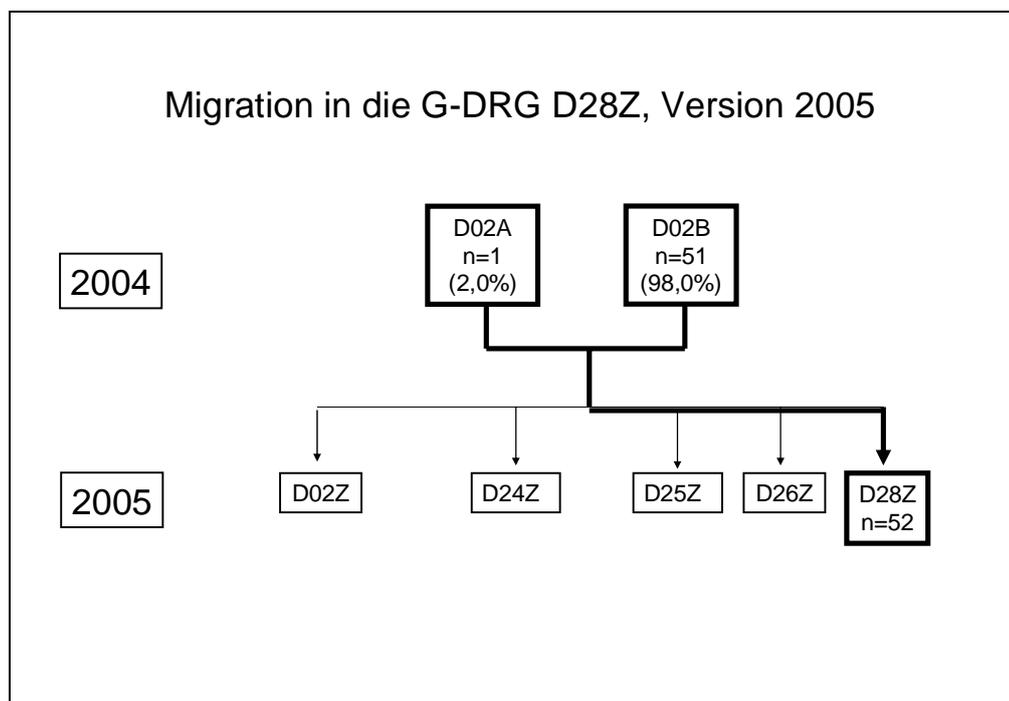


Abbildung 3-15 G-DRG D28Z, Version 2005, Fallmigration

### 3.9.5.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	75,1
PCCL = 2	11,5
PCCL = 3	11,5
PCCL = 4	1,9

PCCL-Struktur (Normalliegender)	
PCCL = 0	75,6%
PCCL = 2	11,1%
PCCL = 3	11,1%
PCCL = 4	2,2%

Tabelle 3-43 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

### 3.9.5.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	11,5%
Normalliegender	86,5%
Langlieger	1,9%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	5,7	mVWD	6,0
Kürzeste VWD	2	Kürzeste VWD	3
Längste VWD	15	Längste VWD	11

Tabelle 3-44 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Verweildauerstruktur

#### 3.9.5.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	3.026	mAufwand	3.158
StAbw	1.205	StAbw	1.135
Geringster Aufwand	1.253	Geringster Aufwand	1.567
Höchster Aufwand	6.502	Höchster Aufwand	6.502

Tabelle 3-45 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Aufwandäquivalente

#### 3.9.5.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
H71	Cholesteatom des Mittelohres	10	13,4
H61.3	Erworbene Stenose des äußeren Gehörganges	5	12,6
J38.00	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes, nnb	4	3,9
J38.03	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes, beidseitig, partiell	4	6,3
H60.4	Cholesteatom im äußeren Ohr	3	8,7

Tabelle 3-46 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

#### 3.9.5.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,7152	Normallieger	0,7356

Tabelle 3-47 G-DRG-System 2005, G-DRG D28Z, Homogenitätskoeffizienten

#### 3.9.5.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Beide Stichproben wiesen insbesondere in der Alters-, Verweildauer- und Hauptdiagnosestruktur wesentliche Unterschiede auf. 13,3% der Stichprobe dieser Arbeit waren zwischen 6-15 Jahre alt. Der vergleichbare Wert der InEK-Stichprobe betrug 2,4%. Insgesamt jedoch waren 73,7% der Fälle der InEK-Stichprobe jünger als 40 Jahre. Im Gegensatz dazu waren 73,3% der Stichprobe dieser Arbeit älter als 39 Jahre. Die mVWD der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit war gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe um 2,4 Tage verkürzt.

Die Top-10 Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe wurden durch Erkrankungen der ZMK-Chirurgie und der Traumatologie dominiert, während Erkrankungen des äußeren Ohres und des Mittelohres zusammen mit Erkrankungen der Stimmlippen 68,8% der Top-Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit ausmachten. Die Top-Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit mit einem kumulativen Anteil von 75,6% machten nur einen Anteil von 1,7% in den Top-Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe aus.

### **3.10 G-DRG-System 2006**

Die Weiterentwicklung der G-DRG-Systemversion 2005 nach 2006 war durch Detailanpassungen gekennzeichnet, die in Abschnitt 1.3.3 beschrieben wurden. Die 518 Fälle der Stichprobe dieser Arbeit wurden nach einer Gruppierung mit der Systemversion 2006 10 G-DRGs (Abbildung 3-16) zugeordnet. Hiervon hatten sieben G-DRGs eine Fallzahl von mehr als 10 Fällen, so dass sie den in den nachfolgenden Abschnitten dargestellten Detailanalysen unterzogen wurden. Drei G-DRGs wurden aufgrund einer geringen Fallzahl von zehn bzw. einem Fall in den weiteren Analysen nicht berücksichtigt (Tabelle 3-48).

Auch im G-DRG-System 2006 ergab sich bei einem näherungsweisen Vergleich (Abschnitt 2.2.5) der Euroerlöse für die sieben relevanten G-DRGs mit den mittleren Gesamtaufwendungen je Fall in Aufwandäquivalenten ein uneinheitliches Bild. Bei den G-DRGs D02A und D28Z überstiegen die Euroerlöse die mittleren Aufwände in Aufwandäquivalenten um 12,2% bzw. 30,8%. Demgegenüber überstiegen die mittleren Aufwände in Aufwandäquivalenten die Euroerlöse bei den G-DRGs D02B (9,2%), D24A (5,1%), D25A (12,5) und D25B (26,5%). Bei der G-DRG D24B waren Euroerlöse und mittlere Aufwendungen in Aufwandäquivalenten ausgeglichen.

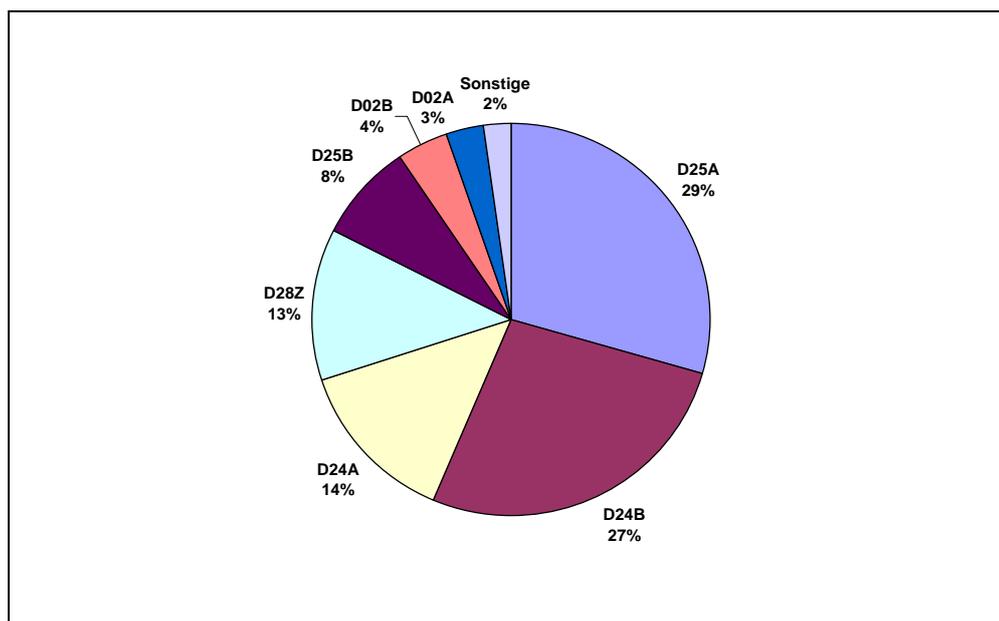


Abbildung 3-16 Aufteilung der Stichprobe im G-DRG-System 2006

G-DRG	Bezeichnung	n Fälle	%
D18Z	Strahlentherapie mit operativem Eingriff bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses	10	1,9%
D15B	Tracheostomie ohne äußerst schwere CC	1	0,2%
D05A	Komplexe Parotidektomie	1	0,2%

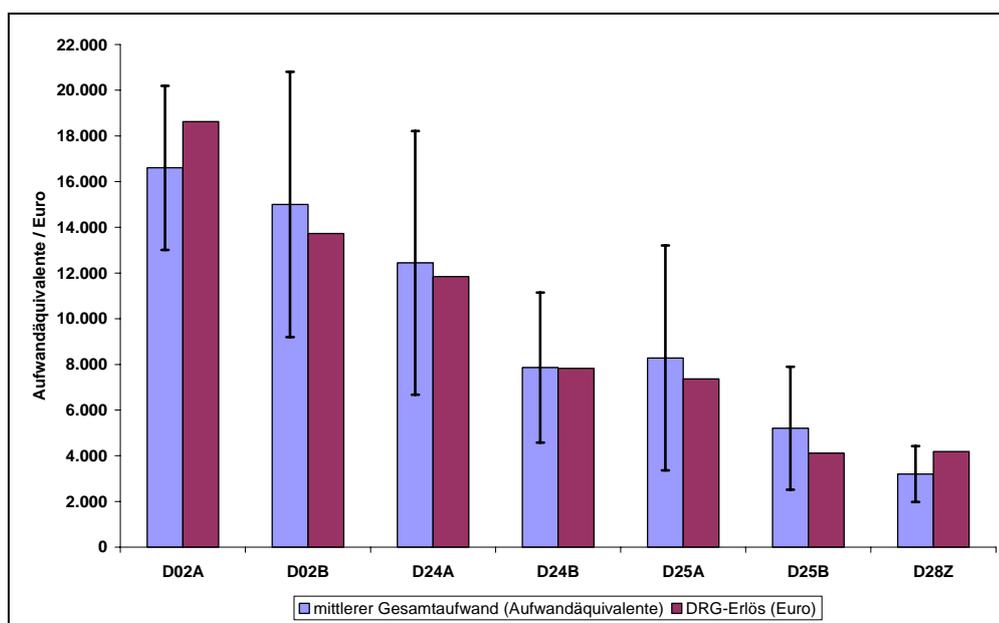
Tabelle 3-48 G-DRGs der Systemversion 2006 mit einer Fallzahl von  $\leq 10$ 

Abbildung 3-17 Systemversion 2006: Vergleich des Standardfallerlöses in Euro und des mittleren Gesamtaufwandes der Stichprobe in AÄ (Abschnitt 2.2.5 beachten), Der mittlere Gesamtaufwand ist um die 1. StAbw ergänzt.

### 3.10.1 G-DRG D02A Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals mit komplexem Eingriff

#### 3.10.1.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	16
%-Anteil an der Stichprobe	3,1%
n Kliniken	7
BWR gem. FP-Katalog	6,899

%-Anteil männl. Patienten	93,8%
%-Anteil weibl. Patienten	6,2%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	54,9
Jüngster Patient	43
Ältester Patient	70

Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	55,1
Jüngster Patient	43
Ältester Patient	70

Tabelle 3-49 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Die Fallgruppe der G-DRG D02A der Version 2006 wurde zu je 50% aus Fällen der G-DRG D02A und D02B der Systemversion 2004 gespeist. Betrachtet man die Fallzuordnung der Systemversion 2005, so stammten alle Fälle dieser G-DRG aus der G-DRG D02Z (Abbildung 3-18).

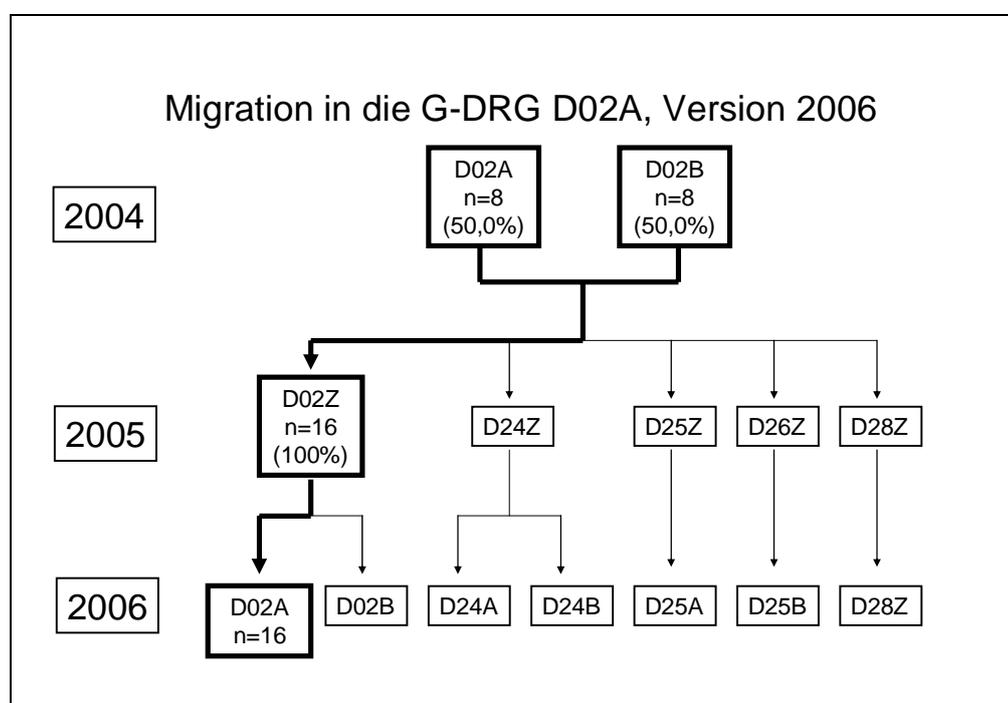


Abbildung 3-18 G-DRG D02A, Version 2006, Fallmigration

## 3.10.1.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	6,3	PCCL = 0	3,7%
PCCL = 2	12,5	PCCL = 2	11,1%
PCCL = 3	40,6	PCCL = 3	37,0%
PCCL = 4	40,6	PCCL = 4	48,2%

Tabelle 3-50 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

## 3.10.1.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	6,3%
Normallieger	93,8%
Langlieger	0%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	22,8
Kürzeste VWD	2
Längste VWD	37

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	24,2
Kürzeste VWD	16
Längste VWD	37

Tabelle 3-51 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Verweildauerstruktur

## 3.10.1.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	16.604	mAufwand	17.165
StAbw	3.591	StAbw	2.904
Geringster Aufwand	8.200	Geringster Aufwand	12.966
Höchster Aufwand	23.454	Höchster Aufwand	23.454

Tabelle 3-52 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Aufwandäquivalente

## 3.10.1.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	4	26,7%
C10.9	BNB: Oropharynx, nnb	2	13,3%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	1	6,7%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	1	6,7%
C13.9	BNB: Hypopharynx, nnb	1	6,7%

Tabelle 3-53 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.1.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,8222	Normallieger	0,8553

Tabelle 3-54 G-DRG-System 2006, G-DRG D02A, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.1.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

In dieser G-DRG waren die Unterschiede beider Stichproben vor allem bei der Struktur der häufigsten Hauptdiagnosen relevant. Während in der InEK-Stichprobe Malignome des Mundbodens mit einem kumulativen Anteil von 52,9% der häufigsten Hauptdiagnosen repräsentierten, dominierten in der Stichprobe dieser Arbeit bösartige Neubildungen des Oropharynx mit einem kumulativen Anteil von 46,7%. Malignome des Mundbodens machten innerhalb der Top-10-Hauptdiagnosen der Stichprobe dieser Arbeit lediglich 6,7% aus.

### 3.10.2 G-DRG D02B Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals ohne komplexen Eingriff

## 3.10.2.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	21	%-Anteil männl. Patienten	61,9%
%-Anteil an der Stichprobe	4,1	%-Anteil weibl. Patienten	38,1%
n Kliniken	10		
BWR gem. FP-Katalog	5,087		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	57,0	mPatientenalter	56,5
Jüngster Patient	39	Jüngster Patient	39
Ältester Patient	79	Ältester Patient	79

Tabelle 3-55 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

Die Spannweite der Fallzahlen pro Klinik reichte von einem bis zu vier Fällen. Die Fallmigration stellt Abbildung 3-19 dar.

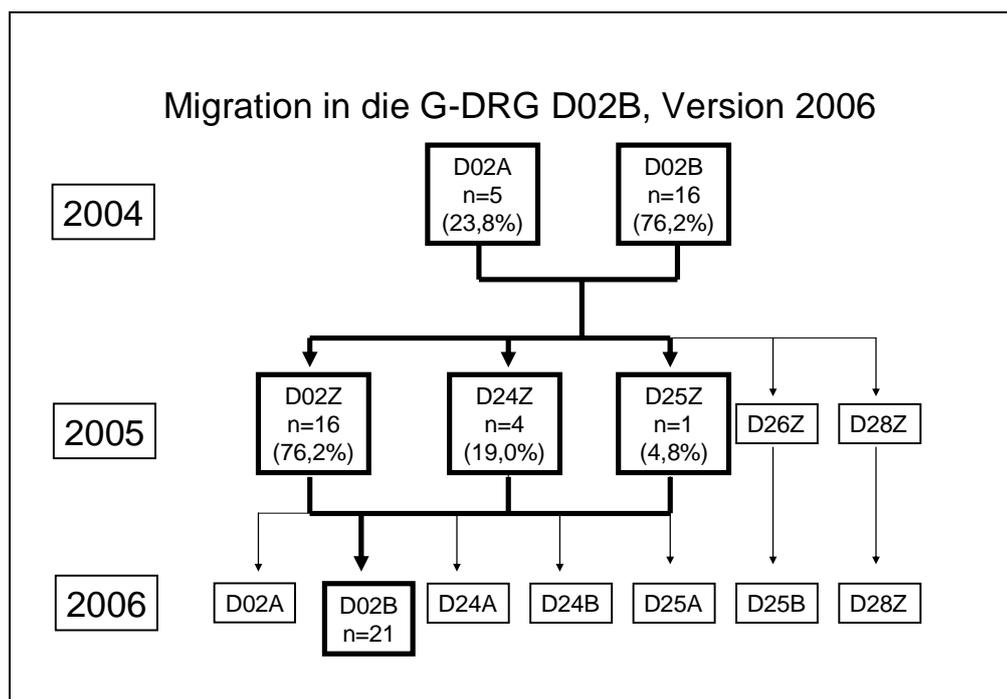


Abbildung 3-19 G-DRG D02B, Version 2006, Fallmigration

### 3.10.2.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	14,3%
PCCL = 2	19,0%
PCCL = 3	47,7%
PCCL = 4	19,0%

PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	11,8%
PCCL = 2	17,6%
PCCL = 3	52,9%
PCCL = 4	17,6%

Tabelle 3-56 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

### 3.10.2.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	4,8%
Normallieger	81,0%
Langlieger	14,2%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	18,9
Kürzeste VWD	4
Längste VWD	43

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	15,9
Kürzeste VWD	7
Längste VWD	31

Tabelle 3-57 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Verweildauerstruktur

## 3.10.2.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	15.004	mAufwand	13.639
StAbw	5.807	StAbw	4.637
Geringster Aufwand	8.776	Geringster Aufwand	8.776
Höchster Aufwand	25.925	Höchster Aufwand	24.712

Tabelle 3-58 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Aufwandäquivalente

## 3.10.2.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C02.1	BNB: Zungenrand	4	23,5%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	3	17,6%
C10.9	BNB: Oropharynx, nmb	1	5,9%
C32.1	BNB: Supraglottis	1	5,9%
C14.8	BNB: Lippe, Mundhöhle und Pharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	1	5,9%

Tabelle 3-59 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.2.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,7210	Normallieger	0,7463

Tabelle 3-60 G-DRG-System 2006, G-DRG D02B, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.2.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Hinsichtlich der Alters-, Verweildauer und PCCL-Struktur lagen für beide Stichproben erhebliche Unterschiede vor. Die Stichprobe dieser Arbeit hatte tendenziell ein jüngeres Lebensalter als die der InEK-Kalkulationsstichprobe. 41,2% der Fälle der Stichprobe dieser Arbeit wurden der Altersklasse der 50-59jährigen Patienten zugeordnet. Der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 29,8%. Demgegenüber hatte die Alterklasse der 60-74jährigen in der InEK-Kalkulationsstichprobe einen um 8,7% höheren Anteil. Die mVWD der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit war um 4,6 Tage gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe verkürzt. Der Anteil der Langlieger war in der Stichprobe dieser Arbeit mehr als doppelt so hoch wie in der InEK-Kalkulationsstichprobe. Darüber hinaus zeigten sich interessante Unterschiede bei der PCCL-Struktur. Beide Stichproben hatten einen annähernd vergleichbaren Anteil an Fällen mit

einem PCCL>2 (ca. 70%). Hiervon entfielen in der Stichprobe dieser Arbeit 52,9% auf einen PCCL=3 und 50% der Stichprobe des InEK auf einen PCCL=4. Die InEK-Kalkulationsstichprobe war demnach tendenziell komorbider als die Stichprobe der G-DRG D02B dieser Arbeit.

### 3.10.3 G-DRG D24A Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals mit äußerst schweren CC

#### 3.10.3.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	70	%-Anteil männl. Patienten	80,0%
%-Anteil an der Stichprobe	13,5%	%-Anteil weibl. Patienten	20,0%
n Kliniken	18		
BWR gem. FP-Katalog	4,386		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	60,5	mPatientenalter	60,0
Jüngster Patient	41	Jüngster Patient	41
Ältester Patient	82	Ältester Patient	82

Tabelle 3-61 G-DRG-System 2006, G-DRG D24A, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

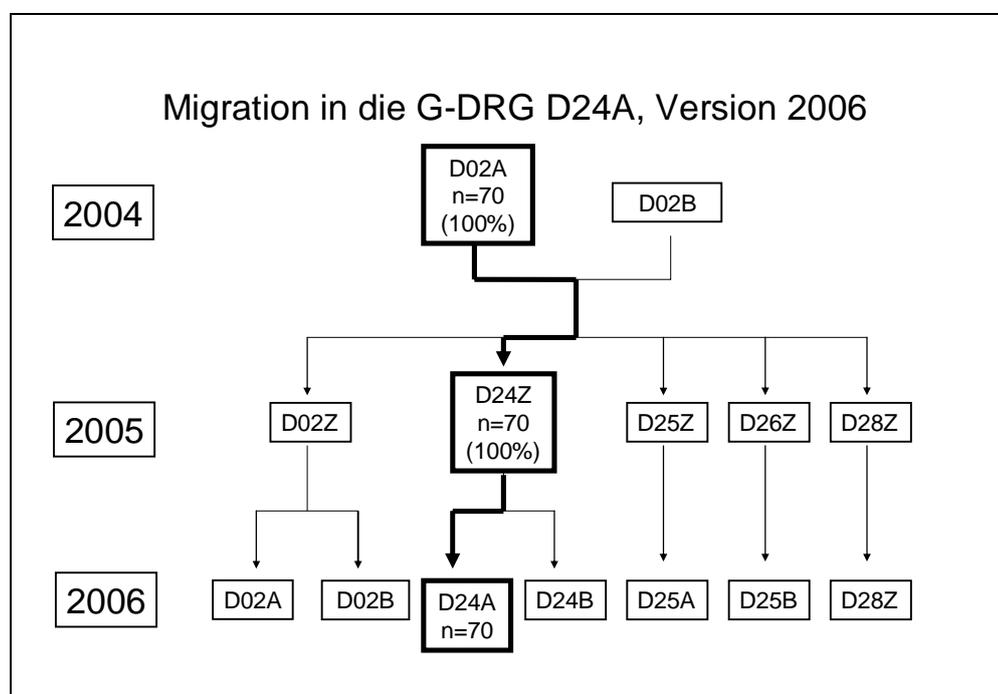


Abbildung 3-20 G-DRG D24A, Version 2006, Fallmigration

Die Fallgruppe wurde durch zwei Kliniken geprägt, aus denen jeweils 16 (22,9%) bzw. 13 (18,6%) Fälle in diese G-DRG gruppiert wurden. Die Fallmigration stellt Abbildung 3-20 dar.

### 3.10.3.2 PCCL-Struktur

Aufgrund der G-DRG-Struktur hatten alle Fälle und Normallieger einen PCCL=4.

### 3.10.3.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	2,9%
Normallieger	84,3%
Langlieger	12,8%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	23,9
Kürzeste VWD	2
Längste VWD	55

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	21,2
Kürzeste VWD	9
Längste VWD	38

Tabelle 3-62 G-DRG-System 2006, G-DRG D24A, Verweildauerstruktur

### 3.10.3.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)	
mAufwand	12.444
StAbw	5.773
Geringster Aufwand	4.200
Höchster Aufwand	30.136

Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	11.316
StAbw	4.741
Geringster Aufwand	4.294
Höchster Aufwand	30.136

Tabelle 3-63 G-DRG-System 2006, G-DRG D24A, Aufwandäquivalente

### 3.10.3.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	10	18,5%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	8	14,8%
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	6	11,1%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	4	7,4%
C32.1	BNB: Supraglottis	3	5,6%
C32.0	BNB: Glottis	3	5,6%
C13.9	BNB: Hypopharynx, nnb	3	5,6%
C04.9	BNB: Mundboden, nnb	2	3,7%
C05.8	BNB: Gaumen, mehrere Teilbereiche überlappend	2	3,7%
C02.9	BNB: Zunge, nnb	2	3,7%

Tabelle 3-64 G-DRG-System 2006, G-DRG D24A, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.3.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6831	Normallieger	0,7047

Tabelle 3-65 G-DRG-System 2006, G-DRG D24A, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.3.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Beide Stichproben stimmten in den zentralen Parametern weitgehend überein.

## 3.10.4 G-DRG D24B Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC

## 3.10.4.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur, Migration

n Fälle	139	%-Anteil männl. Patienten	81,3%
%-Anteil an der Stichprobe	26,8%	%-Anteil weibl. Patienten	18,7%
n Kliniken	22		
BWR gem. FP-Katalog	2,899		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	58,6	mPatientenalter	58,3
Jüngster Patient	24	Jüngster Patient	24
Ältester Patient	84	Ältester Patient	82

Tabelle 3-66 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

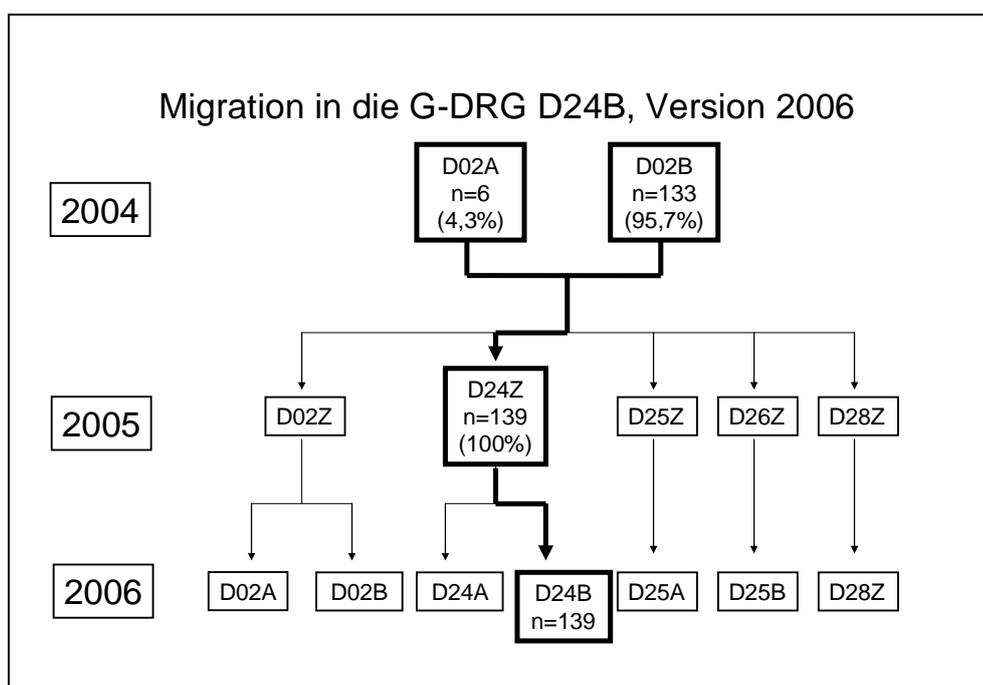


Abbildung 3-21 G-DRG D24B, Version 2006, Fallmigration

Die Fallgruppe der G-DRG D24B umfasste die zweithöchste Fallzahl aller untersuchten G-DRGs der Systemversion 2006 und den höchsten prozentualen Anteil männlicher Patienten. Die Fallzahlen pro Klinik lagen zwischen einem und 15 Fällen. Im Durchschnitt wurden 6,3 Fälle pro Klinik in diese G-DRG gruppiert. Alle Fälle dieser G-DRG migrierten aus der G-DRG D24Z der Version 2005. Die Fallmigrationen aus den G-DRGs der Systemversionen 2004 und 2005 stellt Abbildung 3-21 dar.

#### 3.10.4.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	17,3%	PCCL = 0	18,1%
PCCL = 2	33,8%	PCCL = 2	33,1%
PCCL = 3	48,9%	PCCL = 3	48,8%
PCCL = 4	0%	PCCL = 4	0%

Tabelle 3-67 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

#### 3.10.4.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	0,7%
Normallieger	91,4%
Langlieger	7,9%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	15,9	mVWD	14,6
Kürzeste VWD	4	Kürzeste VWD	5
Längste VWD	36	Längste VWD	27

Tabelle 3-68 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Verweildauerstruktur

#### 3.10.4.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	7.860	mAufwand	7.370
StAbw	3.283	StAbw	2.809
Geringster Aufwand	3.234	Geringster Aufwand	3.243
Höchster Aufwand	17.667	Höchster Aufwand	17.434

Tabelle 3-69 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Aufwandäquivalente

## 3.10.4.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	12	9,4%
C13.8	BNB: Hypopharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	9	7,1%
C09.0	BNB: Fossa tonsillaris	8	6,3%
C09.8	BNB: Tonsille, mehrere Teilbereiche überlappend	8	6,3%
C09.9	BNB: Tonsille, nicht näher bezeichnet	8	6,3%
C10.8	BNB: Oropharynx, mehrere Teilbereiche überlappend	8	6,3%
C10.2	BNB: Seitenwand des Oropharynx	8	6,3%
C32.1	BNB: Supraglottis	7	5,5%
C02.1	BNB: Zungenrand	6	4,7%
C07	BNB der Parotis	6	4,7%

Tabelle 3-70 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.4.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKkosten		HKKkosten	
alle Fälle	0,7054	Normallieger	0,7241

Tabelle 3-71 G-DRG-System 2006, G-DRG D24B, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.4.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Die Stichprobe dieser Arbeit war gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe wesentlich komorbider. 48,8% der Fälle hatten einen PCCL=3. Der vergleichbare Wert der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 34,5%. Auch bei der Verweildauerstruktur gab es wesentliche Unterschiede. Bei annähernd gleicher mVWD der Normallieger war der Anteil der Kurzlieger in der Stichprobe dieser Arbeit (7,2%) gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe (1,5%) fast um das fünffache erhöht. Die übrigen Parameter waren zwischen beiden Stichproben annähernd vergleichbar.

## 3.10.5 G-DRG D25A Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung

## 3.10.5.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	153	%-Anteil männl. Patienten	75,8%
%-Anteil an der Stichprobe	29,5	%-Anteil weibl. Patienten	24,2%
n Kliniken	24		
BWR gem. FP-Katalog	2,727		

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)		Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	60,1	mPatientenalter	59,6
Jüngster Patient	21	Jüngster Patient	21
Ältester Patient	91	Ältester Patient	91

Tabelle 3-72 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

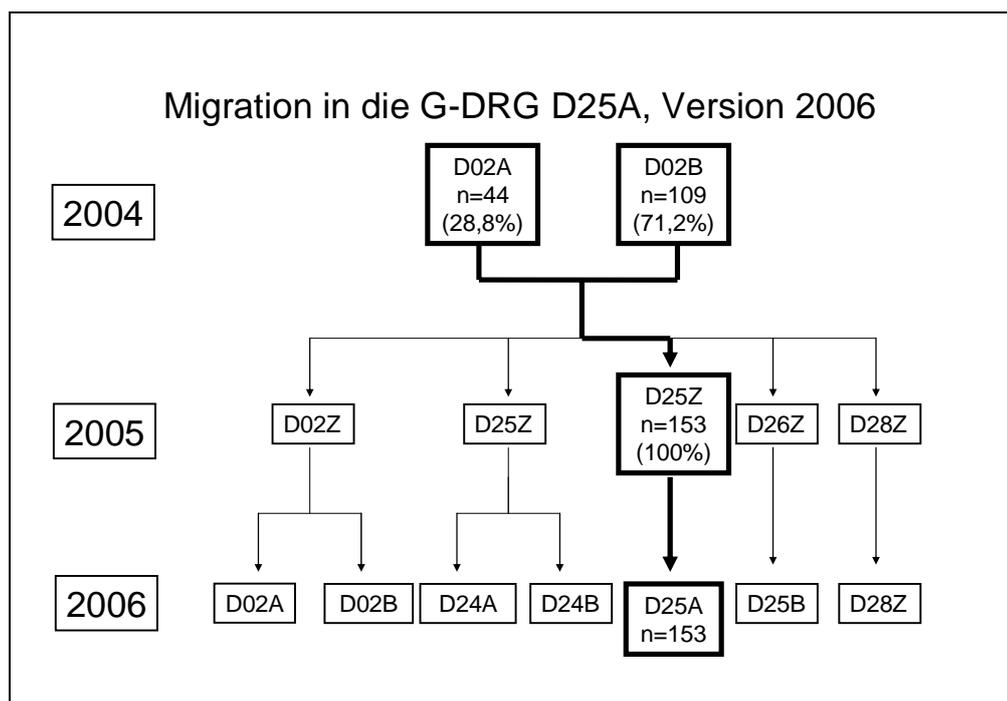


Abbildung 3-22 G-DRG D25A, Version 2006, Fallmigration

Die G-DRG D25A beinhaltet die höchste Fallzahl aller untersuchten G-DRGs der Systemversion 2006. Die Fallmigrationen aus den G-DRGs der Systemversionen 2004 und 2005 stellt Abbildung 3-22 dar.

### 3.10.5.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	34,7%	PCCL = 0	34,9%
PCCL = 2	18,3%	PCCL = 2	19,8%
PCCL = 3	23,5%	PCCL = 3	25,5%
PCCL = 4	23,5%	PCCL = 4	19,8%

Tabelle 3-73 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

## 3.10.5.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	7,2%
Normallieger	82,4%
Langlieger	10,4%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	15,7
Kürzeste VWD	2
Längste VWD	75

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	13,8
Kürzeste VWD	5
Längste VWD	29

Tabelle 3-74 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Verweildauerstruktur

## 3.10.5.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)	
mAufwand	8.284
StAbw	4.924
Geringster Aufwand	1.388
Höchster Aufwand	35.429

Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	7.472
StAbw	3.643
Geringster Aufwand	2.414
Höchster Aufwand	24.146

Tabelle 3-75 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Aufwandäquivalente

## 3.10.5.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
C32.8	BNB: Larynx, mehrere Teilbereiche überlappend	16	12,7%
C32.0	BNB: Glottis	16	12,7%
C07	BNB der Parotis	11	8,7%
C02.1	BNB: Zungenrand	8	6,3%
C04.0	BNB: Vorderer Teil des Mundbodens	5	4,0%
C10.0	BNB: Vallecula epiglottica	4	3,2%
C02.9	BNB: Zunge, nnb	4	3,2%
C31.1	BNB: Sinus ethmoidalis [Siebbeinzellen]	4	3,2%
C32.1	BNB: Supraglottis	4	3,2%
C32.9	BNB: Larynx, nnb	4	3,2%

Tabelle 3-76 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.5.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKkosten	
alle Fälle	0,6272

HKKkosten	
Normallieger	0,6722

Tabelle 3-77 G-DRG-System 2006, G-DRG D25A, Homogenitätskoeffizienten

### 3.10.5.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Wesentliche Unterschiede zwischen beiden Stichproben bestanden bei der Verweildauer- und Hauptdiagnosenstruktur. Die mVWD der Normalliegender war in der Stichprobe dieser Arbeit um 1,6 Tage kürzer (13,8 Tage) als in der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Bei den häufigsten Hauptdiagnosen überwogen in der Stichprobe dieser Arbeit die bösartigen Neubildungen der Glottis und des Larynx (kumulativer Anteil:25,4%) , während in der InEK-Kalkulationsstichprobe vor allem Malignome des Zungenrandes und des Mundbodens dominierten (kumulativer Anteil 26,6%).

### 3.10.6 G-DRG D25B Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung

#### 3.10.6.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	41
%-Anteil an der Stichprobe	7,9%
n Kliniken	19
BWR gem. FP-Katalog	1,525

%-Anteil männl. Patienten	56,1%
%-Anteil weibl. Patienten	43,9%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	50,7
Jüngster Patient	2
Ältester Patient	93

Altersstruktur in Jahren (Normalliegender)	
mPatientenalter	52,5
Jüngster Patient	2
Ältester Patient	93

*Tabelle 3-78 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur*

Im Rahmen der Weiterentwicklung der G-DRG-Systemversion 2005 nach 2006 wurde die G-DRG D26Z der Version 2005 in die G-DRG D25B der Version 2006 umgewandelt, ohne inhaltliche Veränderungen durchzuführen (Abschnitt 1.3.3). Hieraus ergab sich auch die 100%ige Fallmigration aus der G-DRG D26Z in die G-DRG D25B (Abbildung 3-23).

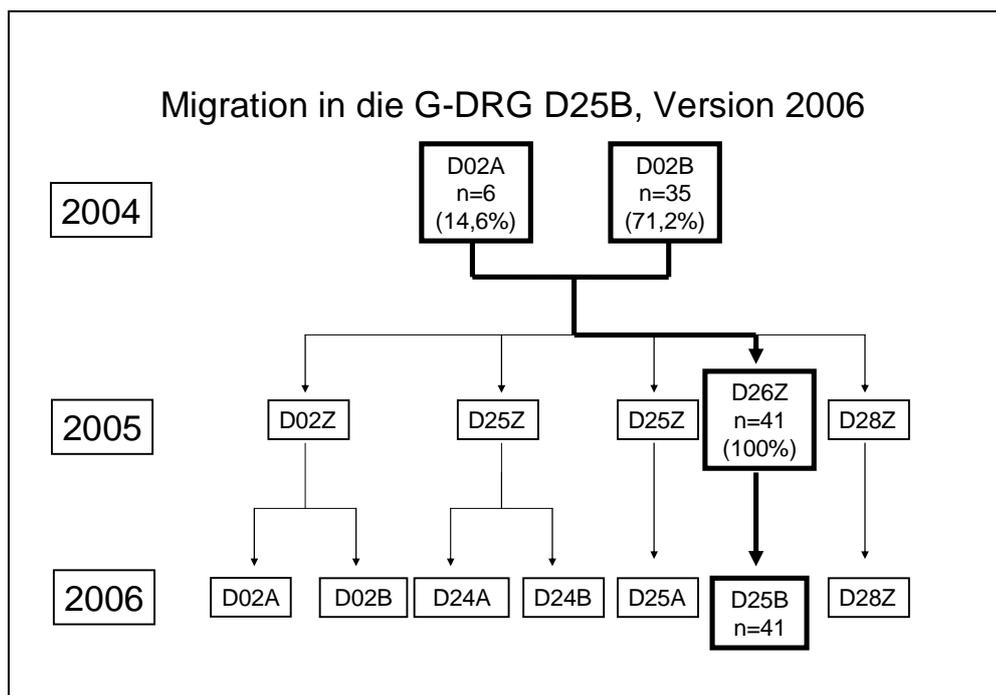


Abbildung 3-23 G-DRG D25B, Version 2006, Fallmigration

## 3.10.6.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)	
PCCL = 0	51,2%
PCCL = 2	17,1%
PCCL = 3	19,5%
PCCL = 4	12,2%

PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	55,3%
PCCL = 2	15,8%
PCCL = 3	18,4%
PCCL = 4	10,5%

Tabelle 3-79 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

## 3.10.6.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	0%
Normallieger	92,7%
Langlieger	7,3%

VWD in Tagen (alle Fälle)	
mVWD	8,3
Kürzeste VWD	3
Längste VWD	35

VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	6,9
Kürzeste VWD	3
Längste VWD	18

Tabelle 3-80 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Verweildauerstruktur

## 3.10.6.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	5.209	mAufwand	4.758
StAbw	2.687	StAbw	2.131
Geringster Aufwand	1.746	Geringster Aufwand	1.746
Höchster Aufwand	13.722	Höchster Aufwand	9.945

Tabelle 3-81 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Aufwandäquivalente

## 3.10.6.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
J38.00	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes: nnb	6	15,8%
J38.6	Kehlkopfstenose	4	10,5%
Q18.0	Branchiogene(r) Sinus, Fistel und Zyste	3	7,9%
J34.1	Zyste oder Mukozele der Nase und der Nasennebenhöhle	3	7,9%
D10.1	Gutartige Neubildung: Zunge	3	7,9%

Tabelle 3-82 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Top-5 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.6.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,6597	Normallieger	0,6906

Tabelle 3-83 G-DRG-System 2006, G-DRG D25B, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.6.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Hinsichtlich der Alters- und Hauptdiagnosenstruktur lagen deutliche Unterschiede zwischen beiden Stichproben vor. Die Fälle der Stichprobe dieser Arbeit waren deutlich älter als die der InEK-Kalkulationsstichprobe. Dies betraf vor allem die Altersklasse der 60-74jährigen, der 42,1% der Fälle der Stichprobe dieser Arbeit zugeordnet wurden. Die vergleichbare Häufigkeit in der InEK-Kalkulationsstichprobe lag bei 23,5%.

Die mVWD der Normallieger war in der Stichprobe dieser Arbeit 1,9 Tage kürzer als in der InEK-Kalkulationsstichprobe. Am deutlichsten waren die Unterschiede zwischen beiden Stichproben bei den Top-Hauptdiagnosen. Die häufigsten 10 Hauptdiagnosen der G-DRG D25B der Stichprobe dieser Arbeit, die einen kumulativen Anteil von 65,9% aller Fälle ausmachten, hatten nur einen vergleichbaren Anteil in Höhe von 2,1% in der InEK-Kalkulationsstichprobe. Hier dominierten Hauptdiagnosen aus dem Bereich der ZMK-Chirurgie. Die beiden häufigsten

Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe (K08.2 *Atrophie des zahnlosen Alveolarkamms* und K10.28 *Sonstige näher bezeichnete entzündliche Zustände der Kiefer*) kamen auf einen kumulativen Anteil von 38,0%.

### 3.10.7 G-DRG D28Z Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals oder andere Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung

#### 3.10.7.1 Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechtsstruktur, Migration

n Fälle	66
%-Anteil an der Stichprobe	12,7
n Kliniken	18
BWR gem. FP-Katalog	1,552

%-Anteil männl. Patienten	57,6%
%-Anteil weibl. Patienten	42,4%

Altersstruktur in Jahren (alle Fälle)	
mPatientenalter	50,7
Jüngster Patient	8
Ältester Patient	80

Altersstruktur in Jahren (Normallieger)	
mPatientenalter	50,7
Jüngster Patient	8
Ältester Patient	80

Tabelle 3-84 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Stichprobenumfang, Alters- und Geschlechterstruktur

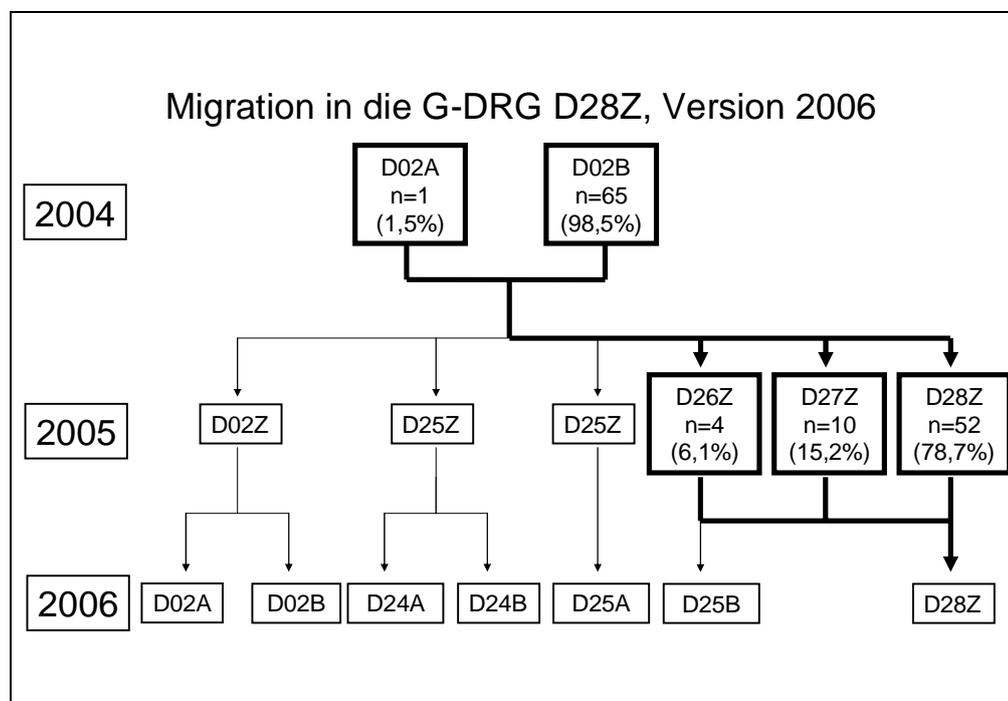


Abbildung 3-24 G-DRG D28Z, Version 2006, Fallmigration

Nur 13 von 25 Kliniken steuerten Fälle zur Fallgruppe der G-DRG D02Z bei. Die Fallzahlen pro Klinik lagen zwischen einem und 22 Fällen. Im Durchschnitt wurden 3,6 Fälle pro Klinik in diese G-DRG gruppiert. 32 Fälle (48,5%) wurden in zwei Kliniken behandelt. Abbildung 3-24 stellt die Fallmigration dar.

### 3.10.7.2 PCCL-Struktur

PCCL-Struktur (alle Fälle)		PCCL-Struktur (Normallieger)	
PCCL = 0	72,7%	PCCL = 0	71,3%
PCCL = 2	15,2%	PCCL = 2	15,3%
PCCL = 3	12,1%	PCCL = 3	13,4%
PCCL = 4	0%	PCCL = 4	0%

Tabelle 3-85 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Stichprobenumfang, PCCL-Struktur

### 3.10.7.3 Verweildauerstruktur

Kurzlieger	9,1%
Normallieger	89,4%
Langlieger	1,5%

VWD in Tagen (alle Fälle)		VWD in Tagen (Normallieger)	
mVWD	6,2	mVWD	6,5
Kürzeste VWD	2	Kürzeste VWD	3
Längste VWD	15	Längste VWD	13

Tabelle 3-86 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Verweildauerstruktur

### 3.10.7.4 Aufwandäquivalente

Aufwandäquivalente (alle Fälle)		Aufwandäquivalente (Normallieger)	
mAufwand	3.203	mAufwand	3.324
StAbw	1.223	StAbw	1.156
Geringster Aufwand	1.253	Geringster Aufwand	1.567
Höchster Aufwand	6.502	Höchster Aufwand	6.502

Tabelle 3-87 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Aufwandäquivalente

## 3.10.7.5 Top-Hauptdiagnosen der Normallieger

ICD-10-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
H71	Cholesteatom des Mittelohres	10	16,9%
H61.3	Erworbene Stenose des äusseren Gehörganges	6	10,2%
J38.03	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes: Beidseitig, partiell	5	8,5%
H60.4	Cholesteatom im äusseren Ohr	4	6,8%
J38.00	Lähmung der Stimmlippen und des Kehlkopfes: nnb	4	6,8%
C32.0	BNB: Glottis	2	3,4%
D11.0	Gutartige Neubildung: Parotis	2	3,4%
H74.0	Tympanosklerose	2	3,4%
H74.2	Kontinuitätsunterbrechung oder Dislokation der Gehörknöchelchenkette	2	3,4%
H66.1	Chronische mesotympanale eitrige Otitis media	2	3,4%

Tabelle 3-88 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger

## 3.10.7.6 Homogenitätskoeffizienten

HKKosten		HKKosten	
alle Fälle	0,7236	Normallieger	0,7419

Tabelle 3-89 G-DRG-System 2006, G-DRG D28Z, Homogenitätskoeffizienten

## 3.10.7.7 Vergleich mit der InEK-Stichprobe

Abweichungen in der Zusammensetzung der Stichprobe dieser Arbeit und der InEK-Kalkulationsstichprobe bestanden in der Alters-, Verweildauer- und Hauptdiagnosestruktur. Die InEK-Kalkulationsstichprobe war insgesamt deutlich jünger. 63,4% der Fälle der InEK-Stichprobe waren jünger als 39 Jahre. Der vergleichbare Anteil in der Stichprobe dieser Arbeit betrug 25,5%. Die mVWD der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit war gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe um 1,1 Tage kürzer.

Die Top-10 Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe wurden durch Erkrankungen der ZMK-Chirurgie und der Traumatologie dominiert. *Anomalien des Kiefer-Schädelbasis-Verhältnisses* (K07.1), *Anomalien des Zahnbogenverhältnisses* (K07.2) und *stärkere Anomalien der Kiefergröße* (K07.0) machten einen kumulativen Anteil von 39,1% der Fälle aus. Frakturen an unterschiedlichen Lokalisationen des Unterkiefers und des Jochbeins beliefen sich auf einen prozentualen Anteil von 32,8%.

Im Gegensatz dazu wurde die Stichprobe dieser Arbeit von Hauptdiagnosen des Mittelohres, des äußeren Ohres und der Stimmlippen dominiert. Die Top-10 Hauptdiagnosen der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit mit einem kumulativen Anteil von 59,1% fanden sich nur in 1,9% der Top-10 Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe.

### **3.11 DRG-Kennzahlen der Gesamtsysteme**

#### **3.11.1 Varianzreduktion**

Die Varianzreduktion wurde gemäß der in Abschnitt 2.3.1 dargestellten Formel für die Stichprobe dieser Arbeit nach der Gruppierung mit den G-DRG-Systemversionen 2004, 2005 und 2006 berechnet. Hierbei wurden jeweils getrennte Berechnungen für alle Fälle bzw. nur für die Normallieger durchgeführt. Tabelle 3-90 zeigt eine Gegenüberstellung der  $R^2$ -Werte der Stichprobe dieser Arbeit mit den  $R^2$ -Werten der gesamten InEK-Kalkulationsstichprobe der jeweiligen G-DRG-Systemversionen. Für Normallieger waren in den Abschlussberichten zur Weiterentwicklung des G-DRG-Systems der Versionen 2004 [38], 2005 [41] und 2006 [45] auch die  $R^2$ -Werte der MDC 03 *Krankheiten und Störungen des Halses, der Nase, des Mundes und der Ohren* verfügbar. Dieser Wert erlaubt einen spezifischeren Vergleich mit der Stichprobe dieser Arbeit.

Sowohl die  $R^2$ -Werte aller Fälle als auch die der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit haben sich durch die Weiterentwicklungen der jeweiligen G-DRG-Systemversionen erheblich verbessert (Tabelle 3-90).

Die deutlichste Varianzreduktion fand im Rahmen der Systemanpassung 2004/2005 statt. Der  $R^2$ -Wert aller Fälle stieg 2005 im Vergleich zu 2004 um 50,7%. Die Systemanpassung 2005/2006 ging noch einmal mit einer Varianzreduktion 2006 im Vergleich zu 2005 um 25,0% bezogen auf alle Fälle der Stichprobe einher. Während die Varianzreduktion aller Fälle beim Systemwechsel 2004/2005 prozentual höher ausfiel als die der Normallieger, war es 2005/2006 und auch bei dem Vergleich der Systemversionen 2004/2006 umgekehrt.

Die Varianzreduktion der Normallieger der Systemversion 2006 verbesserte sich gegenüber 2004 um 97,0% (Abbildung 3-25). Die  $R^2$ -Werte der Stichprobe dieser

Arbeit näherten sich sowohl denen der InEK-Kalkulationsstichprobe als auch jenen der MDC 03 der InEK-Kalkulationsstichprobe sukzessive an. Hierbei war auch zu berücksichtigen, dass die  $R^2$ -Werte der MDC 03 der InEK-Kalkulationsstichprobe immer unterhalb denen der gesamten InEK-Kalkulationsstichprobe lagen.

	Alle Fälle			Normallieger		
	Stichprobe: (n=518)	InEK- MDC 03	InEK- Gesamt- system	Stichprobe: Normal-lieger	InEK- MDC 03	InEK- Gesamt- system
2004	0,2127	k. A.	0,6084	0,2537	0,67	0,7635
2005	0,3205	k. A.	0,6617	0,3656	0,73	0,7759
2006	0,4005	k. A.	0,6805	0,4999	0,75	0,7884

Tabelle 3-90 Varianzreduktion der Stichprobe dieser Arbeit gruppiert nach den Systemversionen 2004, 2005 und 2006 und der InEK-Kalkulationsstichprobe der jeweiligen Jahre separat für alle Fälle und für Normallieger. ( $R^2$ -Angaben zu 2005 beruhen auf der InEK-Datenbasis 2004).

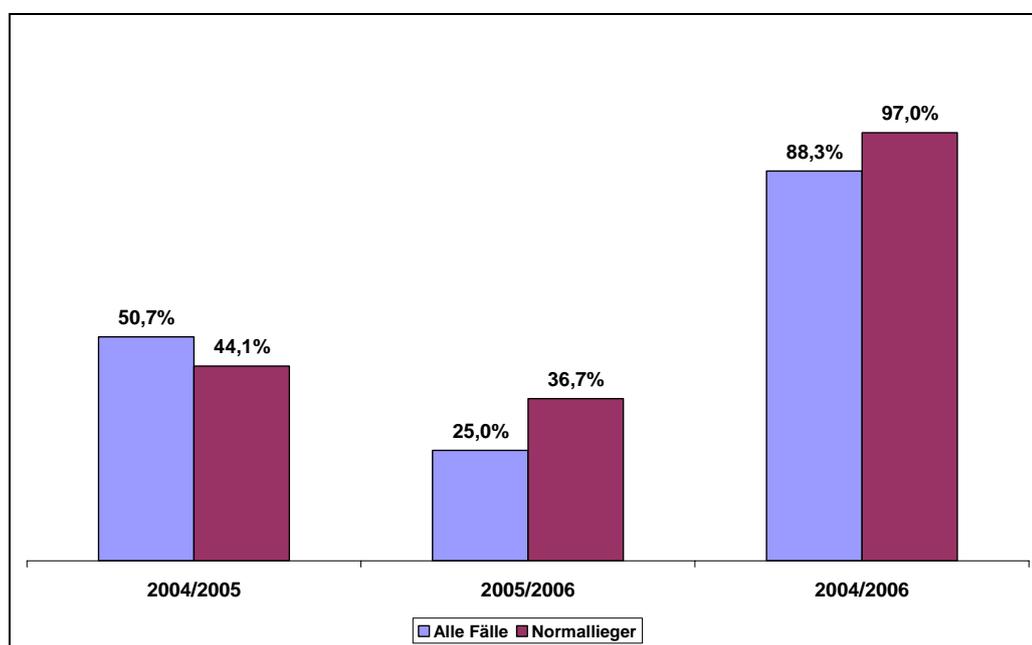


Abbildung 3-25 Varianzreduktion in % zwischen den einzelnen G-DRG-Systemversionen für alle Fälle der Stichprobe dieser Arbeit und für alle Normallieger

Entsprechend dem Vorgehen in den InEK-Abschlussberichten [38], [41], [45] wurde für alle Fälle der Stichprobe die zufällige Varianzreduktion berechnet

(Abschnitt 2.3.1) und der zielgerichteten Varianzreduktion durch die Weiterentwicklungen der G-DRG-Systeme gegenübergestellt (Tabelle 3-91).

Hierbei ergaben sich für alle Gegenüberstellungen (2004/2005, 2005/2006 und 2004/2006) zweistellige Faktoren, um die die zielgerichteten die zufälligen Varianzreduktion überstiegen. Der höchste Faktor ergab sich zwischen der Systemanpassung 2005/2006, da hier eine wesentliche Varianzreduktion nur durch zwei zusätzliche G-DRGs erzielt wurde.

	2004/2005	2005/2006	2004/2006
Zufällige Varianzreduktion (a)	0,0097	0,0019	0,0135
Zielgerichtete Varianzreduktion (b)	0,1078	0,08	0,1878
Faktor (b/a)	11,1	42,1	13,9

*Tabelle 3-91 Gegenüberstellung der zielgerichteten und der zufälligen Varianzreduktion zwischen den einzelnen G-DRG-Systemversionen. Basis: alle Fälle*

### 3.11.2 Homogenitätskoeffizient

Für jede der untersuchten G-DRGs wurde der Homogenitätskoeffizient der Kosten entsprechend der in Abschnitt 2.3.2 dargestellten Formel berechnet. Die Spannweite des HKKkosten reichte von 0,8553 der G-DRG D02A des Systems 2006 bis 0,6634 der G-DRG D02B des Systems 2004. Bis auf die G-DRG D24A der Version 2006 ist der HKKkosten der Stichprobe dieser Arbeit in jeder der analysierten G-DRGs höher als der HKKkosten in der InEK-Kalkulationsstichprobe. Die Differenzen lagen zwischen 0,1101 bei der G-DRG D02A der Version 2006 und 0,0068 bei der G-DRG D25Z der Version 2005 (Abbildung 3-26).

In Abbildung 3-27 wird der HKKkosten gegen die BWR aller im Rahmen dieser Arbeit untersuchten G-DRGs aufgetragen, wobei der Bezugsgrößeneffekt durch eine Reduktion der BWR der G-DRGs der Version 2004 um 4,8% berücksichtigt wurde (Abschnitt 1.5). Es wird deutlich, dass die beiden G-DRGs mit dem komplexesten Fallspektrum und den drei höchsten BWR auch die höchsten HKKkosten aufwiesen.

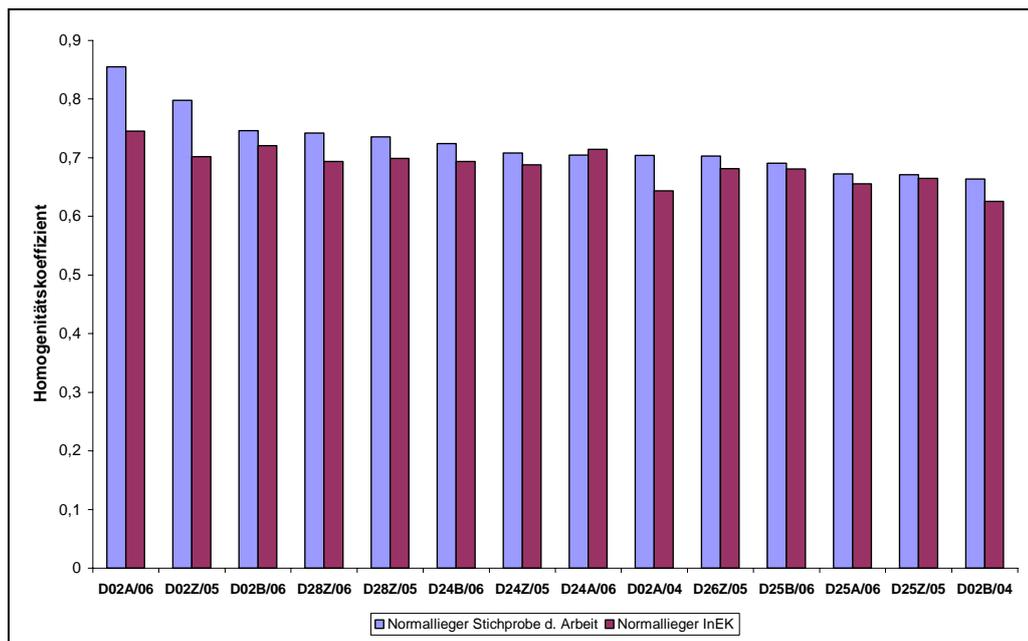


Abbildung 3-26 HK der Normallieger der InEK-Kalkulationsstichprobe und der Stichprobe dieser Arbeit aller untersuchten G-DRGs

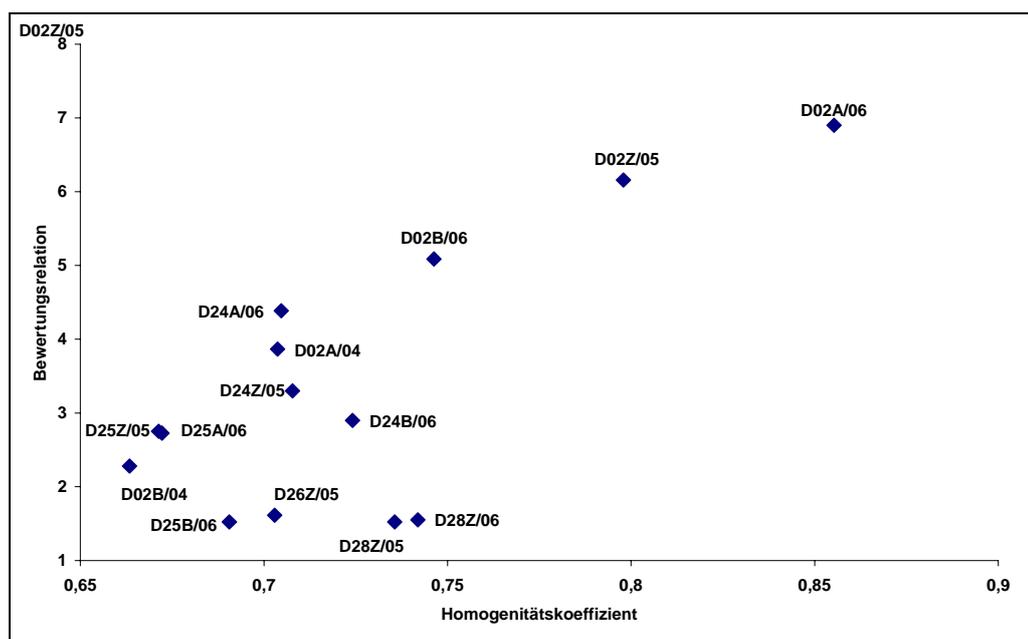


Abbildung 3-27 Darstellung der Homogenitätskoeffizienten gegenüber den Bewertungsrelationen aller untersuchten G-DRGs (Bezugsgrößeneffekt berücksichtigt)

Abbildung 3-28 zeigt die mittleren HKKosten aller G-DRGs, die in den jeweiligen Systemversionen im Rahmen dieser Arbeit analysiert wurden. Die Anzahl der relevanten G-DRGs stieg von zwei in der Systemversion 2004 auf 10 in der Ver-

sion 2006. Der mittlere HKKostens erhöhte sich kontinuierlich von 2004 bis 2006 um 7,3%.

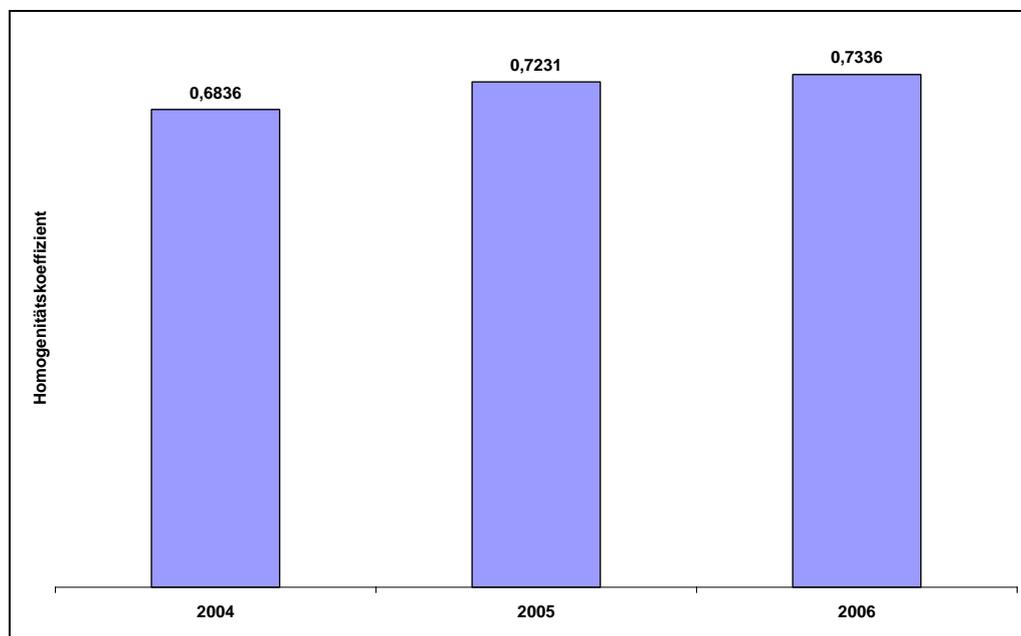


Abbildung 3-28 mittlerer Homogenitätskoeffizient der Normalliegender je G-DRG-Systemversion

### 3.12 Ökonomische Konsequenzen

Die Differenzierung der Fallgruppen in Abhängigkeit von der Komplexität des operativen Eingriffs führte konsequenterweise zu einer Reduktion der BWR für weniger komplexe Eingriffe und zu einer Anhebung der BWR für komplexe Eingriffe. In Abhängigkeit des klinikindividuellen Leistungsspektrums konnten sich hierdurch Veränderungen des klinikindividuellen CMI ergeben.

Abbildung 3-29 stellt den klinikindividuellen CMI (für das untersuchte Kollektiv) der im Rahmen der Stichprobe dieser Arbeit beteiligten Kliniken nach einer Fall-Gruppierung mit den G-DRG-Systemversionen 2004, 2005 und 2006 dar. Der Bezugsgrößeneffekt wurde berücksichtigt (Abschnitt 2.3.3). Es traten zwischen den einzelnen Systemversionen erhebliche Schwankungen des klinikindividuellen CMI auf. Hierbei gab es sowohl die Möglichkeit einer kontinuierlichen Steigerung des klinikindividuellen CMI von 2004 bis 2006 (z. B. Klinik M) als auch eines CMI-Anstiegs von 2004 nach 2005 verbunden mit einer CMI-Reduktion

von 2005 nach 2006 (z. B. Klinik G) sowie die Möglichkeit einer CMI-Reduktion von 2004 nach 2005 verbunden mit einem CMI-Anstieg von 2005 nach 2006 (z. B. Klinik E). Bei keiner der teilnehmenden Kliniken kam es zu einem kontinuierlichen Abstieg des CMI von 2004 über 2005 nach 2006 (Abbildung 3-29).

Der mittlere CMI aller teilnehmender Kliniken stieg je G-DRG-Systemversion zwischen 2004 und 2006 kontinuierlich an (Abbildung 3-30), wobei sich der höchste Anstieg mit 9,9% von 2004 nach 2005 ereignete. Die prozentuale CMI-Erhöhung von 2005 nach 2006 betrug demgegenüber 1,5%.

Bei einem Vergleich der klinikindividuellen CMI-Werte zwischen den G-DRG-Systemversionen 2004 und 2005 wurde deutlich, dass drei von 25 Kliniken CMI-Reduktionen in einer Größenordnung von -9,9% bis -28,2% erfahren. Bei den übrigen 22 Kliniken traten Erhöhungen des klinikindividuellen CMI zwischen 0,6% und 36,9% auf (Abbildung 3-31).

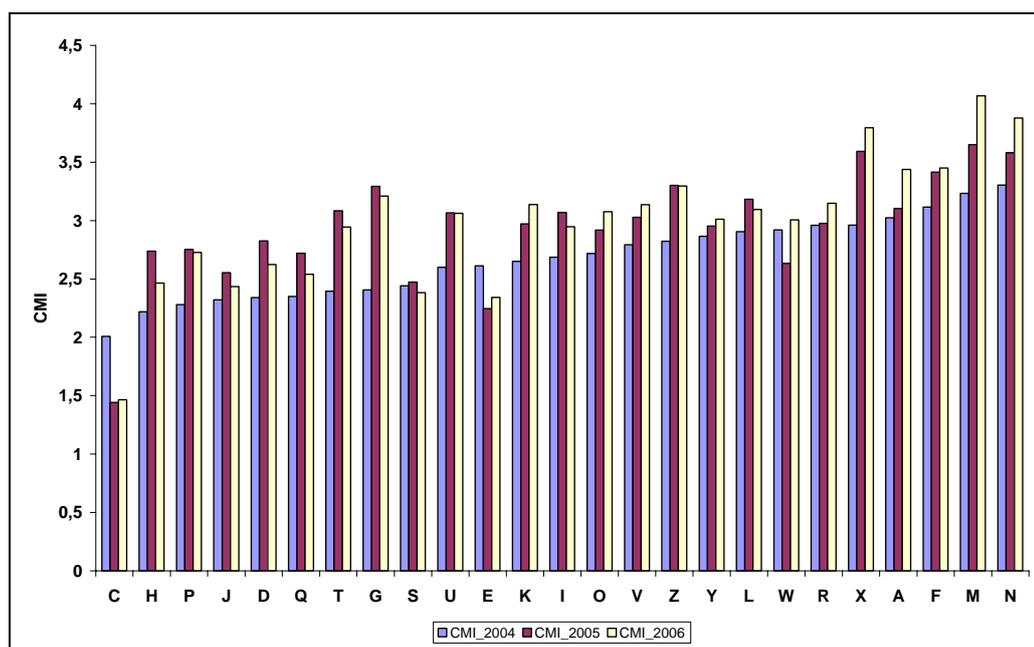


Abbildung 3-29 Bezugsgrößeneffekt berücksichtigt!

Die beiden Kliniken mit den höchsten CMI-Einbußen waren Kliniken der Regelversorgung mit Fallzahlen von  $n=3$  (Klinik C) bzw.  $n=42$  (Klinik E). Hiervon wurden bei Klinik C 0% und bei Klinik E 19,0% der G-DRG D02A der Systemversion 2004 zugeordnet. Aus beiden Kliniken wurde nach einer Gruppierung mit

der Systemversion 2005 kein Fall der G-DRG D02Z zugeordnet. Demgegenüber wurden 100% (Klinik C) bzw. 50% (Klinik E) der Fälle in die G-DRG D28Z *Monognathe Osteotomie und komplexe Eingriffe an Kopf und Hals außer bei bösartiger Neubildung oder andere Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung* der Systemversion 2005 eingruppiert. Dies war die G-DRG mit der niedrigsten BWR der analysierten G-DRGs in der Systemversion 2005.

Im Gegensatz zu den beiden Kliniken mit den höchsten klinikindividuellen CMI-Einbußen handelte es sich bei den beiden Kliniken mit den höchsten CMI-Erhöhungen um Kliniken der Maximalversorgung mit Fallzahlen von n=24 (Klinik G) bzw. n=23 (Klinik T). Die prozentualen Fallanteile in der G-DRG D02A der Systemversion 2004 betragen 20,8% (Klinik G) bzw. 8,7% (Klinik T).

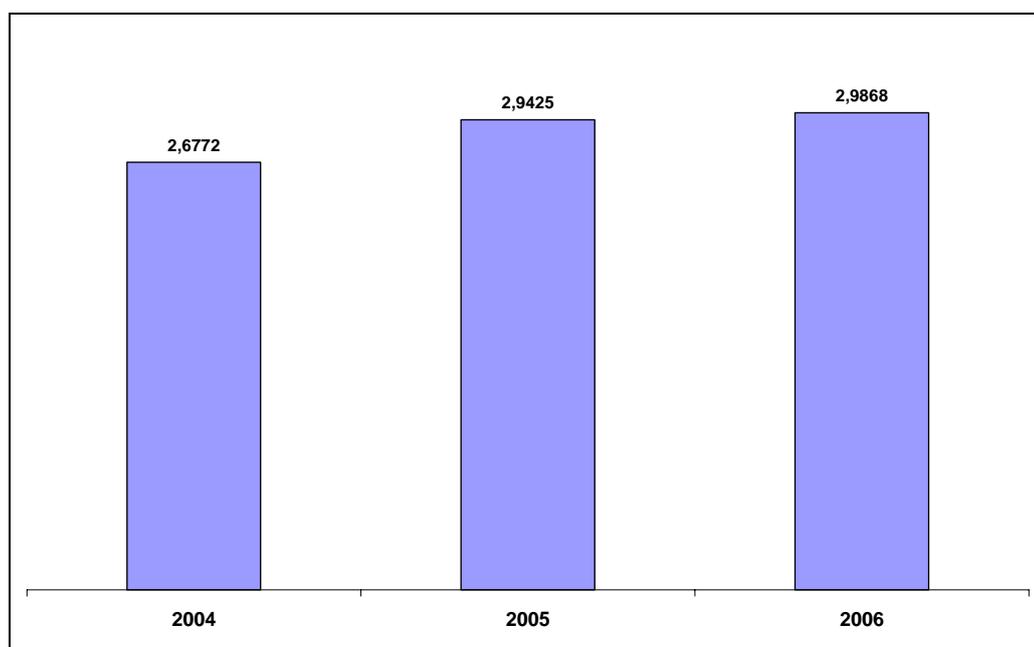


Abbildung 3-30 mittlerer klinikindividueller CMI für das untersuchte Kollektiv in den G-DRG-Systemversionen 2004, 2005, 2006, Bezugsgrößeneffekt berücksichtigt

Der hohe CMI-Zuwachs in den Kliniken G und T beruhte auf einer großen Fallmigration von der G-DRG D02B des Systems 2004 zu den G-DRGs D24Z (Klinik G: n=9; 37,5%, Klinik T: n=12; 52,2%) bzw. D25Z (Klinik G: n=3; 12,5%, Klinik T: n=7; 30,4%) der Version 2005, deren BWR auch unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes um 1,018 (D24Z) bzw. 0,471 (D25Z) BWR oberhalb der

der G-DRG D02B der Systemversion 2004 lagen. Darüber hinaus waren für den erheblichen CMI-Zuwachs der Klinik G noch die folgenden Aspekte von großer Bedeutung. N=4 (16,7%) Fälle wurden in der Systemversion 2005 der G-DRG D18Z *Strahlentherapie mit operativem Eingriff bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses* zugeordnet. Diese G-DRG wurde in der Systemversion 2005 erstmals eingeführt und bewertet, wobei diese unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes um 1,114 BWR oberhalb der der G-DRG D02A der Systemversion 2004 lag. Die Klinik G stellte aufgrund einer besonderen Versorgungsstruktur 40% der Fälle der G-DRG D18Z der Stichprobe.

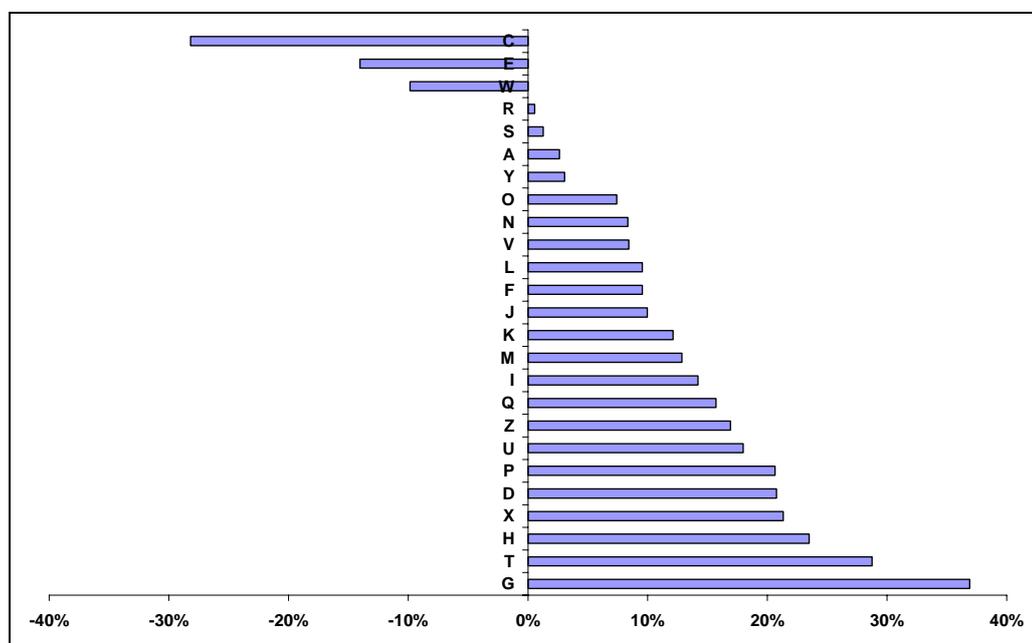


Abbildung 3-31 Klinikindividueller CMI: prozentuale Veränderungen Systemversion 2005 gegenüber Systemversion 2004

Ein Vergleich der CMI-Veränderungen nach einer Gruppierung mit den Systemversionen 2005 und 2006 zeigte bei 12 (48%) Kliniken eine CMI-Abnahme und bei 13 Kliniken (52%) eine CMI-Zunahme (Abbildung 3-32). Die prozentualen CMI-Verluste reichten von -0,1% in Klinik U bis -10% in Klinik H. Die prozentualen CMI-Zunahmen hatten eine Spannweite von +1,1% in Klinik F bis +14,1% in Klinik W.

Es zeigten sich sehr interessante Veränderungen bei den Kliniken mit der höchsten CMI-Zu- bzw. der höchsten CMI-Abnahme. Klinik H hat beim Systemvergleich 2005 und 2006 die höchste CMI-Abnahme aller teilnehmenden Kliniken verzeichnet, während sie beim Systemvergleich 2004 und 2005 den dritthöchsten CMI-Zuwachs aufwies (Abbildung 3-31). Ursächlich hierfür war eine hohe Fallmigration von der G-DRG D02B der Systemversion 2004 (n=13; 100%) in die G-DRG D24Z (n=8; 61,5%) der Version 2005. Die in die G-DRG D24Z eingruppierten Fälle wurden in der Systemversion 2006 zu 100% in die G-DRG D24B *Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals ohne äußerst schwere CC* eingruppiert. Dies war mit einer Reduktion der BWR je Normalliegender von 0,4 verbunden.

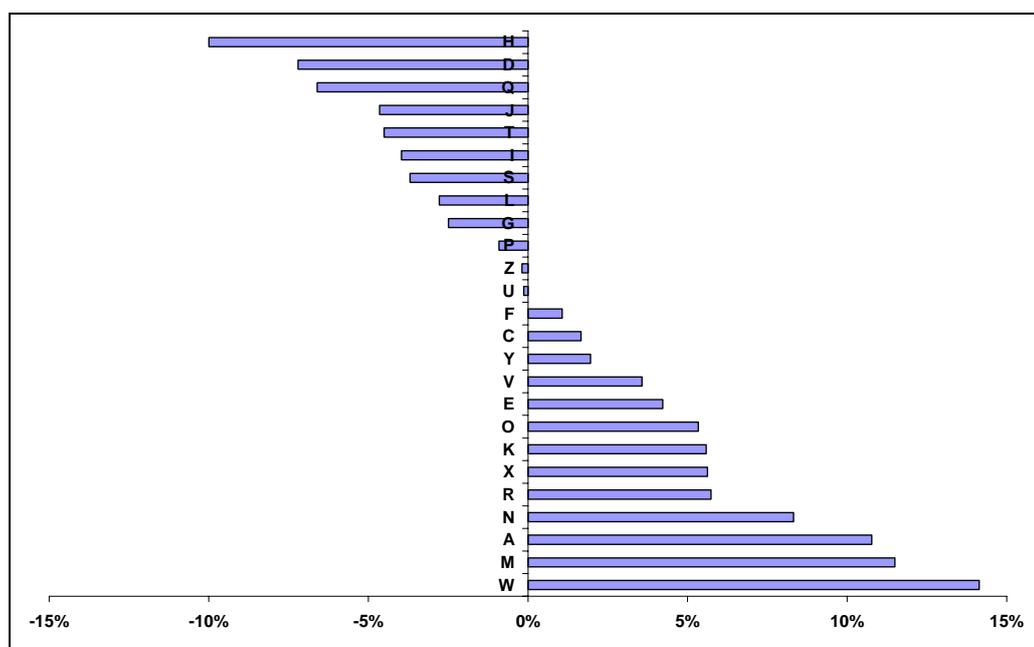


Abbildung 3-32 Klinikindividueller CMI: prozentuale Veränderungen Systemversion 2006 gegenüber Systemversion 2005

Im Gegensatz dazu wies die Klinik W beim Systemvergleich 2004 zu 2005 die dritthöchste CMI-Reduktion auf. Dies beruhte auf einer sehr hohen Fallmigration aus der G-DRG D02A der Systemversion 2004 (n=45,5%) in G-DRGs der Systemversion 2005 mit deutlich geringeren BWR (G-DRG D25Z: n=4; 36,4%, D26Z: n=2; 18,2%). In der Systemversion 2006 wurde jedoch eine hohe Fallzahl

in der G-DRG D24A (n=4; 36,4%) erreicht. Die G-DRG D24A der Systemversion 2006 wies gegenüber der G-DRG D24Z der Version 2005 eine um 1,087 höhere BWR auf. Für die Klinik W ergab sich somit trotz der dritthöchsten CMI-Reduktion bei einer Gegenüberstellung der Systemversionen 2005 und 2004 bei einer Betrachtung der CMI-Veränderung zwischen den Versionen 2006 und 2004 eine CMI-Erhöhung (Abbildung 3-33).

Auch beim Systemvergleich 2006 und 2004 wiesen die Kliniken C und E die höchsten CMI-Reduktionen und die Klinik G die höchste CMI-Zunahme auf. Im Vergleich zu den CMI-Veränderungen zwischen den Systemversionen 2005 und 2004 hatte nun allerdings nicht mehr die Klinik T, sondern die Klinik X den zweithöchsten CMI-Zuwachs (Abbildung 3-33). Dieses Haus der Maximalversorgung profitierte sowohl von der Systemanpassung 2005/2004 als auch 2006/2005 durch eine CMI-Zunahme.

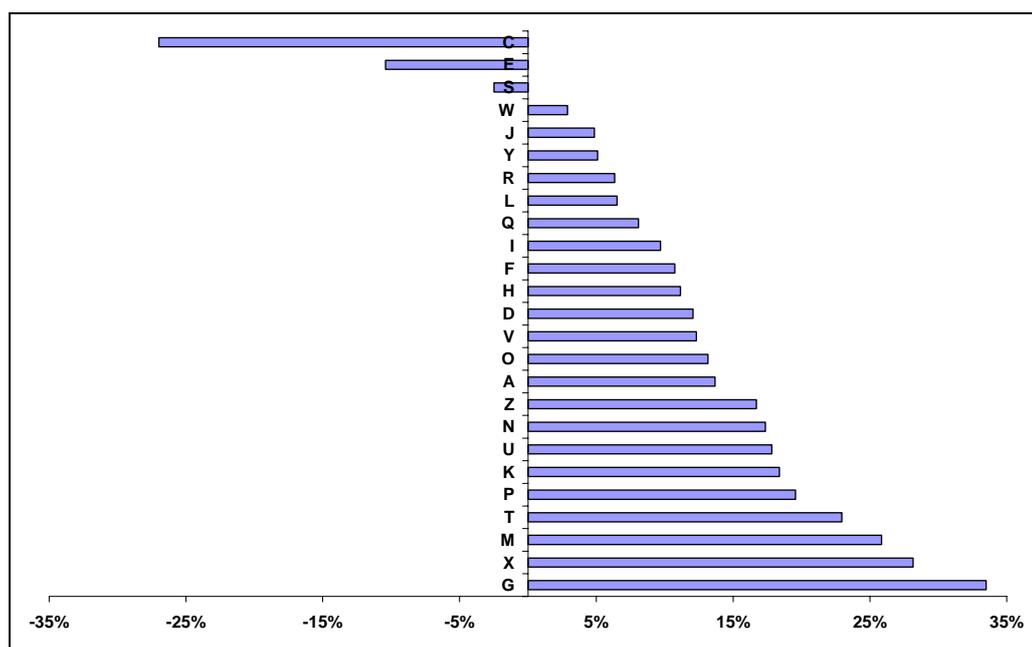


Abbildung 3-33 Klinikindividueller CMI: prozentuale Veränderungen Systemversion 2006 gegenüber Systemversion 2004

Die ökonomischen Konsequenzen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems 2004 bis 2006 werden in Abbildung 3-34 jeweils für die drei Kliniken mit der höchsten CMI-Abnahme bzw. -Zunahme in Eurobeträgen dargestellt, wobei ein

Basisfallwert in Höhe von 2.700 Euro zugrunde gelegt wurde. Die Klinik C verliert pro Fall 1.463 Euro nach einer Fall-Gruppierung mit der Systemversion 2006 gegenüber der Version 2004. Im Gegensatz dazu steigt der DRG-Erlös pro Fall in der Klinik G um 2.256 Euro.

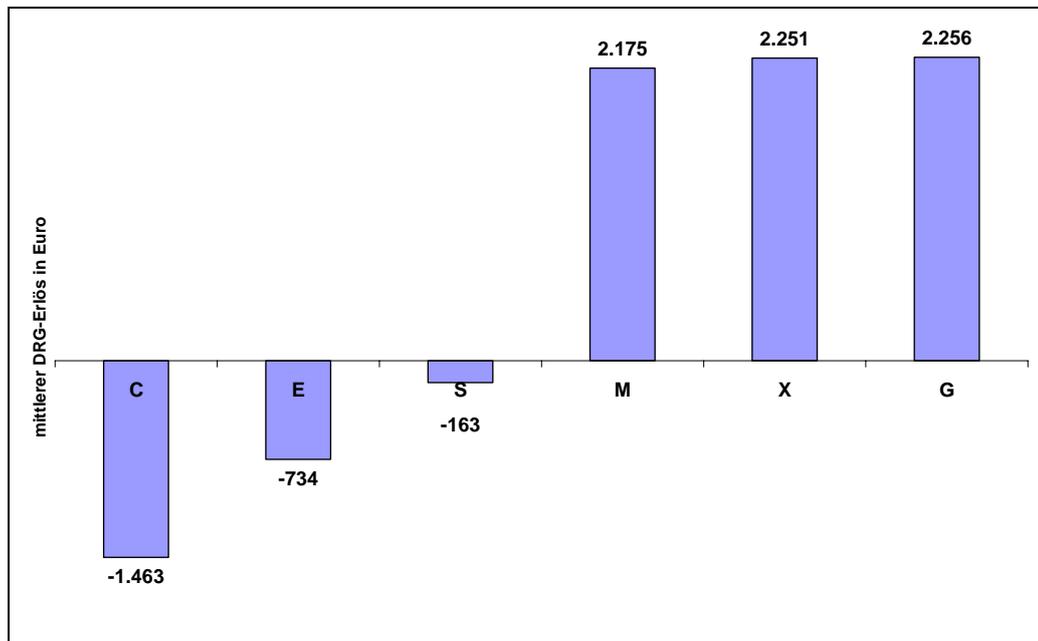


Abbildung 3-34 Die drei Kliniken mit den höchsten DRG-Erlöseinbußen und den höchsten DRG-Erlöszugewinnen in Euro bei einem Systemvergleich 2006/2004 und einem Basisfallwert von 2.700 Euro

## 4 Diskussion

### 4.1 Datengrundlage

Eine aktuelle Literaturrecherche unter [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov) liefert mit den Stichwörtern „DRG“ und „HNO“ bzw. „ENT“ bzw. „Otorhinolaryngology“ seit dem Jahre 2000 neben den Veröffentlichungen zum DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] noch zwei weitere Publikationen mit Aufwand- und Erlösanalysen von Fallkonstellationen aus deutschen HNO-Kliniken im Kontext des deutschen DRG-Systems. Hierbei handelt es sich um die Arbeiten von Bachor et al. [5] sowie Klask und Schmelzer [52]. Darüber hinaus existiert von Schmelzer et. al. [81] aus dem Jahre 1998 noch eine Arbeit über Kosten und Erlöse von Adenotomien und Tumoroperationen. Grundlage dieser Arbeit sind jedoch noch die durch die G-DRGs abgelösten Fallpauschalen und Sonderentgelte im Zusammenhang mit einer Vergütung nach tagesgleichen Pflegesätzen.

Die Fallzahl bei Bachor et al. [5] betrug  $n=56$ . Es handelt sich um eine retrospektive Analyse besonders kostenintensiver Patienten der Universitäts-HNO-Klinik Ulm aus dem Jahre 2002. Klask und Scherer [52] analysierten ebenfalls retrospektiv  $n=46$  Patienten der Universitäts-HNO-Klinik Bochum, die eine Stapesplastik erhielten. Die Fallzahl von Schmelzer et. al. aus dem Jahre 1998 betrug  $n=78$ , davon 48 Fälle mit primären HNO-Tumoren und 30 Fälle, die eine Adenotomie erhielten.

Vor diesem Hintergrund bilden das DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] im Allgemeinen und die Stichprobe dieser Arbeit im Besonderen ein einmaliges Datenfundament, welches letztlich nur von der InEK-Kalkulationsstichprobe übertroffen wird. Die genannten bisher publizierten Arbeiten basierten auf geringen Fallzahlen von deutlich unter 100 Fällen und waren unizentrisch und retrospektiv. Die Stichprobe dieser Arbeit umfasst 518 prospektiv erhobene Fälle mit großen Eingriffen an Kopf und Hals aus 25 HNO-Hauptabteilungen unterschiedlicher Versorgungsstufen. 405 Fälle (78,2%) wurden aufgrund von Malignomen des Kopf-Hals-Bereiches operativ

behandelt. Die vergleichbare InEK-Kalkulationsgrundlage der beiden G-DRGs D02A und D02B der Systemversion 2004 umfasste 2.613 Fälle. Die 25 teilnehmenden Hauptabteilungen repräsentieren 16,3% aller bundesweit existierenden 153 HNO-Hauptabteilungen.

Die oben bereits erwähnten HNO-spezifischen gesundheitsökonomischen Publikationen erlauben auch unter Berücksichtigung unterschiedlicher methodischer Ansätze Vergleiche zur Stichprobe dieser Arbeit. Bachor et al. [5] ermittelten eine Spannbreite der fallindividuellen Aufwendungen in der G-DRG D02A der Systemversion 2004 zwischen 1.500 Euro und 35.000 Euro und einen mittleren Gesamtaufwand von 11.335 Euro. Zur Stichprobe dieser Arbeit ergeben sich – unter Beachtung der nur näherungsweise Vergleichbarkeit von Eurobeträgen und Aufwandäquivalenten (Abschnitt 2.2.5) – ähnliche Werte. Die Spannbreite der fallindividuellen Aufwandäquivalente in der G-DRG D02A der Systemversion 2004 (Abschnitt 3.8.1.4) betrug zwischen 1.388 und 35.429 Aufwandäquivalenten bei einem mittleren Gesamtaufwand in Höhe von 12.493 Aufwandäquivalenten.

Obwohl die Stichprobe dieser Arbeit durch Fälle mit großen Eingriffen an Kopf- und Hals gebildet wird, macht der operative Aufwand „nur“ 33% des mittleren Gesamtaufwands aus. Die Aufwandklasse „OP“ hatte somit hinter der Aufwandklasse „Normalstation“ mit 55% nur den zweithöchsten prozentualen Anteil (Abbildung 3-6). Die prozentualen Anteile der Aufwandklassen dieser Arbeit korrelieren mit den bereits zitierten medizinökonomischen Analysen im HNO-Bereich. Klask und Schmelzer [52] beschreiben bei ihrer Kostenanalyse von Stapesplastiken einen prozentualen Anteil von operativen Leistungen am mittleren Gesamtaufwand von 28%. Bachor et al. [5] beschreiben, dass „operative Eingriffe“ einen Anteil von 32% am Gesamtaufwand onkologischer HNO-Patienten darstellten.

Diese prozentuale Verteilung ist dem klinisch tätigen Arzt oft nicht präsent. Für den Operateur steht die operative Therapie sowohl medizinisch als auch ökonomisch im Mittelpunkt der Patientenbehandlung. Demnach liegen erhebliche Einsparpotenziale vor allem im Bereich der Aufwandklasse „Normalstation“ und weniger bei der Aufwandklasse „OP“. Klask und Schmelzer [52] empfehlen aus diesem Grund einen hohen Standardisierungsgrad der postoperativen Behandlung

mit dem Ziel einer Verkürzung der Gesamtverweildauer zu erreichen. Hierdurch sei eine erhebliche Reduzierung der Streuung der Gesamtkosten möglich. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Schaffung von Pflegestationen unterschiedlicher Versorgungsintensität (high care, intermediate care, low care), um bei gegebener postoperativer Verweildauer durch eine Anpassung der Infrastruktur (z. B. die Personalschlüssel der Pflege) den vorzuhaltenden Aufwand möglichst zu reduzieren.

Ein Vergleich der Stichprobe dieser Arbeit mit der InEK-Kalkulationsstichprobe hinsichtlich der Alters-, PCCL-, Verweildauer- und Hauptdiagnosestrukturen hat einen zentralen Stellenwert in der vorliegenden Analyse. Hierbei geht es um die Überprüfung, ob und in welchem Umfang relevante Daten der HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie Eingang und Berücksichtigung in der InEK-Kalkulationsstichprobe gefunden haben. Nur wenn eine repräsentative Zahl typischer Fallkonstellationen bei der InEK-Kalkulation berücksichtigt wurde, kann von einer sachgerechten Abbildungsqualität des Fachgebietes ausgegangen werden. Darüber hinaus gewährleistet nur eine repräsentative Beteiligung HNO-typischer Fälle, dass die Anpassungsvorschläge der DGHNOKHC im Rahmen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems durch das InEK simuliert und umgesetzt werden können.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Stichprobe dieser Arbeit im Jahre 2004 erhoben wurde und dann mit den G-DRG-Systemversionen 2004, 2005 und 2006 gruppiert wurde. Verbesserungen der Kodier- und Datenqualität ebenso wie Verweildauerverkürzungen zwischen 2004 und 2006 bilden sich demnach in der Stichprobe dieser Arbeit nicht ab. Im Gegensatz dazu wurde die InEK-Kalkulationsstichprobe jährlich neu erhoben. Dies führt natürlich dazu, dass aufgrund stetig steigender qualitativer Anforderungen an die Kalkulationskrankenhäuser, die Datenqualität der InEK-Kalkulationsstichprobe stetig zugenommen hat [41], [45]. Dies zeigt sich z. B. hinsichtlich der Struktur der Hauptdiagnosen der G-DRG D02A der Systemversion 2004 beider Stichproben (Abschnitt 3.8.1.7). Der kumulative Anteil der unspezifisch kodierten Hauptdiagnosen innerhalb der Top-10-Hauptdiagnosen in der InEK-Kalkulationsstichprobe betrug 23,7%. Der vergleichbare Wert in der Stichprobe dieser Arbeit lag bei 3,3%.

Zwischenzeitlich hat die Kodierqualität in der InEK-Kalkulationsstichprobe deutlich zugenommen. In der Systemversion 2006 beträgt der kumulative Anteil der unspezifisch kodierten Hauptdiagnosen innerhalb der Top-10-Hauptdiagnosen der G-DRG D02A in der InEK-Kalkulationsstichprobe nur noch 11,7%.

Des Weiteren läßt sich anhand der Strukturvergleiche der Hauptdiagnosen auch ein nicht unerheblicher Anteil an Fällen aus dem Fachgebiet der Zahn-Mund-Kiefer-Chirurgie in der InEK-Kalkulationsstichprobe erkennen. Dies betrifft im Wesentlichen die gegenüber der Stichprobe dieser Arbeit deutlich erhöhten Anteile an Malignomen des Mundbodens insbesondere in den G-DRGs D02Z der Systemversion 2005 und D02A der Version 2006 sowie der hohen prozentualen Anteile der Hauptdiagnosen aus den ICD-10-Gruppen K07 *Dentofaziale Anomalien (einschließlich fehlerhafter Okklusion)*, K08 *Sonstige Krankheiten der Zähne und des Zahnhalteapparates* und K10 *Sonstige Krankheiten der Kiefer*. Diese Hauptdiagnosen ZMK-chirurgischer Fälle dominierten die Top-10-Hauptdiagnosen der G-DRGs D26Z und D28Z (Systemversion 2005) sowie D25B und D28Z (Systemversion 2006). Hierdurch ergeben sich sowohl aus ökonomischer als auch aus medizinischer Sicht unterschiedliche Konsequenzen für die HNO-Heilkunde, die in Abschnitt 4.2.2 näher erläutert werden. Hierbei besteht insbesondere die Gefahr einer relativen Überrepräsentation von ZMK-chirurgischen Fällen gegenüber HNO-Fällen in der InEK-Kalkulationsstichprobe, die keine Entsprechung in der prozentualen Verteilung von ZMK- und HNO-Hauptabteilungen in Deutschland findet.

Sehr häufig finden sich auch deutliche Unterschiede hinsichtlich der Komorbidität zwischen beiden Stichproben. Die PCCL-Werte der Patienten in der Stichprobe dieser Arbeit sind bei vielen G-DRGs (z. B. Systemversion 2004: D02B, Systemversion 2005: D02Z, D24Z, D26Z, Systemversion 2006: D02B, D24B) deutlich höher als in der jeweiligen InEK-Kalkulationsstichprobe. Diese Unterschiede basieren einerseits auf einer sehr wahrscheinlich höheren „realen“ Komorbidität der Fälle aufgrund der hohen Anzahl an Universitätskliniken und Maximalversorgern in der Stichprobe dieser Arbeit aber andererseits auch auf einer höheren Kodierqualität gegenüber der InEK-Kalkulationsstichprobe.

## 4.2 Die Abbildungsqualität der Systemversionen 2004 – 2006

### 4.2.1 Eine Bewertung aus klassifikatorisch-statistischer Perspektive

Die Zielsetzungen des InEK bei der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems sind die Umsetzung der Vorschläge mit dem stärksten Beitrag sowohl zur Güteverbesserung des Gesamtsystems als auch zur Homogenität innerhalb der einzelnen Fallgruppen unter Wahrung einer handhabbaren Komplexität des G-DRG-Systems [41].

Die Varianzreduktion des G-DRG-Systems hat sich bezogen auf die InEK-Kalkulationsstichprobe von 2004 bis 2006 kontinuierlich erhöht. Dies betrifft sowohl alle Fälle als auch ausschließlich die Normallieger (Abschnitt 3.11.1). Die prozentualen Steigerungsraten stellt Abbildung 3-25 dar. Bei einer Bewertung der Veränderungsraten sind die Ausgangswerte zu berücksichtigen (Tabelle 3-90). Von besonderer Bedeutung ist, dass sich die Varianzreduktion der Normallieger der MDC 03 der InEK-Kalkulationsstichprobe – der für die HNO-Heilkunde maßgeblichen MDC – gegenüber der gesamten InEK-Kalkulationsstichprobe 2004/05 um den Faktor 4,3 [41] und 2005/2006 um den Faktor 1,7 [45] verbessert hat. Dies macht den enormen Anpassungsbedarf der G-DRG-Struktur der MDC 03 gegenüber dem Gesamtsystem im Jahre 2004 deutlich.

Die seit 2004 durchgeführten Anpassungen der G-DRG-Struktur innerhalb der MDC 03 (Abschnitte 1.3.2 und 1.3.3) waren geeignet, um die deutlich geringere Varianzreduktion der MDC 03 in den Jahren 2004 bis 2006 der des Gesamtsystems anzunähern. Die MDC 03 der Systemversion 2006 hatte bei einem Vergleich der  $R^2$ -Werte die dritthöchste Varianzreduktion aller MDCs. Nur die  $R^2$ -Werte der Normallieger der MDC 15 *Neugeborene* und der MDC 05 *Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems* waren höher [45]. Jedoch lag die Varianzreduktion der MDC 03 der InEK-Kalkulationsstichprobe auch 2006 noch unterhalb derer des Gesamt-Systems. Hieraus wird deutlich, dass auch zukünftig Strukturanpassungen notwendig sein werden (Abschnitt 4.4).

Bezogen auf die Stichprobe dieser Arbeit hat sich die Varianzreduktion der Normallieger der Systemversion 2006 im Vergleich zu 2004 um 97,0% verbessert und somit knapp verdoppelt (Abbildung 3-25). Werden alle Fälle berücksichtigt, so

ergab sich eine Verbesserung der Varianzreduktion von 88,3% (Abbildung 3-25). Auch unter Berücksichtigung der im Vergleich zur InEK-Kalkulationsstichprobe geringeren Fallzahl der Stichprobe dieser Arbeit und der geringeren Anzahl an Fallgruppen konnte bei einer Varianzreduktion von 0,2127 (alle Fälle) (Tabelle 3-90) in der Systemversion 2004 nicht von einer kostenhomogenen Klassenbildung ausgegangen werden [37].

In der Systemversion 2006 betrug die Varianzreduktion der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit 0,4999 (Tabelle 3-90). Auch dieser Wert muss vor dem Hintergrund der Fallzahl von 518 Fällen und der im Vergleich zur InEK-Stichprobe geringen Anzahl von 10 G-DRGs bewertet werden, die bei der Berechnung der Varianzreduktion berücksichtigt wurden. Innerhalb der Stichprobe dieser Arbeit bestehen erhebliche Aufwands-, Verweildauer- und Leistungsinhomogenitäten [24]. Die Spannbreite des Gesamtaufwands je Fall betrug zwischen 1.253 und 35.429 Aufwandäquivalenten, die der Verweildauer zwischen 2 und 75 Tagen. Werden diese Werte in einem System mit insgesamt 10 Fallgruppen zusammengefasst, so können sich schon rein mathematisch keine Werte für die Varianzreduktion in der Größenordnung der InEK-Kalkulationsstichprobe ergeben.

Die Zusammenfassung dieser sehr heterogenen Fälle in einer einzigen Basis-DRG in der Systemversion 2004 zeigt jedoch sehr deutlich die geringe sach- und leistungsgerechte Abbildungsqualität der G-DRG-Systemstruktur in der Version 2004 aus der Sicht der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. Dies betrifft die Zuordnung der operativen OPS-Kodes zur Basis-DRG D02 *Große Eingriffe an Kopf und Hals* einerseits und die Wahl des Differenzierungskriteriums PCCL für diese Basis-DRG andererseits [2], [24].

Die Umstrukturierung im Rahmen der Weiterentwicklung zur Systemversion 2005 brachte nicht nur eine erhebliche Zunahme an Fallgruppen in die die Fälle der Stichprobe dieser Arbeit eingruppiert wurden (2004: n=2, 2005: n=8), sondern auch die Etablierung des Differenzierungskriteriums „Komplexität des operativen Eingriffs“ [23], [24], [26], [71]. Hierdurch nahm  $R^2$  um 50,7% (alle Fälle) bzw. 44,1% (Normallieger) zu (Abbildung 3-25). Zwei G-DRGs der Version 2005 wurden in der Version 2006 nochmals unter Verwendung der bewährten Differen-

zierungskriterien untergliedert. Die Basis-DRG D02 in Abhängigkeit von komplizierenden Eingriffen und die Basis-DRG D24 in Abhängigkeit des PCCL. Durch diese Detailverbesserungen stieg die Anzahl der für die Stichprobe dieser Arbeit zur Verfügung stehenden G-DRGs in der Systemversion 2006 auf  $n=10$  und die zielgerichtete Varianzreduktion nahm im Vergleich zur Systemversion 2005 erneut um 25,0% (alle Fälle) bzw. 36,7% (Normallieger) zu (Abbildung 3-25).

Es kann hierbei demnach weniger um die Bewertung der absoluten Werte der Varianzreduktion als um die Bewertung der relativen Verbesserung der Varianzreduktion gehen. Die relative Verbesserung um 97% zeigt eine deutliche Zunahme der Güte des Klassifikationssystems der Systemversion 2006 im Vergleich zu 2004 an. Die Neustrukturierung der Systemversion 2006 kann als deutliche Verbesserungen der Abbildungsqualität im Sinne einer sach- und leistungsgerechteren Leistungsabbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals bewertet werden. Die Differenzierungskriterien „Komplexität des operativen Eingriffs“ und PCCL erwiesen sich als medizinökonomisch belastbare Parameter zur Bildung deutlich aufwandhomogenerer Klassen [23].

Schnabel et al. [83] kamen in ihrer Analyse von 169 Patienten mit proximaler Fraktur des Femurs für die Jahre 2003 ( $R^2=0,21$ ), 2004 ( $R^2=0,28$ ) und 2005 ( $R^2=0,37$ ) zu der Stichprobe dieser Arbeit vergleichbaren Größenordnungen der Varianzreduktion. Die Anzahl der analysierten G-DRGs schwankte bei Schnabel et al. [83] zwischen vier in der Systemversion 2003 und sechs in der Systemversion 2005. Im Gegensatz zu großen Eingriffen an Kopf und Hals kommen Schnabel et al. [83] für die operative Therapie von Femurfrakturen jedoch nicht zu dem Ergebnis, dass durch die Weiterentwicklung des G-DRG-Systems eine signifikante Homogenisierung innerhalb der betroffenen Fallgruppen erreicht worden wäre. Die Differenzierungsstruktur des G-DRG-Systems schöpfe nach Ansicht von Schnabel et al. [83] das Differenzierungspotenzial der Datengrundlage noch nicht hinreichend aus.

Abgesehen von methodischen Unschärfen in der Analyse von Schnabel et al. [83], da offensichtlich der Bezugsgrößeneffekt (Abschnitte 1.5 und 2.3.3) nicht berücksichtigt wurde und der Unterschiede zur Stichprobe dieser Arbeit hinsichtlich des Patientenkollektivs, werden zwei grundlegende Sachverhalte deutlich.

Wie bereits erwähnt ist der patientenbezogene Gesamtschweregrad (PCCL) offensichtlich auch in der Unfallchirurgie als primäres Differenzierungskriterium nicht geeignet, die Abbildungsqualität deutlich zu erhöhen. Als sekundäres Differenzierungskriterium ist der PCCL nach den Ergebnissen dieser Arbeit für große Eingriffe an Kopf und Hals jedoch sehr gut geeignet (Abschnitte 3.10.3 und 3.10.4). Daraus folgt, dass nicht für jedes medizinische Fachgebiet die gleichen Werkzeuge für eine höhere Abbildungsqualität im G-DRG-System einsetzbar sind.

Die Zunahme der Anzahl der DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals verbunden mit einer Verbesserung der zielgerichteten Varianzreduktion ist eine wesentliche Voraussetzung für die zukünftige Bestimmung des deutschen DRG-Systems im Sinne eines Preissystems für stationäre Leistungen. Dies gilt umso mehr, je weniger additive oder alternative Finanzierungskomponenten von Bedeutung sind, wie dies bei der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie der Fall ist. Ein nicht ausreichend differenziertes Klassifikationssystem kann keine leistungsgerechte Vergütung im Rahmen des G-DRG-Systems sicherstellen [73]. Hierbei sind hohe Maßstäbe an die InEK-Kalkulationsstichprobe zu stellen. Dies betrifft einerseits den Umfang und andererseits die Qualität der Daten. Je geringer die Fallzahlen sind, die zur Analyse einer G-DRG und zur Kalkulation ihrer Bewertungsrelation zur Verfügung stehen, desto anfälliger wird die Berechnung für Aufwandausreißer oder unizentrisch geprägte Strukturen [73]. So standen für die Kalkulation der G-DRG D02B der Systemversion 2006 in der InEK-Kalkulationsstichprobe lediglich 84 Fälle zur Verfügung [47].

Die Veränderungen der Kostenhomogenität der einzelnen Fallgruppen kommt in einer deutlichen Verbesserung der mittleren Homogenitätskoeffizienten des Aufwandes zum Ausdruck (Abbildung 3-28). Bei einer detaillierten Betrachtung der Homogenitätskoeffizienten der einzelnen G-DRGs zeigt sich jedoch ein differenziertes Bild. Die Einführung des Differenzierungskriteriums "Komplexität des operativen Eingriffs" hat zu einer deutlichen Zunahme der Anzahl der G-DRGs in den Systemversionen 2005 und 2006 geführt. Die medizinökonomische Differenzierung hat vor allem bei den komplexesten Eingriffen, den lappenchirurgischen Operationen, zu einer deutlichen Zunahme der Kostenhomogenität innerhalb der Fallgruppen der G-DRGs D02Z (Version 2005) sowie D02A und D02B (Version

2006) beigetragen. Die G-DRG D02A der Version 2006 hat mit 0,8553 (Normal-lieger) den höchsten Homogenitätskoeffizienten aller im Rahmen dieser Arbeit analysierten G-DRGs. Im Vergleich zur G-DRG D02A der Version 2004 ist dies eine Verbesserung um 21,5%, zur D02B der Version 2004 sogar um 28,9%.

Im Gegensatz dazu liegen die Homogenitätskoeffizienten des Aufwandes auf der Basis der Normallieger bei den mäßig komplexen Eingriffen (2005: G-DRGs D25Z & D26Z, 2006: G-DRGs D25A & D25B) zwischen denen der Werte der G-DRG D02A und der D02B der Systemversion 2004. Die genannten vier G-DRGs weisen bedeutsame Fallzahlen zwischen 37,5% (2006) und 38,6% (2005) der Stichprobe auf, die in beiden Systemversionen in Abhängigkeit einer bösartigen Neubildung differenziert werden.

Das DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] empfahl im Gegensatz dazu für die Basis-DRG D25 der Version 2005 eine Differenzierung in Abhängigkeit der Komorbidität ( $PCCL > 3$ ). Wird diese Empfehlung anhand der Stichprobe dieser Arbeit simuliert, so zeigt sich aus statistischer Sicht ein uneinheitliches Bild. Gegenüber der in Abhängigkeit der Existenz einer bösartigen Neubildung differenzierten G-DRG D25A der Version 2006 mit einem Homogenitätskoeffizienten von 0,6722 kommt es innerhalb der simulierten Fallgruppe mit einem  $PCCL > 3$  ohne Berücksichtigung der Malignität der Grunderkrankung zu einem Anstieg des Homogenitätskoeffizienten auf 0,6840. Der Homogenitätskoeffizient der simulierten G-DRG mit geringerer Komorbidität ist jedoch deutlich niedriger (0,6138) als der der G-DRG D25B der Version 2006 (0,6906).

Aus statistisch-klassifikatorischer Perspektive ist daher die durch das InEK im Rahmen der Weiterentwicklung 2005 eingeführte Differenzierung in Abhängigkeit der Existenz einer bösartigen Neubildung derjenigen einer Differenzierung in Abhängigkeit der Komorbidität vorzuziehen. Zukünftig wäre jedoch eine weitere Steigerung der Homogenitätskoeffizienten der G-DRGs D25A und D25B auf Werte oberhalb von 0,7 anzustreben. Hierbei könnten z. B. modifizierte Varianten der beschriebenen Differenzierungskriterien einzeln oder kombiniert angewendet werden.

Bei einer Bewertung der Homogenitätskoeffizienten ist stets auch die Struktur innerhalb der Fallgruppe zu analysieren. Relativ homogene Subgruppen innerhalb einer DRG-Fallgruppe können sich deutlich hinsichtlich des Aufwands von der übrigen Fallgruppe unterscheiden, obwohl die solitäre Betrachtung des Homogenitätskoeffizienten eine aufwandshomogene Gesamtgruppe suggeriert [73].

Derartige Subgruppen könnten aus der Perspektive der HNO-Heilkunde in den von ZMK-chirurgischen Fällen dominierten G-DRGs D25B und D28Z der Systemversion 2006 vorliegen. Zusammen mit einer inhaltlichen Analyse der Zuordnung von operativen Eingriffen als "mäßig komplexe" oder "andere" Eingriffe an Kopf und Hals könnte eine Trennung der HNO-ärztlichen und der ZMK-chirurgischen Fälle in beiden G-DRGs die Aufwandshomogenität erhöhen.

#### **4.2.2 Eine Bewertung aus medizinischer Perspektive**

Malignome der Kopf-Hals-Region stellen eine wesentliche Morbiditätsursache dar und haben mit 7% aller Malignome bei Männern und 1,5% bei Frauen bedeutende prozentuale Anteile an der Gesamtzahl onkologischer Erkrankungen [29], [56], [59]. Weltweit beträgt die Inzidenzrate ca. 400.000 Fälle pro Jahr [29]. Bösartige Tumoren des Kehlkopfes sind mit ca. 40% die häufigsten Kopf-Hals-Malignome [65]. In Deutschland werden für das Larynxkarzinom pro Jahr ca. 3.300 Neuerkrankungen gezählt. Das Larynxkarzinom manifestiert sich bei Männern 5-10 mal häufiger als bei Frauen mit einem Altersgipfel zwischen dem 55. und 65. Lebensjahr [65].

Fortgeschrittene Larynx- und Hypopharynxkarzinome sind durch eine sehr ungünstige Prognose und einer Reihe von Problemen gekennzeichnet, die sich einerseits auf die Art und die Lokalisation des Tumors und andererseits auf die hohe „somatische und psychische Komorbidität“ [17] der Patienten beziehen. Kaum eine Krebserkrankung ist so deutlich durch äußere Einflussfaktoren auslösbar wie das Larynxkarzinom [16], [53]. Fast 90% dieser Karzinome sind auf die wesentlichen Ursachen des chronischen Tabak- und Alkoholkonsums zurück zu führen [16], [66].

Als therapeutische Verfahren stehen Chirurgie sowie Strahlen- und Chemotherapie zur Verfügung [1], [65]. Die Behandlungsmethode der Wahl ist die chirurgi-

sche Resektion. Höhere Tumorstadien erfordern eine chirurgische Behandlung des zervikalen Lymphabflussgebietes. Die höchsten Heilungsraten bei Kehlkopfmalignomen sind heutzutage mit Hilfe der operativen Verfahren zu erzielen, an die sich bei fortgeschrittenen und insbesondere metastasierenden Malignomen eine postoperative Radiotherapie anschließt [65]. Auf die medizinökonomische Bedeutung innovativer Therapiekonzepte wird in Abschnitt 4.4 eingegangen.

Die qualitativ hochwertige Therapie von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren stellt die behandelnden HNO-Hauptabteilungen sowohl medizinisch und organisatorisch als auch nicht zuletzt unter ökonomischen Aspekten vor große Herausforderungen. Die chirurgische Therapie und hierbei insbesondere der lappenchirurgisch-rekonstruktiven Therapie nimmt einen zentralen Stellenwert ein. Aus der Sicht des Klinikers stellt sich daher sehr häufig die Frage nach einer ausgeglichenen Kosten-Erlös-Relation für die genannten Therapien. Die in der Systemversion 2006 für diese operativen Eingriffe gebildeten G-DRGs D02A und D02B sind nach den G-DRGs für die Kochleaimplantation die mit Abstand am höchsten bewerteten G-DRGs der MDC 03. Die singuläre Konzentration auf die Bewertungsrelationen und damit auch auf den DRG-Erlös dieser Fallgruppen ohne Berücksichtigung der Kosten ist jedoch nicht zielführend.

Der zentrale Punkt aus medizinisch-klinischer Sicht ist eine Gegenüberstellung der Erlöse und der Kosten, um sowohl für die Stichprobe insgesamt als auch klinikindividuell eine Aussage über die Kostendeckung dieser Therapien machen zu können. Dieser Vergleich soll nachfolgend näherungsweise durchgeführt werden. Zuvor sind jedoch nochmals die folgenden Hinweise zur Methodik notwendig. Wie in Abschnitt 2.2.5 beschrieben, wurden die diagnostischen und therapeutischen Aufwände im Rahmen des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] als mittlere Aufwendungen in Form von Aufwandäquivalenten erhoben. Dies führte auch dazu, dass sowohl die diagnostischen und therapeutischen Aufwände der Stichprobe insgesamt als auch die der teilnehmenden Kliniken nicht mit den klinikindividuellen Aufwänden, sondern mit den mittleren Aufwendungen aller Fälle bewertet wurden.

Dies erlaubt näherungsweise einen Vergleich zwischen den mittleren Aufwendungen je G-DRG der Stichprobe in Aufwandäquivalenten mit dem DRG-Erlös in

Euro basierend auf einem Basisfallwert in Höhe von 2.700 Euro (Abschnitt 2.4). Selbstverständlich besteht auch ein erheblicher Einfluss hinsichtlich der Wahl der Höhe des Basisfallwertes. Ähnlich wie in Abschnitt 4.2.1 bei den absoluten und relativen Werten der Varianzreduktion kann es in diesem Abschnitt nicht um die absoluten Werte der Aufwand-Erlös-Relationen gehen, sondern um deren relativen Abstand.

Die Systemversion 2004 war nicht geeignet, die diagnostischen und therapeutischen Leistungen sachgerecht zu vergüten [2]. Zwischen dem mittleren Gesamtaufwand pro Fall je Stichprobe und dem G-DRG-Erlös besteht eine Deckungslücke von 13,9% bei der G-DRG D02A und von 7,8% bei der G-DRG D02B (Abbildung 3-8). Dies ist von besonderer Bedeutung, da es sich bei den Fällen in der G-DRG D02A um die komorbideren Patienten handelt. Die Abbildungsstruktur wurde auch von den Klinikern nicht akzeptiert. Zentraler Kritikpunkt aus der klinisch-medizinischen Perspektive war die Nichtberücksichtigung der Komplexität der operativen Eingriffe. Wäre es bei dieser G-DRG-Struktur geblieben, so wären hierdurch erhebliche Fehlanreize geschaffen worden, die auch zu einer Reduktion der Behandlungsqualität hätten führen können.

Die Unterdeckung der G-DRG D02A wird auch durch eine um 0,6 Tage verlängerte mittlere Verweildauer der Normallieger gegenüber der InEK-Stichprobe mitverursacht sein. Demgegenüber wird die Unterdeckung der G-DRG D02B dadurch reduziert, dass die mittlere Verweildauer der Normallieger der Stichprobe dieser Arbeit um 1,3 Tage kürzer war als die der InEK-Kalkulationsstichprobe.

Nach der Systemweiterentwicklung zur Version 2005 fanden sich in drei Fällen höhere Aufwendungen als Erlöse (G-DRGs D24Z, D25Z und D26Z) und in zwei Fällen sogar eine nicht unerhebliche Überdeckung (G-DRGs D02Z und D28Z) (Abbildung 3-10). Die prozentualen Unterdeckungen lagen zwischen -6,4% (D24Z) und -18,6% (D26Z), die der Überdeckungen zwischen +5,3% (D02Z) und +26,5% (D28Z). Bei der G-DRG D02Z fand sich eine deutliche Verweildauerdifferenz zwischen den Normalliegern dieser Stichprobe und der InEK-Kalkulationsstichprobe in Höhe von 4,7 Tagen, so dass auf der Basis der InEK-Kalkulation für die G-DRG D02Z von einem ausgeglichenen Aufwand/Erlös-Verhältnis ausgegangen werden kann. Auch bei den drei G-DRGs mit höheren Aufwendungen als

DRG-Erlösen sind die Verweildauern der Normallieger der Stichprobe zwischen 1,9 und 2,4 Tagen kürzer als die der InEK-Kalkulationsstichprobe, so dass bei vergleichbaren Verweildauern von einer noch größeren Unterdeckung ausgegangen werden kann.

Über- und Unterdeckungen korrelieren auch mit den Homogenitätskoeffizienten der G-DRGs (Abschnitt 4.2.1). Diese sind bei den G-DRGs D25Z und D26Z der Systemversion 2006 deutlich geringer als die der G-DRGs D02Z und D28Z. Die deutliche Überdeckung der G-DRG D28Z ist auch maßgeblich auf eine um 2,4 Tage kürzere Verweildauer der Normallieger der Stichprobe im Vergleich zur InEK-Kalkulationsstichprobe und aufgrund der erheblichen strukturellen Unterschiede der Fallgruppen in beiden Stichproben zurück zu führen.

Diese Zahlen korrelieren stark mit der medizinisch-klinischen Perspektive auf die Systemversion 2005 [11], [23]. Während es durch die Systemanpassung gelungen war, die sehr komplexen (G-DRG D02Z) und die am wenigsten komplexesten (G-DRG D28Z) Fallkonstellationen sachgerecht aus der sehr heterogenen Ursprungsgruppe der Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 heraus zu filtern, so erwies es sich als deutlich schwerer, eine aufwandgerechte Zuordnung der komplexen (G-DRG D24Z) und der mäßig komplexen (G-DRG D26Z, D25Z) Eingriffe zu finden [11], [23], [24]. Dies betrifft vor allem die G-DRG D24Z und beginnt bereits bei der DRG-Bezeichnung *Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals*.

Die Patienten werden dieser G-DRG aus der Perspektive der HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie vor allem aufgrund von Neck dissections zugeordnet. Während die G-DRG-Bezeichnung der G-DRG D02Z *Komplexe Resektionen mit Rekonstruktionen an Kopf und Hals* dem Kliniker die Identifikation der Fallgruppe ermöglicht, so ist dies bei den für den HNO-Arzt nicht gebräuchlichen bzw. abstrakten Bezeichnungen „komplexe Hautplastiken“, „große“ oder „mäßig komplexe“ Eingriffe nicht möglich. Auf diese Weise resultiert eine mangelnde DRG-Akzeptanz bei den Klinikern, die für die Anwendung des Systems nicht förderlich ist [32], [75], [77].

Diese wird darüber hinaus noch durch nicht sachgerechte Leistungszuordnungen verstärkt. Am deutlichsten wird dies am Beispiel der Pharynxrekonstruktion.

Während nach ausgedehnten Resektionen im Bereich von Mundboden, Wange, Zunge und Gesichtsschädel die lappenchirurgische Rekonstruktion mit (gefäß-)gestielten Fernlappen in den Systemversionen 2005 und 2006 der Basis-DRG D02 zugeordnet wird, ist dies für die vergleichbare Rekonstruktion des Pharynx nicht der Fall. In beiden Systemversionen wird eine Pharyngoplastik mit gestieltem myokutanen Lappen (OPS-Kode 5-293.1) der Basis-DRG D25 zugeordnet und somit als mäßig komplexer Eingriff klassifiziert.

Der OPS-Kode Pharyngoplastik mit gestieltem myokutanen Lappen 5-293.1 beschreibt in erster Linie die Pharyngoplastik durch den M. Pectoralis-Lappen und den M. Latissimus-dorsi-Lappen. Diese (gefäß-)gestielten myokutanen Lappen entsprechen aus klinischer Sicht den für die Rekonstruktion von Mundboden, Wange, Zunge und Gesichtsschädel verwendeten gestielten Fernlappen. Die Zuordnung ist daher nicht sachgerecht, da die Komplexität der Eingriffe sowie der intra- und postoperative Ressourcenverbrauch bei Durchführung einer Pharyngoplastik mit gestieltem myokutanen Lappen erheblich höher ist, als bei den übrigen der Basis-DRG D25 zugeordneten OPS-Kodes. Leider enthält die InEK-Kalkulationsstichprobe des G-DRG-Systems 2006 keinen Fall mit diesem OPS-Kode. Aus diesem Grunde wird auch nachvollziehbar, warum das InEK bisher den Vorschlag der DGHNOKHC zur Verschiebung dieses OPS-Kodes als gruppenrelevanter OPS-Kode zur G-DRG D02Z (Version 2005) bzw. D02B (Version 2006) nicht umgesetzt hat.

Operative Prozeduren hatten im australischen AR-DRG-System als Vorbild für das deutsche G-DRG-System außerhalb der Zuordnung zur chirurgischen Partition nur eine sehr geringe Gruppierungsrelevanz. Das zentrale Zuordnungskriterium im australischen System war der patientenbezogene Gesamtschweregrad (PCCL), der durch die kodierten Nebendiagnosen bestimmt wurde [68]. Im deutschen DRG-System gewinnen operative und nicht-operative Prozeduren seit der Systemversion 2005 zunehmend an Bedeutung [22], [23], [25]. Diese Entwicklung betrifft vorwiegend medizinische Fachgebiete mit chirurgischem bzw. interventionellem Schwerpunkt wie z. B. der HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, der Unfallchirurgie und Orthopädie [22], der Kardiologie [27], der

Dermatologie [35], [36], der Radioonkologie [30] und der Gastroenterologie [22]. Diese Entwicklung setzte sich auch in der Systemversion 2006 fort.

Abbildung 3-17 stellt die Aufwand-Erlös-Relationen der Systemversion 2006 dar. Bei vier von sieben G-DRGs sind die Aufwendungen höher als die DRG-Erlöse. Bei den G-DRGs D02A und D28Z zeigte sich das umgekehrte Bild, während bei der G-DRG D24Z ein Ausgleich zwischen Aufwendungen und Erlösen hergestellt werden konnte. Die Unterdeckungen liegen zwischen -5,1% (G-DRG D24A) und -26,5% (G-DRG D25B), die Überdeckungen zwischen +10,9% (G-DRG D02A) und +23,6% (G-DRG D28Z).

Die unterschiedlichen Aufwand- und Erlösrelationen der G-DRGs D25B und D28Z der Systemversion 2006 sowie der G-DRGs D26Z und D28Z der Systemversion 2005 können sich auch aufgrund des erheblichen Einflusses der ZMK-Chirurgie auf die InEK-Kalkulationsstichprobe ergeben (Abschnitt 4.1). Hauptdiagnosen aus der Stichprobe dieser Arbeit finden sich unter den Top-10 Hauptdiagnosen der InEK-Kalkulationsstichprobe in der G-DRG D25B (Version 2006) nur zu 2,1% bzw. 1,9% (G-DRG D28Z, Version 2006). Die ZMK-chirurgischen Fallkonstellationen sowie die Fallkosten und die Verweildauern haben somit auch einen wesentlichen Anteil bei der Kalkulation der Bewertungsrelationen und der Verweildauern der beiden G-DRGs. Dieser Anteil in der InEK-Kalkulationsstichprobe ist offensichtlich höher als der Anteil von ZMK-Hauptabteilungen im Vergleich zu HNO-Hauptabteilungen in Deutschland.

Die Weiterentwicklung des deutschen DRG-Systems geht - insbesondere für die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde - mit einer deutlich differenzierteren Leistungsabbildung einher. Dies kommt in einer deutlich erhöhten Anzahl relevanter G-DRGs zum Ausdruck und ist auch die notwendige Voraussetzung zur Systemverbesserung aus der klassifikatorisch-statistischen Perspektive (Abschnitt 4.2.1). Parallel mit der beabsichtigten Erhöhung des Differenzierungsgrades des G-DRG-Systems kommt es notwendigerweise auch zu einer deutlichen Zunahme der Systemkomplexität. Der klinisch-tätige Arzt steht hier vor einer enormen Herausforderung. Wenn der Kliniker die durch das System gegebene hohe Abbildungsqualität auch für seine Klinik nutzen möchte, so muss er über ein hohes Maß an Know-How hinsichtlich der Klassifikationssysteme für Diagnosen und Prozeduren, der Kodie-

rung, des Fallpauschalen-Kataloges, der begleitenden Abrechnungsregeln und additiver Finanzierungskomponenten in der jeweils gültigen Fassung verfügen.

Dieses Know-How geht drei Jahre nach der DRG-Einführung weit über die von Reith [67] prognostizierten Auswirkungen einer „Jagd nach Diagnosen und Prozeduren“ durch die DRG-Einführung für chirurgische Abteilungen hinaus. Wer Diagnosen- und Prozedurenkodes lediglich unkritisch im Sinne eines „viel hilft viel“ sammelt, wird seiner Abteilung mehr schaden als nützen. Die Anforderungen an die Qualität der Kodierung sind außerordentlich hoch und steigen parallel zur weiteren Differenzierung des G-DRG-Systems [2], [25]. Von einer hohen Kodierqualität hängen weitere nicht unerhebliche Ressourcen-verbrauchende Prozesse innerhalb des Krankenhauses ab, wie z. B. die korrekte Fallmengen- und Leistungsplanung im Rahmen der jährlichen Budgetverhandlungen des Krankenhauses sowie der Umfang der Auseinandersetzungen strittiger Abrechnungsfälle mit dem Medizinischen Dienst der Krankenkassen und die damit verbundenen finanziellen Risiken für das Krankenhaus.

Darüber hinaus bringt es die Struktur des Gruppierungsalgorithmus leider mit sich, dass aufgrund der Vielzahl vorhandener Diagnose- und Prozedurenkodes auch mehrere korrekte Kodiermöglichkeiten existieren können, die jedoch zu unterschiedlichen DRG-Gruppierungen und DRG-Erlösen führen können [28]. Nicht zuletzt zur Identifikation solcher Problemfelder ist für den Kliniker neben der oben beschriebenen G-DRG-Kenntnis auch ein intensiver interprofessioneller Austausch mit dem Medizin- und Finanzcontrolling seines Krankenhauses sowie die aktive Arbeit innerhalb der medizinischen Fachgesellschaft zur notwendigen Weiterentwicklung des G-DRG-Systems notwendig [24], [25]. Je komplexer das G-DRG-System wird, d. h. zum Beispiel, je mehr gruppierungsrelevante Parameter beim Eingruppierungsprozeß existieren, umso wesentlicher wird es, diese Kriterien auch spezifisch zu dokumentieren, zu kodieren und Weiterentwicklungen im Rahmen der Systemanpassungen zu analysieren [25]. Die mit der Durchführung und Kontrolle einer qualitativ hochwertigen Kodierung gebundenen ärztlichen Mitarbeiter haben nach Reith [67] dazu geführt, dass die Zahl der zur Patientenbehandlung zur Verfügung stehenden Leistungserbringer relativ gesehen abgenommen hat. Die Refinanzierung der Kosten für Teilnahme an der InEK-

Kalkulation wird lediglich die im Zusammenhang mit der Kostenkalkulation einhergehenden Aufwendungen teilweise kompensieren können und nicht die Aufwendungen der Kliniker und der medizinischen Fachgesellschaften.

Die Weiterentwicklung des G-DRG-Systems bewegt sich daher nicht zuletzt auch aus medizinischer Sicht auf einem schmalen Grad zwischen Pauschalierung und leistungsgerechter Vergütung [25]. Die politisch im Zusammenhang mit der Einführung einer pauschalierten Vergütung erhoffte Vereinfachung der Abrechnung stationären Krankenhausleistungen und der Reduzierung des damit verbundenen administrativen Aufwands, ist bisher nicht eingetreten.

### **4.3 Ökonomische Konsequenzen bei unterschiedlichen Leistungsspektren**

Die Neustrukturierungen innerhalb der für die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie relevanten G-DRGs in den Systemversionen 2004 bis 2006 gingen – unabhängig von den Auswirkungen der Konvergenzphase – mit ökonomischen Konsequenzen in nicht unerheblichem Ausmaß einher. Dies trifft in besonderem Maße auch für große operative Eingriffe an Kopf und Hals zu, da diese Leistungen nach den Kochleaimplantaten die höchsten Bewertungsrelationen innerhalb der MDC 03 aufweisen [91].

Die Erhöhung der Anzahl der zur Abbildung von großen Eingriffen an Kopf und Hals zur Verfügung stehenden abrechenbaren G-DRGs von zwei in der Systemversion 2004 auf sechs (2005) bzw. sieben G-DRGs in der Systemversion 2006 hat zu einer Zunahme des Abstands der Bewertungsrelationen zwischen den einzelnen G-DRGs geführt (Tabelle 4-1). Die „Spreizung“ der Bewertungsrelationen, d. h. die Spannbreite zwischen niedrigster und höchster Bewertungsrelation einer MDC oder einer Gruppe von G-DRGs, die unterschiedlich komplexe Eingriffe an der gleichen Lokalisation abbilden, ist ein Maß für die Trennschärfe des G-DRG-Systems zwischen aufwändigen und weniger aufwändigen Behandlungsfallgruppen [22], [25].

Die Zunahme der Differenz zwischen den Bewertungsrelationen der G-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals mit der niedrigsten und der höchsten Bewertungsrelation entstand sowohl durch eine Zunahme der höchsten als auch durch

eine Abnahme der niedrigsten Bewertungsrelation. Die Spannweite der Bewertungsrelationen der relevanten G-DRGs hat sich in der Version 2006 gegenüber der Version 2004 – unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes – um den Faktor 3,4 erhöht (Tabelle 4-1).

In Abhängigkeit des klinikindividuellen Leistungsspektrums in den jeweiligen G-DRGs kann es daher auf Fachabteilungsebene zu nicht unerheblichen Schwankungen des CMI und somit des DRG-Erlöses kommen, wie anhand der Stichprobe dieser Arbeit im Abschnitt 3.12 gezeigt wurde.

2004		2005		2006	
G-DRG	BWR	G-DRG	BWR	G-DRG	BWR
D02A	4,063	D02Z	6,158	D02A	6,899
D02B	2,396	D24Z	3,299	D02B	5,087
		D25Z	2,752	D24A	4,386
		D26Z	1,615	D24B	2,899
		D27Z	1,764	D25A	2,727
		D28Z	1,525	D25B	1,525
				D28Z	1,552
$\Delta$ BWR = 1,667		$\Delta$ BWR = 4,633		$\Delta$ BWR = 5,374	

*Tabelle 4-1 Spannweite der Bewertungsrelationen (BWR) der G-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals in den G-DRG-Systemen 2004, 2005, 2006*

Die Kliniken C und E wiesen sowohl bei einem Vergleich des effektiven CMI nach einer Gruppierung der behandelten Fälle mit den Systemversionen 2005 und 2004 als auch 2006 und 2004 die höchsten CMI-Reduktionen auf (Abbildung 3-31 und Abbildung 3-33). Diese betrug bezogen auf den Systemvergleich 2006/2004 bei Klinik C (n=3) -27,0% und bei Klinik E (n=42) -10,4%. Unter der Annahme, dass das Fallspektrum beider Kliniken ausschließlich aus den im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Fällen bestünde, ergäben sich „Budgetreduktionen“ in gleicher Höhe.

Im G-DRG-System 2004 profitierte insbesondere Klinik E – ein Krankenhaus der Grund- und Regelversorgung – von der Fallzuordnung in Abhängigkeit des PCCL. 19% der Fälle der Klinik E (n=8) wiesen einen PCCL = 4 auf und wurden der G-DRG D02A der Systemversion 2004 zugeordnet. Insgesamt hatten 35,7%

der Fälle (n=15) einen PCCL > 2. Die Veränderungen innerhalb der PCCL-Matrix im Rahmen der Weiterentwicklung der G-DRG-Systemversion 2006 hatten auf die PCCL-Struktur dieser Klinik keine Auswirkungen (Abschnitt 3.3).

Der PCCL als Differenzierungskriterium bei der G-DRG-Zuordnung großer Eingriffe an Kopf und Hals wurde mit der Umstrukturierung zur Systemversion 2005 zugunsten einer ausschließlich Prozeduren-orientierten Gruppierung aufgegeben. Die im Vergleich mit anderen Kliniken dieser Stichprobe eher geringe operative Komplexität der in Klinik E durchgeführten und für die Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 gruppierungsrelevanten Eingriffe (Tabelle 4-2) führten nach einer Gruppierung mit der Systemversion 2005 zu einer CMI-Reduktion in Höhe von -14,0% im Vergleich zu 2004.

OPS-Kode	Bezeichnung	n Fälle	%
5-902	Freie Hauttransplantation	20	47,6%
5-403	Radikale zervikale Lymphadenektomie (Neck dissection)	8	19,0%
5-302	Andere partielle Laryngektomie	5	11,9%

*Tabelle 4-2 Top-3 gruppierungsrelevante OPS-Prozeduren (5-Steller) für die Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 der Klinik E (n=42)*

Da die Weiterentwicklung der Systemversion 2006 im Vergleich zu 2005 bei der Basis-DRG D24 *Komplexe Hautplastiken und große Eingriffe an Kopf und Hals* erneut eine PCCL-Differenzierung vorsah, kam es zu einem deutlichen CMI-Anstieg bei einem Vergleich zwischen den Systemversionen 2006 gegenüber 2005 (Abbildung 3-32) und somit bei einem Vergleich der Systemversionen 2006 gegenüber 2004 zu einer Reduzierung des CMI-Verlustes im Vergleich zu 2005 gegenüber 2004.

Basierend auf den Ergebnissen des DRG-Evaluationsprojektes Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24] wurde auch ein Anpassungsvorschlag im Rahmen der Weiterentwicklung der Systemversion 2005 erarbeitet und beim InEK eingereicht, der eine PCCL-Differenzierung der Basis-DRG D25 *Mäßig komplexe Eingriffe an Kopf und Hals bei bösartiger Neubildung* ab einem PCCL > 3 vorsah. Dieser Anpassungsvorschlag wurde jedoch durch das InEK nicht umgesetzt. Ursächlich hierfür können möglicherweise die deutlichen Strukturunterschiede zwischen den Stichproben des InEK und des Evaluationsprojektes

gewesen sein, die bereits in Abschnitt 4.1 angesprochen wurden. Von einer PCCL-Differenzierung hätte die Klinik E erheblich profitiert, da 38,5% der Fälle (n=5), die der G-DRG D25Z der Systemversion 2005 zugeordnet wurden, einen PCCL = 4 aufwiesen.

Im Gegensatz zu den Kliniken C und E verzeichneten die Kliniken G (+33,5%) und X (+28,2%) den höchsten CMI-Anstieg bei einem Vergleich der Systemversionen 2006 und 2004. Beides sind Kliniken der Maximalversorgung. Der hohe CMI-Zuwachs in Klinik G ist im Wesentlichen auf zwei Ursachen zurück zu führen. Einerseits aus einer Fallmigration von vier (16,7%) der insgesamt 24 Fälle der Klinik aus der Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 in die G-DRG D18Z *Strahlentherapie mit operativem Eingriff bei Krankheiten und Störungen des Ohres, der Nase, des Mundes und des Halses* der Systemversion 2005, die auch unverändert in die Systemversion 2006 übernommen wurde, so dass die Fallzahl auch nach einer Gruppierung mit dem G-DRG-Algorithmus 2006 konstant blieb und andererseits auf die Etablierung des Differenzierungskriteriums „Komplexität der operativen Therapie“ und der damit einhergehenden Erhöhung der Bewertungsrelationen für komplexere Eingriffe.

Die G-DRG D18Z wurde in der Systemversion 2005 mit einer Bewertungsrelation von 4,982 und 2006 von 4,720 bewertet. Diese Bewertungsrelation ist in der Systemversion 2005 nur um 1,176 geringer als die der D02Z aber um 1,683 höher als die der D24Z. In der Systemversion 2006 ist die Bewertungsrelation der G-DRG D18Z um 0,367 geringer als die der D02B und um 0,334 höher als die der D24A [90], [91].

Wurden in der Systemversion 2004 aus der Klinik G fünf Fälle (20,8%) der G-DRG D02A zugeordnet, so erfolgte in der Systemversion 2006 eine Fallzuordnung von zwei Fällen zur G-DRG D02A (8,3%), vier Fällen zur D18Z (16,7%) und zwei Fällen zur D24A (8,3%). Die genannten G-DRGs der Version 2006 haben – unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes – eine höhere Bewertungsrelation als die der G-DRG D02A der Systemversion 2004. Darüber hinaus wurden 13 Fälle (54,2%) der Klinik G in die G-DRGs D24B und D25A der Systemversion 2006 eingruppiert, welche – unter Berücksichtigung des Bezugsgrößeneffektes – höhere Bewertungsrelationen aufweisen, als die der G-DRG D02B

der Systemversion 2004 [90], [92]. Insgesamt werden von den 24 Fällen der Klinik G bei einer Gruppierung mit der Systemversion 2006 21 Fälle (87,5%) deutlich höher bewertet als bei Gruppierung mit der Systemversion 2004. Lediglich drei Fälle (12,5%) werden geringer bewertet. Klinik G profitiert daher deutlich von der Differenzierung der G-DRGs für große Eingriffe an Kopf und Hals in Abhängigkeit von der Komplexität des operativen Eingriffs und der damit verbundenen verbesserten Bewertung komplexerer Eingriffe im Rahmen der Weiterentwicklung der Systemversionen 2004 – 2006.

Von einer Realisierung des bereits oben genannten Anpassungsvorschlages zur Basis-DRG D25Z aus dem DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie [24], der eine Differenzierung in Abhängigkeit des PCCL vorsah, hätte die Klinik G nicht profitiert, da der mittlere PCCL der Fälle der Klinik G in der Basis-DRG D25 der Systemversion 2006 lediglich 2,3 (n=6) betrug und der Anpassungsvorschlag eine Höhergruppierung erst ab einem PCCL>3 vorsah.

Klinik X profitiert ausschließlich aufgrund der verbesserten Vergütung komplexerer operativer Eingriffe in den Systemversionen 2006 und 2005 gegenüber 2004 von der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems. Im Gegensatz zur Klinik G wird kein Fall aus Klinik X in den Systemversionen 2005 und 2006 in die G-DRG D18Z eingruppiert. Hieraus lassen sich unterschiedliche Strukturvoraussetzungen bzw. Therapieregime in beiden Kliniken ableiten. Während in Klinik G die Strahlentherapie bei 16,7% der Fälle im gleichen Aufenthalt wie der operative Eingriff durchgeführt bzw. begonnen wurde, war dies in Klinik X nicht der Fall.

Der CMI-Zuwachs ist jedoch nicht so hoch wie bei Klinik G. Ursächlich ist hierfür der mit 2,8 deutlich höhere mittlere PCCL in Klinik X gegenüber 2,0 in Klinik G. Somit war auch der Anteil der Fälle in der G-DRG D02A der Systemversion 2004 der Klinik X n=18 (43,9%) mehr als doppelt so hoch wie der der Klinik G n=5 (20,1%). Klinik X profitierte demnach auch erheblich von der PCCL-Differenzierung in den Systemversionen 2004 und 2006.

Tabelle 4-3 stellt für die Fälle der Klinik X (n=41) die häufigsten drei gruppierungsrelevanten OPS-Kodes für die Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 dar. Im Gegensatz zu den Top-3 OPS-Kodes der Klinik E (Tabelle 4-2) zeigten sich

zur Klinik X bei ähnlicher Fallzahl deutliche Unterschiede bei den prozentualen Anteilen der durchgeführten operativen Eingriffe.

Die Abbildungsqualität großer Eingriffe an Kopf und Hals zeigt im Rahmen der Weiterentwicklung des G-DRG-Systems bis 2006 eine deutliche Zunahme an Sach- und Leistungsgerechtigkeit. Komplexe operative Eingriffe an Kopf und Hals werden nicht mehr wie noch in der Systemversion 2004 relativ zu gering und wenig komplexe Operationen relativ zu hoch vergütet [25], [26]. Es findet eine ökonomische Umverteilung von CMI und DRG-Erlösen in Richtung der komplexen Eingriffe statt. Diese Tendenz trifft auch für andere Bereiche der operativen und konservativen Therapie innerhalb der HNO-Heilkunde zu [25], [26].

<b>OPS-Kode</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>n Fälle</b>	<b>%</b>
5-403	Radikale zervikale Lymphadenektomie (Neck dissection)	29	70,7%
5-251	Partielle Glossektomie	4	9,8%
5-303	Laryngektomie	2	4,9%

*Tabelle 4-3 Top-3 gruppierungsrelevante OPS-Prozeduren (5-Steller) für die Basis-DRG D02 der Systemversion 2004 der Klinik X (n=41)*

Die CMI-Reduktionen betreffen vor allem Kliniken der Grund- und Regelversorgung und die CMI-Zuwächse vor allem Kliniken der Maximalversorgung und die Universitätsklinika. Hierdurch kann es – vorausgesetzt die übrigen Strukturen des Krankenhauses bleiben unverändert – zu einer konsekutiven Erhöhung des krankenhausindividuellen Basisfallwertes in Kliniken der Grund- und Regelversorgung und zu einer Reduktion des krankenhausindividuellen Basisfallwertes bei Maximalversorgern kommen. Hierdurch kann sich der ökonomische Druck aufgrund der im Rahmen der durch das 2. FPÄndG geregelten Konvergenzphase notwendigen Anpassungen von krankenhausindividuellen Basisfallwerten, die oberhalb der landesweiten Basisfallwerte liegen, für Kliniken der Maximalversorgung verringern. Dies ist die wesentliche ökonomische Konsequenz der beschriebenen Anpassungen.

Die Darstellung der ökonomischen Konsequenzen macht deutlich, dass das entscheidende Differenzierungskriterium bei der DRG-Zuordnung großer Eingriffe an Kopf und Hals die Komplexität der operativen Eingriffe darstellt. Dieser Parameter alleine ist jedoch nicht ausreichend, um das notwendige Maß an Abbil-

dungsqualität zu erreichen. Nachdem eine primäre Differenzierung in Abhängigkeit der Komplexität des operativen Eingriffs erfolgte, müssen die gebildeten Fallgruppen sekundär weiter differenziert werden. Hierbei haben sich als valide Unterscheidungskennzeichen die Komorbidität der Patienten (PCCL) bzw. die Malignität der Grunderkrankung bewährt. Erst die chronologische Berücksichtigung dieser Gruppierungskriterien führte zu einer deutlichen Varianzreduktion (Abschnitt 3.11.1), zu einer verbesserten Kosten-Erlös-Relation und damit letztlich auch zu einer zunehmenden Akzeptanz der G-DRG-Struktur im klinischen Alltag .

#### **4.4 Ausblick**

Das deutsche DRG-System ist als lernendes System konzipiert [38], [41], [45]. Im Rahmen der Weiterentwicklung bis zur Systemversion 2006 wurden erhebliche strukturelle Anpassungen vorgenommen, die eine wesentliche Zunahme der Sach- und Leistungsgerechtigkeit innerhalb der HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie aber auch anderer medizinischer Fachgebiete bewirkt haben [22], [25], [26].

Obwohl sich auch die Abbildungsqualität großer operativer Eingriffe an Kopf und Hals seit der G-DRG-Systemversion 1.0 (2003) bis zur Systemversion 2006 sowohl aus klassifikatorisch-statistischer als auch aus medizinischer Sicht erheblich verbessert hat, sind auch zukünftig weitere Veränderungen dieser hochkomplexen Fallgruppen notwendig [25]. Dieser Anpassungsbedarf wird sich maßgeblich einerseits auf die Detailanpassung zur verbesserten Abbildung noch nicht ausreichend gelöster Zuordnungsprobleme [3] und andererseits die strukturelle Einbindung von sich verändernden Behandlungsstrategien betreffen.

Das zentrale Therapieelement von Malignomen des Kopf-Hals-Bereiches bildet gegenwärtig und auch zukünftig der onkochirurgische Eingriff. In Abhängigkeit von Tumorlokalisation, Tumorausbreitung und der lymphogenen Metastasierung schließt sich an die chirurgische Therapie eine Nachbestrahlung an. Die alleinige Strahlentherapie oder Chemotherapie wird bisher nur unter palliativen Aspekten bei fortgeschrittenen Tumoren angewendet [65]. Zukünftig sind jedoch zunehmend therapeutische Differenzierungen und damit eine steigende Komplexität bei

der Therapieentscheidung insbesondere fortgeschrittener Kopf-Hals-Malignome absehbar [17]. Die erfolgreiche Behandlung erfordert in immer größerem Umfang einen komplexen und kooperativen, interprofessionellen und interdisziplinären Ansatz von HNO-Ärzten, Chirurgen, Strahlentherapeuten und Onkologen und auch die Beteiligung von nicht-ärztlichen medizinischen Berufsgruppen im Rahmen interdisziplinärer Tumorboards [17], [29]. Im Sinne einer qualitativ hochwertigen Behandlung der Patienten ist daher die Konzentration der Therapie – insbesondere fortgeschrittener Malignome des Larynx und Hypopharynx – an spezialisierten Zentren zu fördern, in denen im Rahmen von interdisziplinären Tumorboards eine Kopf-Hals-Onkologie angeboten wird [16], [18].

Veränderte Therapieregime können sich aus innovativen Therapieverfahren und neuen Therapiekombinationen entwickeln. Insbesondere im onkologischen Bereich kommen solche Therapieveränderungen aufgrund innovativer Entwicklungen sehr häufig vor. So wird gegenwärtig der Stellenwert einer Induktions-Chemotherapie vor großen tumorchirurgischen Eingriffen an Mundhöhle, Rachen und Kehlkopf intensiv untersucht und diskutiert [19], [20], [33], [78].

Der hohe Aufwand einer solchen Therapie während eines stationären Aufenthaltes wäre mit den gegenwärtigen Gruppierungsstrukturen nicht darstellbar. Es gibt hier zwar aus anderen medizinischen Fachgebieten bereits eigene Fallgruppen für die kombinierte chemotherapeutische und operative Behandlung (G-DRG R16Z *Hochkomplexe Chemotherapie mit operativem Eingriff bei hämatologischen und soliden Neubildungen*). Diese erstmals in der Systemversion 2006 eingeführte DRG-Struktur muss ihre Eignung zur Verbesserung der Abbildungsqualität hämatonkologischer Fälle jedoch erst noch zeigen.

Für die komplexen chemotherapeutischen und operativen Therapieoptionen der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie erscheint die undifferenzierte Zusammenfassung innerhalb der beispielhaft erwähnten G-DRG R16Z eher ungeeignet, da es zu einem erneuten Verlust der so mühsam im Rahmen der Weiterentwicklung 2004-2006 erreichten Fallgruppen-Differenzierung kommen würde. Ein möglicher Weg zu einer sach- und leistungsgerechten Problemlösung könnte über die Etablierung von so genannten OPS-Komplexcodes [72] führen, die seit der Systemversion 2005 zunehmend zur Darstellung komplexer diagnosti-

scher oder therapeutischer Sachverhalte anderer medizinischer Fachgebiete, wie z. B. der Schmerztherapie [60] der Intensivmedizin [22] oder der Rheumatologie [58] in das Klassifikationssystem für medizinische Prozeduren eingeführt wurden. Bachor et al. [5] identifizierten als Faktoren, die eine aufwändige Behandlung erfordern bzw. verteuern Patienten nach großen Tumoroperationen, Eingriffen an der Trachea, Notfalleingriffe, plastische Deckungen sowie Revisionsoperationen. Darüber hinaus hatten postoperative Komplikationen, internistische Vorerkrankungen und die Dauer des Aufenthaltes auf der Intensivstation erhebliche Einflüsse auf die Gesamtkosten des stationären Aufenthaltes. Eine hohe somatische und psychische Komorbidität sind das zentrale Kriterium von Malignomen der Kopf-Hals-Region [16].

Klask und Schmelzer [52] fordern, die Mehrkosten von Komplikationsfällen im Rahmen der DRG-Kalkulation hinreichend zu berücksichtigen, um einer Verlagerung des Morbiditätsrisikos auf die Kliniken zu verhindern. Hierbei ist kritisch zu hinterfragen, ob die tagesgleichen Langliegerzuschläge ein sachgerechtes Werkzeug sind, um die zusätzlichen Aufwendungen für „Aufwand- und Verweildauer- ausreißer“ abzubilden [72]. Klask und Schmelzer [52] sehen den wesentlichen Hebel zur Reduzierung der Behandlungskosten ohne Abstriche bei der Behandlungsqualität in einer höchstmöglichen Standardisierung des Behandlungsablaufes mit dem Ziel, Komplikationen zu vermeiden und die Gesamtverweildauer der Patienten zu verkürzen [52]. Hier sieht auch Sawicki [79] erhebliches Optimierungspotenzial. In einem simultanen randomisierten Sechs-Länder-Vergleich kommt Sawicki [79] zu dem Ergebnis, dass im Vergleich zu anderen europäischen Ländern in Deutschland größere Defizite bei der Planung der Entlassung aus dem Krankenhaus vorherrschen.

Unabdingbare Voraussetzung für eine weitere Verbesserung der Abbildungsqualität ist eine Verbreiterung der Datengrundlage des InEK verbunden mit einer erheblichen qualitativen Verbesserung der Kodierqualität der medizinischen Sachverhalte und der Kostenkalkulation der teilnehmenden Krankenhäuser. Hier sieht auch das InEK selbst noch erhebliches Verbesserungspotenzial [38], [41], [45]. Für die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie setzt dies die konsequente Anwendung der DKR voraus [82], die durch einen spezifischen

Kodierleitfaden der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie ergänzt werden, der von der DGHNOKHC herausgegeben und alljährlich aktualisiert wird [12]. Durch die Verbesserung der Kodierqualität sowie einer Verbesserung der Kostenrechnung werden künftig weitere Probleme der Abbildung medizinischer Leistungen im G-DRG-System transparent gemacht [28]. Die Aussagekraft zukünftiger InEK-Auswertungen wird maßgeblich von der Qualität und Zuordnung der erhobenen Kostenpositionen abhängen [5], [24], [25], [26], [72].

Nur die möglichst zahlreiche weitere Teilnahme von Kliniken an der InEK-Kalkulation kann es beispielsweise ermöglichen, eine Lösung der bisher nicht sachgerecht zugeordneten lappenchirurgischen Rekonstruktion des Pharynx im G-DRG-System zu erreichen (Abschnitt 4.2.2). Gleiches gilt für rekonstruktive Eingriffe an der Trachea und komplexerer laserchirurgischer endoskopischer Eingriffe am Larynx. Es handelt sich hierbei um sehr komplizierte operative Eingriffe, die mit einem hohen Ressourcenverbrauch und einer deutlich verlängerten stationären Verweildauer im Vergleich zu den Fallkonstellationen einhergehen, mit welchen derzeit eine gemeinsame G-DRG-Eingruppierung erfolgt [25], [26]. Die genannten Eingriffe wurden ebenfalls von Bachor et al. [5] als sehr kostenintensive Fallkonstellation beschrieben. Es ist somit zukünftig mit einer weiteren Zunahme der Systemkomplexität und damit mit einer Verschärfung der bereits in Abschnitt 4.2.2 beschriebenen Herausforderungen für Kliniker zu rechnen.

Hinsichtlich des Kostenproblems von spezialisierten Zentren, wie z. B. einem Zentrum für Kopf-Hals-Onkologie sei auch auf Vorschläge von Knorr und Kraemer [54] hingewiesen, die eine Problemlösung außerhalb des Fallpauschalen-Kataloges beschreiben. Knorr und Kraemer [54] fordern unterschiedliche Basisfallwerte in Abhängigkeit der Versorgungsstufe, da strukturelle Kostenunterschiede zwischen Häusern der einzelnen Versorgungsstufen bestünden. Es wird argumentiert, dass es nicht vertretbar sei, bei Häusern der Maximalversorgung Budgetabschläge im Rahmen der Konvergenzphase bei unverändertem Versorgungsauftrag vorzunehmen und gleichzeitig die Rahmenbedingungen von Häusern der Grund- und Regelversorgung zu verbessern. Dies sei auch ein deutlicher Widerspruch zur von allen Selbstverwaltungspartnern gewünschten Zentrenbildung.

Roeder [72], [73] führt aus, dass auf Maximalversorgungszentren der höchsten Versorgungsstufe ein systematisch höheres Kostenrisiko laste, da diese Zentren Patienten behandelten, die in anderen Versorgungsstufen als ausbehandelt bzw. nicht mehr diagnostizier- und behandelbar gelten würden. Es fände keine entsprechende Kostenberücksichtigung im DRG-System statt. Im Gegenteil, durch eine zunehmende Teilnahme von Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung an der G-DRG-Kalkulation und abnehmender Überrepräsentation der Maximalversorgung in den Kalkulationsdaten, resultiere eine weitere Verschärfung der Situation. Roeder [72], [73] sieht in dieser Entwicklung erhebliche Risiken für die Versorgungsstrukturen und die Qualität des deutschen Gesundheitswesens, da bei unsachgerechter Vergütung eine Verlagerung von Versorgungsleistungen hin zu „profitablen“ Bereichen erfolge, wodurch eine Reduktion des Angebotes an hochspezialisierten Versorgungsleistungen mittelbar zu befürchten sei. Diese Gratwanderung zwischen medizinischem und ökonomischem Denken wurde bereits bei Einführung des G-DRG-Systems befürchtet [67].

## 4.5 Fazit

Die Stichprobe dieser Arbeit umfasst hinsichtlich Fallzahl, Kodierqualität und der ökonomischen Bewertung HNO-ärztlicher Leistungen bei großen Eingriffen an Kopf und Hals ein einmaliges Datenfundament, welches hinsichtlich des Umfangs nur von der InEK-Kalkulationsstichprobe übertroffen wird. Die multizentrische Stichprobe dieser Arbeit repräsentiert mehr als 15% aller HNO-Hauptabteilungen in Deutschland und analysierte 518 prospektiv erhobene Fälle. Bisher publizierte Arbeiten basierten auf wesentlich geringeren Fallzahlen und waren unizentrisch und retrospektiv.

Die seit 2004 durchgeführten Anpassungen der G-DRG-Struktur innerhalb der für die HNO-Heilkunde maßgeblichen MDC 03 waren geeignet, die deutlich geringere Varianzreduktion der MDC 03 in den Jahren 2004 bis 2006 der des Gesamtsystems anzunähern. Die Neustrukturierung der Version 2006 kann als deutliche Verbesserungen der Abbildungsqualität im Sinne einer sach- und leistungsgerechteren Leistungsabbildung großer Eingriffe an Kopf und Hals bewertet werden. Die

Differenzierungskriterien „Komplexität des operativen Eingriffs“ und PCCL erwiesen sich in der genannten Reihenfolge als medizinökonomisch belastbare Parameter zur Bildung deutlich aufwandhomogenerer Klassen. CMI und DRG-Erlöse werden in Richtung der komplexeren Eingriffe umverteilt. Die CMI-Reduktionen betreffen vor allem Kliniken der Grund- und Regelversorgung, die CMI-Zuwächse vor allem Maximalversorger und Universitätsklinika.

Aus medizinisch-klinischer Sicht ist die Analyse der Kostendeckung großer Eingriffe an Kopf und Hals von zentraler Bedeutung. In der Systemversion 2006 sind bei vier von sieben G-DRGs die Aufwendungen weiterhin höher als die DRG-Erlöse, bei zwei G-DRGs sind die Erlöse höher als die Aufwendungen, während bei der G-DRG D24Z Kostendeckung vorliegt. Die Unterdeckungen lagen zwischen -5,1% (G-DRG D24A) und -26,5% (G-DRG D25B), die Überdeckungen zwischen +10,9% (G-DRG D02A) und +23,6% (G-DRG D28Z).

Obwohl sich die Abbildungsqualität großer operativer Eingriffe an Kopf und Hals seit der G-DRG-Systemversion 1.0 (2003) sowohl aus klassifikatorisch-statistischer als auch aus medizinischer Sicht erheblich verbessert hat, sind auch zukünftig weitere Anpassungen notwendig. Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist eine Verbreiterung der Datengrundlage des InEK verbunden mit einer weiteren erheblichen Verbesserung der Datenqualität.

Nur so kann das hohe Niveau der stationären Versorgung von Patienten mit komplexen, chirurgisch zu therapierenden Tumorerkrankungen der Kopf-Hals-Region in Deutschland auch zukünftig erhalten werden.

## 5 Literaturverzeichnis

- [1] Adunka, O, Unkelbach, M H, Gstoettner, W, Hambek, M, Knecht, R (2005) AdOnco – Ein klinisch-wissenschaftliches Datenbanksystem zur Erfassung und Auswertung onkologischer Daten im Kopf-Hals-Bereich. HNO 53:39-45
- [2] Alberty J, Franz D, Leuwer R, Büter J, Metzger F, Steuer-Vogt M, Hörmann K, Roeder N, (2004), Das G-DRG-System 2004 und seine Schnittstellen zum ambulanten Sektor. Steht die HNO-Heilkunde vor einem Strukturwandel?, HNO, 53:387-393
- [3] Alberty, J, Franz, D (2006) HNO-relevante Änderungen des Operations- und Prozedurenschlüssels (OPS) ab 2006. Laryngo-Rhino-Otol 85:435-440
- [4] Averill RF, Muldoon JH, Vertrees JC, Goldfield NI, Mullin RL, Fineran, EC, Zhang MZ, Steinbeck B, Grant T (1998): The Evolution of Case Mix Measurement Using Diagnosis Related Groups (DRGs). 3M HIS Working Paper 5-98, Wallingford (3M-HIS), Download: <http://www.3m.com/us/healthcare/his/pdf/reports/evol-casemix5-98.pdf>
- [5] Bachor, E, Neun, O, Bogeschdorfer, F, Gruen, PM. (2005) Analyse von Patienten mit hohen Fallkosten im Patientengut einer HNO-Klinik der Maximalversorgung und ihre Refinanzierung durch das G-DRG-System. Laryngo-Rhino-Otol 84:594-601
- [6] Bootz, F (2001) Mikrovaskuläre fasziokutane Transplantate im Kopf-Hals-Bereich. Laryngo-Rhino-Otol 80:630-631
- [7] Bootz, F (2004) Das freie Gewebetransplantat – Entwicklung und aktuelle Trends. Laryngo-Rhino-Otol 83:773-774
- [8] Bootz, F, Becker, D, Fliesek, J (1993) Funktionelle Ergebnisse und Überlebenswahrscheinlichkeit bei Tumorpatienten nach Rekonstruktion in Mundhöhle und Oropharynx mit Hilfe des mikrovaskularisierten radialen Unterarmhlappens. HNO 41:380-384
- [9] Bootz, F, Keiner, S (2005) Gestielte und freie Lappen zur Rekonstruktion des Kopf-Hals-Bereiches, HNO 53:316-324
- [10] Bootz, F, Müller, GH (1989) Der radiale Unterarmhlappen, Laryngo-Rhino-Otol 68:595-601
- [11] Bremer, A, Franz, D, Roeder, N, Stoll, W, Hörmann, K, Büter, J, Alberty, J (2005) DRG-Evaluationsprojekt HNO-Heilkunde - Analyse der HNO-chirurgischen Onkologie im G-DRG-System 2005. Abstract 76. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Erfurt 4.-8.5.2005

- [12] Deutsche Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie & DRG-Research-Group Münster (Hrsg.) (2006) Kodierleitfaden Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie : Ein Leitfaden für die klinische Praxis. 2. Auflage, Schöningh-Verlag, Münster; ISBN 3-86523-040-7
- [13] Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), Spitzenverbände der Krankenkassen (GKV), Verband der privaten Krankenversicherung (PKV), Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK gGmbH), Deutsche Kodierrichtlinien, Allgemeine und Spezielle Kodierrichtlinien für die Verschlüsselung von Krankheiten und Prozeduren, Version 2006, Download unter: [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [14] Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), Spitzenverbände der Krankenkassen (GKV), Verband der privaten Krankenversicherung (PKV), Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK gGmbH), Deutsche Kodierrichtlinien, Allgemeine und Spezielle Kodierrichtlinien für die Verschlüsselung von Krankheiten und Prozeduren, Version 2004, Download unter: [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [15] Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG), Spitzenverbände der Krankenkassen (GKV), Verband der privaten Krankenversicherung (PKV), Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK gGmbH), Deutsche Kodierrichtlinien, Allgemeine und Spezielle Kodierrichtlinien für die Verschlüsselung von Krankheiten und Prozeduren, Version 2005, Download unter: [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [16] Dietz, A (2004) Epidemiologie des Kehlkopfkarcinoms. *Laryngo-Rhino-Otol* 83:771-772
- [17] Dietz, A (2005) Zunehmende Differenzierung der Therapie beim fortgeschrittenen Larynx/Hypopharynxkarzinom. *Laryngo-Rhino-Otol* 84:479-481
- [18] Dietz, A, Weber, A, Dollner, R, Hildebrandt, G (2005) Nicht resektable Kopf-Hals-Tumoren und deren Therapie. *Laryngo-Rhino-Otol* 84:200-206
- [19] Dollner R, Granzow C, Tschop K, Dietz A (2006) Ex vivo responsiveness of head and neck squamous cell carcinoma to vinorelbine. *Anticancer Res* 26:2361-2365
- [20] Dollner, R, Granzow, C, Neudert, M, Dietz, A (2006) Ex vivo chemosensitivity of head and neck carcinoma to cytostatic drug combinations. *Anticancer Res* 26(2B):1651-1655
- [21] Feldman, R (1992): Commentary: Are We Splitting Hairs over Splitting DRGs? – diagnosis related groups – response to article by Richard F. Averill et. al. – research dialogue, *Health Services Research*, University of Minnesota p. 609

- [22] Fiori, W, Bunzemeier, H, Franz, D, Hensen, P, Irps, I, Loskamp, N, Siebers, L, Wenke, A, Roeder, N (2005) G-DRG-Version 2006 – Komplexer aber gerechter? *Arzt und Krankenhaus* 11:322-328, 346-349
- [23] Franz D, Roeder N, Leuwer R, Büter J, Hörmann K, Alberty J, (2005), G-DRG-System 2005. Analyse und Bewertung wesentlicher Änderungen aus Sicht der HNO-Heilkunde, *HNO*, 3:213-222
- [24] Franz, D, Roeder, N, Alberty, J (2005) DRG-Evaluationsprojekt Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie: Abbildungsqualität stationärer Therapien der HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie und Anpassungsbedarf des G-DRG-Systems. Schöningh-Verlag Münster, ISBN 3-86523-035-0
- [25] Franz, D, Roeder, N, Hörmann, K, Alberty, J (2006) Das G-DRG-System 2006 und seine Auswirkungen auf die Abbildungsqualität der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. *HNO* 54:267-276
- [26] Franz, D, Roeder, N, Hörmann, K, Alberty, J (2006) Möglichkeiten und Grenzen einer Abbildung der HNO-Heilkunde im G-DRG-System. Ergebnisse des DRG-Evaluationsprojektes. *HNO* 54:179-189
- [27] Fürstenberg, T, Bunzemeier, H, Roeder, N, Reinecke, H (2005) Die Herz-Kreislauf-Medizin in der deutschen Fallpauschalen-(G-DRG)-Systematik 2005. *Z Kardiol* 94:360-370
- [28] Fürstenberg, T, Rompel, R, Gollnick, H, Sterry, W, Luger, Th, Hensen, P, Roeder, N (2004) DRGs in der Dermatologie: Ergebnisse des DRG-Evaluationsprojektes der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. *JDDG* 2:24-30
- [29] Gibson, MK., Forastiere, AA. (2004) Multidisciplinary approaches in the management of advanced head and neck tumors: state of the art. *Curr Opin Oncol* 16:220-224
- [30] Glocker, S, Loskamp, N, Bamberg, M, Roeder, N (2006) Evaluation von Fallpauschalen in der Radioonkologie. Abbildungsqualität radioonkologischer stationärer Therapien und Anpassung der G-DRG-Systeme 2003–2006. *Strahlenther Onkol* 182:305–311
- [31] Goldschmidt, AW, Kalbitzer, M, Eckardt, J (Hrsg.) *Praxishandbuch Medizincontrolling*, Economica Verlag Heidelberg, München, Landsberg, Berlin, 2005
- [32] Haas, N (2006) Die australische Realität. *Dtsch Arztebl* 103(25):A 1729-1730
- [33] Hambek M, Werner C, Baghi M, Gstottner W, Knecht R (2006) Prestimulation of head and neck cancer cells with growth factors enhances treatment efficacy. *Anticancer Res* 26:1091-1095

- [34] Hensen P, Roeder N, Rau F, (2005), Start in die Konvergenzphase 2005. Vom Ausgangsbudget 2004 zum Zielbudget 2005, das Krankenhaus, 2:96-105
- [35] Hensen, P, Fürstenberg, T, Luger, TA, Steinhoff, M, Roeder, N (2005) Case mix measures and diagnosis-related groups: opportunities and threats for inpatient dermatology. JEADV 19:582-588
- [36] Hensen, P, Fürstenberg, T, Schiller, M, Luger, TA, Rompel, R, Roeder, N (2005) G-DRG-Version 2005: relevante Aspekte für die Dermatologie. J Dtsch Dermatol Ges 3:169-180
- [37] Hüsler, J, Zimmermann, H Statistische Prinzipien für medizinische Projekte, Verlag Hans Huber, Bern, 3. Auflage, 2001
- [38] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2003): Abschlußbericht – Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2004, Teil I: Projektbericht. Download: <http://www.g-drg.de>
- [39] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2003): G-DRG German Diagnosis Related Groups, Version 2004 Definitions-Handbuch Band 1-5, <http://www.g-drg.de>
- [40] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2003): G-DRG V2003/2004 Report-Browser, <http://www.g-drg.de>
- [41] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2004): Abschlußbericht – Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2005, Teil I: Projektbericht. Download: <http://www.g-drg.de>
- [42] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2004): G-DRG German Diagnosis Related Groups, Version 2004/2005 Definitions-Handbuch Band 1-5, <http://www.g-drg.de>
- [43] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2004): G-DRG V2003/2005 Report-Browser, <http://www.g-drg.de>
- [44] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2004): Hinweise zur Leistungsplanung/Budgetverhandlung für 2005 in Zusammenhang mit den Definitionshandbüchern der G-DRG-Versionen 2003/2005 und 2004/2005 bzw. den darauf beruhenden Groupern. Download: [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [45] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2005): Abschlußbericht – Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2006, Teil I: Projektbericht. Download: <http://www.g-drg.de>
- [46] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2005): G-DRG German Diagnosis Related Groups, Version 2004/2006 Definitions-Handbuch Band 1-5, <http://www.g-drg.de>
- [47] Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (2005): G-DRG V2004/2006 Report-Browser, <http://www.g-drg.de>

- [48] Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, – German Modification – (ICD-10-GM), Version 2006, Systematisches Verzeichnis, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [49] Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, – German Modification – (ICD-10-GM), Version 2004, Systematisches Verzeichnis, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [50] Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, – German Modification – (ICD-10-GM), Version 2005, Systematisches Verzeichnis, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [51] Issing, PR, Kempf, HG, Heppt, W, Schönermarck, M, Lenarz, Th (1996) Rekonstruktive Chirurgie im Kopf-Hals-Bereich mit regionalem und freiem Gewebetransfer, *Laryngo-Rhono-Otol* 75:476-482
- [52] Klask, J, Schmelzer, A (2003) Postoperative Komplikationen der Stapesplastik. Eine Analyse unter medizinisch-ökonomischen Aspekten. *HNO* 51:893-897
- [53] Kleinsasser, NH, Sassen, AW, Semmler, MP, Staudenmaier, R, Harréus, U, A, Richter, E (2005) Trägt Nikotin zur Krebsentstehung im oberen Aerodigestivtrakt bei? *HNO* 54:369–375
- [54] Knorr, G, Kraemer, A (2006) Drei Jahre G-DRG-System - Zwischenbilanz und Ausblick. *Das Krankenhaus* 4:275-279
- [55] Lam, LK, Wei, WI, Chan, VSH, Ng, RWM, Ho, WK (2002) Microvascular free tissue reconstruction following extirpation of head and neck tumour: experience towards an optimal outcome. *J Laryngol Otol* 116:929-936
- [56] Landis, SH, Murray, T, Bolden S, Wingo, PA (1999) Cancer statistics 1999, *CA Cancer J Clin* 49:8-31
- [57] Lauterbach, KW, Schrappe, M (Hrsg.) Gesundheitsökonomie, Qualitätsmanagement und Evidence-based Medicine, Schattauer Verlag Stuttgart, 2001
- [58] Liedtke-Dyong, A, Fiori, W, Lakomeck, HJ, Hülsemann, JL, Köneke, N, Liman, W, Roeder, N (2006) Was ändert sich für die Rheumatologie im G-DRG-System 2006? *Z Rheumatol* Jun 22, Epub ahead of print
- [59] Maier, H, Tisch, M (1997) Epidemiology of laryngeal cancer: results of the Heidelberg case-control study. *Acta Otolaryngol Suppl* 527:160-164

- [60] Meissner, W, Thoma, R, Bauer, M (2006) Was ist Schmerztherapie im „German refined – diagnosis related groups-System“ wert? *Anaesthesist* 55:325–330
- [61] Operationenschlüssel (OPS), Version 2006, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [62] Operationenschlüssel nach § 301 SGB V (OPS), Version 2004, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [63] Operationenschlüssel nach § 301 SGB V (OPS), Version 2005, Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), <http://www.dimdi.de>
- [64] Plinckert, PK, Bootz, F, Zenner, HP (1993) Differentialindikation von freien und gestielten Transplantaten in der Wiederherstellungs-Chirurgie des Kopf-Hals-Bereiches, *Laryngo-Rhino-Otol* 72:537-544
- [65] Probst, R, Grevers, G, Iro, H Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2. Auflage, 2004
- [66] Ramroth, H, Dietz, A, Becher, H (2004) Interaction effects and population-attributable risks for smoking and alcohol on laryngeal cancer and its subsites. A case-control study from Germany. *Methods Inf Med* 43(5):499-504
- [67] Reith, HB (2002) Welche Auswirkungen wird die Einführung von G-DRGs auf chirurgische Abteilungen haben? *Zentralbl Chir* 127:651-655
- [68] Rochell B, Roeder N, (2000), Starthilfe DRGs, das Krankenhaus-Sonderheft zur Medica 2000
- [69] Roeder N, Rochell B, Juhra C, Irsps S, Glocker S, Fiori W, Hensen P, (2002), Die DRG-Abrechnung muss MDK-sicher sein. Die Versuchung der Erlösoptimierung durch Upcoding ist groß, aber Schummeln lohnt nicht, denn wer falsch kodiert, fällt auf, *f&w*, 1:14-17
- [70] Roeder, N (2003) Anpassungsbedarf der Vergütungen von Krankenhausleistungen für 2004, Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft
- [71] Roeder, N (2004) Anpassungsbedarf der Vergütungen von Krankenhausleistungen für 2005, Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft
- [72] Roeder, N (2005) Anpassungsbedarf der Vergütungen von Krankenhausleistungen für 2006, Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft
- [73] Roeder, N (2006) Anpassungsbedarf der Vergütungen von Krankenhausleistungen für 2007, Gutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft

- [74] Roeder, N, Fiori, W, Bunzemeier, H, Fürstenberg, T, Hensen, P, Loskamp, N, Franz, D, Glocker, S, Wenke, A, Reinecke, H, Irps, S, Rochell, B (2004) G-DRG-System 2005 – Was hat sich geändert (I), *das Krankenhaus*, 11:908-921
- [75] Roeder, N, Hensen, P, Fiori, W, Loskamp, N, Irps, S, Bunzemeier, H, Franz, D, Fürstenberg, T, Siess, M (2004) Arzt oder „Koder“ - Wer kodiert Diagnosen und Prozeduren im Krankenhaus? *Das Krankenhaus* 10:802-810
- [76] Roeder, N, Rochell, B (2003) Überarbeitung des Fallpauschalenkatalogs 2003. Ergebnisse der DRG-Research-Group des Universitätsklinikums Münster. *F&W* 3:222-227
- [77] Roeder, N, Siebers, L, Frie, M, Bunzemeier, H (2006) DRG-Akzeptanz verbessern. *Das Krankenhaus* 5: 390:401
- [78] Rudat, V, Pfreundner, L, Hoppe, F, Dietz, A (2004) Approaches to Preserve Larynx Function in Locally Advanced Laryngeal and Hypopharyngeal Cancer. *Onkologie* 27:368–375
- [79] Sawicki, PT (2005) Qualität der Gesundheitsversorgung in Deutschland. Ein randomisierter simultaner Sechs-Länder-Vergleich aus Patientensicht. *Med Klin* 100:755-768
- [80] Schlottmann, N, Fahlenbrach, C, Köhler, N, Simon, C (2005) G-DRG-System 2006: Ein erster Überblick aus medizinischer Sicht, *das Krankenhaus* 10:846-858
- [81] Schmelzer, A, Klask, J, Sanchis-Sario, MT, Karatas, A (1998) Therapieabhängiges Kosten- und Erlösmanagement. Beispiel Adenotomien und Tumoroperationen. *HNO* 46:359-363
- [82] Schmelzer, A, Steuer-Vogt, M, Alberty, J, Leuwer, R, Paasch, S, Hörmann, K (2001) DRGs in Deutschland. Bedeutung für die HNO-Heilkunde. *HNO* 5:411-417
- [83] Schnabel, M, Schunk, T, Mann, D, Lutkes, P, Pfestroff, S, Brusius, K, Schaeg, M (2005) Weiterentwicklung im DRG-System - Fakt oder Fiktion. *Das Gesundheitswesen* 6:379-388
- [84] Schnittstellenbeschreibung Datensatzes gem. §21 Krankenhausentgeltgesetz. Download unter [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [85] Schöffski, O, Schulenburg, JM. (Hrsg.) *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, Springer Verlag Heidelberg, 2. Auflage, 2000
- [86] Seidenberg, BS, Rosenak, ES, Hurwitt, ES, Som, ML (1959) Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularized isolated jejunal segment. *Ann Surg* 149:162
- [87] Sherman, EJ, Ruchlin, HS, Holden, JS, Pfister, DG (1999) Clinical economics of head and neck malignancies. *Hematol Oncol Clin North Am* 13:867-881

- [88] Tuschen KH (2002) DRG-Einführung in Deutschland vor dem Hintergrund „australischer Erfahrungen“. *Das Krankenhaus* 4:292-296
- [89] Umbricht-Srüngli, RE, Helaly, P (1995) Hebedefektmorbidität freier Lappenplastiken. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 27:59-64
- [90] Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2005. (Fallpauschalenvereinbarung 2005 – FPV 2005), Download unter [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [91] Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2006. (Fallpauschalenvereinbarung 2006 – FPV 2006), Download unter: [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [92] Verordnung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2004 (Fallpauschalenverordnung 2004 – KFPV 2004), Download unter [www.g-drg.de](http://www.g-drg.de)
- [93] Vural, E (2004) Surgical Reconstruction in Patients with Cancer of the Head and Neck, *Current Oncology Reports* 6:133-140

---

Katrin Franz

## Lebenslauf

### Persönliche Daten

Geburtsdatum: 18.06.1972  
Geburtsort: Gehrden  
Familienstand: verheiratet, 2 Kinder

### Ärztliche Berufstätigkeit als Honorar-Lehrkraft

08/05 – 04/06 Universitätsklinikum Münster, Kranken- und Kinderkranken-  
pflageschule, Honorarlehrkraft im Fach „Pädiatrie“  
01/03 – 04/06 Timmermeister Berufskolleg GmbH, Berufsfachschule für  
Gymnastik, Münster, Honorarlehrkraft im Fach „Allgemeine  
Krankheitslehre“

### Berufsausbildung / Berufstätigkeit / Studium

10/95 – 03/02 Studium der Medizin an der Medizinischen Hochschule Han-  
nover und der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.  
10/97 – 12/00 Teilzeitbeschäftigung als Kinderkrankenschwester in der En-  
dokrinologie des Kinderkrankenhauses auf der Bult, Hannover  
10/92 – 09/95 Berufsausbildung mit Abschluss zur staatlich geprüften Kinder-  
krankenschwester im Kinderkrankenhaus auf der Bult, Hanno-  
ver

### Schulbildung

05/92 Allgemeine Hochschulreife  
08/78 – 05/92 Schulausbildung in Hannover

### Zusatzqualifikationen

Fremdsprachen Englisch, Französisch, Spanisch  
EDV-Kenntnisse MS-Office (inkl. Access), SPSS

Hannover, 04.08.2006