

Aus dem  
CharitéCentrum für Chirurgische Medizin CC 8  
Chirurgische Klinik  
Direktor: Prof. Dr. med. Johann Pratschke

**Habilitationsschrift**  
**Die Einführung des DRG-Systems in Deutschland:**  
**Auswirkungen auf verschiedene Fachgebiete**

zur Erlangung der Lehrbefähigung  
für das Fach Chirurgie

vorgelegt dem Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

**Dr. med. Rüdiger Lohmann**

Eingereicht: Januar/2018  
Dekan: Prof. Dr. med. Axel R. Pries  
1. Gutachter/in: Prof. Dr. med. Jens Werner, München  
2. Gutachter/in: Prof. Dr. med. Jens Ricke, München

# Inhalt

1. Einleitung	3
2. DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung	7
3. DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005	16
4. Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft 1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren	31
5. Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft 2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen	42
6. Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie	52
7. Diskussion	62
8. Zusammenfassung	67
9. Danksagungen	69
10. Literaturverzeichnis	71

## 1. Einleitung

Im Rahmen der Einführung des Selbstkostendeckungsprinzips für die Krankenhausfinanzierung in Deutschland (Krankenhausfinanzierungsgesetz von 1972 (Bundesgesetzblatt, 1972) und Bundespflegesatzverordnung von 1973 (Bundesgesetzblatt, 1973)) wurden den Krankenhäusern die nachgewiesenen Kosten durch tagesgleiche Pflegesätze in vollem Umfang erstattet. Falls sich Sondertatbestände ergaben, bestand bis 1986 zusätzlich die Möglichkeit der nachträglichen Kostenerstattung in Einzelfällen auf Basis der wirklich entstandenen Kosten. Die Ermittlung der tagesgleichen Pflegesätze für ein neues Jahr erfolgte auf Basis der nachgewiesenen Kosten des Vorjahres. Unter Einbeziehung neuer Tatbestände, wie z.B. Eröffnung einer neuen Abteilung oder Veränderung des Leistungsspektrums und der Veränderung der Preise, wurden die tagesgleichen Pflegesätze verhandelt und festgelegt.

Ein Krankenhaus hatte zu dieser Zeit praktisch keine Möglichkeit, Verluste zu machen. Weiterhin führte das System dazu, dass ineffiziente Kliniken keinerlei Anreize hatten, ihre Effizienz zu steigern. Effizient arbeitende Kliniken erhielten keine Belohnung für ihre besondere Leistung (GKV-Spitzenverband, 2017).

Vor diesem Hintergrund wurde in Folge des Gesundheitsstrukturgesetzes 1992 (Bundesgesetzblatt, 1992) und Änderungen der Bundespflegesatzverordnung 1995 (Bundesgesetzblatt, 1995-1, 1995-2 und 1995-3) die teilweise Abschaffung des Selbstkostendeckungsprinzips beschlossen. Ab diesem Zeitpunkt hatten die Krankenhäuser nur noch Anspruch auf leistungsgerechte Erlöse (Bundesgesetzblatt, 1992). Instrumente waren dann der Basispflegesatz, der die Kosten aller nichtmedizinischen Leistungen abdecken sollte, und individuelle Abteilungspflegesätze in den Kliniken, die die medizinischen und pflegerischen Kosten decken sollten (GKV-Spitzenverband, 2017).

Ab 1996 wurden zusätzlich sogenannte Fallpauschalen und Sonderentgelte eingeführt, die allerdings nur definierte chirurgische Leistungen abdeckten (Bundesgesetzblatt, 1999). In der Regel wurden über Fallpauschalen und Sonderentgelte ca. 20-25% der Leistungen eines Krankenhauses abgerechnet (Bundesgesetzblatt, 1999).

Das jährliche Budget eines Krankenhauses ergab sich aus der Fortschreibung des Gesamtbudgets aus 1992 mit einer jährlichen Anpassung auf Basis der Veränderung der Grundlohnsumme (Keun und Prott, 2008).

Eine Ausweitung des Kataloges von Fallpauschalen und Sonderentgelten scheiterte, da eine Einigung der Selbstverwaltungspartner (Krankenkassen und Krankenhäuser) nicht möglich war (AOK PLUS, 2017).

Vor diesem Hintergrund haben sich die Selbstverwaltungspartner im Jahre 2000 auf die Grundlagen eines Verfahrens zur Einführung eines pauschalisierten Entgeltsystems geeinigt (Fritze, 2001). Die wichtigsten Einigungen in Deutschland betrafen die Entscheidung, dass als Grundlage ein bereits international eingesetztes Vergütungssystem auf Basis der Diagnosis Related Groups (DRG) verwendet werden sollte. Alle heutigen DRG-Systeme basieren auf Arbeiten zur Qualitätssicherung aus den 70er Jahren in den USA (Fetter et al., 1980). Somit sind diese Studien auch die Basis für das deutsche DRG-System. Weiterhin einigte man sich auf ein Verfahren zur Ermittlung der Bewertungsrelationen für die einzelnen Leistungen und die Regeln zur Pflege des Systems (Bundesgesetzblatt, 1999; Clade, 2000; Fritze, 2001). Das Ziel der Einführung des DRG-Systems war es, effizientere Kostenstrukturen herbeizuführen, die wirtschaftlich arbeitende Krankenhäuser bevorzugen und ineffektive Kliniken benachteiligen (Laaser et al., 2000; Lungen und Lauterbach, 2002-1; Lungen und Lauterbach, 2002-2; Lauterbach und Lungen, 2003; Rochell und Roeder, 2002-1; Rochell und Roeder, 2002-2).

Heute noch gültige Eckdaten der damaligen Entscheidung sind die jährliche Anpassung des DRG-Systems in Deutschland an sich verändernde Sachverhalte. Dabei wird auch jährlich die Diagnosenkodierung (das ICD-System für Deutschland) und die Prozedurenkodierung (das OPS-System für Deutschland) einer Anpassung unterzogen (DIMDI, 2017). Für die Berechnung der Kosten für die einzelnen Module, die von den Kalkulationskrankenhäusern durchgeführt werden, werden verbindliche Kalkulationsrichtlinien veröffentlicht und jährlich angepasst (Reimbursement Institute, 2017-1). Weiterhin werden jährlich die Abrechnungs- und Kodierrichtlinien für die Dokumentation publiziert (InEK, 2017-3). Seit Einführung des DRG-Systems in Deutschland übersenden alle Krankenhäuser jährlich Leistungs- und Strukturinformationen (Bundesgesetzblatt, 2002-1). Die Leistungsinformationen beinhalten jeden einzelnen Krankenhausfall. Auch die Berücksichtigung von Zu- und Abschlagsregeln ist seit Einführung des Systems ein wichtiger Bestandteil (Bundesgesetzblatt, 2002-2).

Ein weiterer Meilenstein bei der Einführung des DRG-Systems in Deutschland war die Gründung des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) im Jahre 2001 (Bundesgesetzblatt, 1991; Freistühler et al., 2017). Das InEK übernimmt in Deutschland die Aufgabe der Entwicklung und Pflege des DRG-Systems und wird über Systemzuschläge auf jeden voll- und teilstationären Krankenhausfall in Deutschland finanziert (Bundesgesetzblatt, 1991; Freistühler et al., 2017).

Neben den oben angeführten Eckdaten gibt es weitere Finanzierungstatbestände, die sich im deutschen DRG-System wiederfinden. Dies sind eine Regelung zur Finanzierung von Innovationen (Bundesgesetzblatt, 1991), ein Abschlag für den Fall, dass ein Krankenhaus nicht an der Notfallversorgung teilnimmt (Bundesgesetzblatt, 1994) und eine Sicherstellung der Finanzierung der notwendigen Versorgung in Regionen mit geringem Versorgungsbedarf sowie eine Regelung zur Mitaufnahme von Begleitpersonen und die Finanzierung der Ausbildung (Bundesgesetzblatt, 2002-3).

Die Einführung des DRG-Systems in Deutschland begann dann mit einer Konvergenzphase (Bundesgesetzblatt, 2004), während der die individuellen Basisfallwerte der einzelnen Kliniken schrittweise an den Landesbasisfallwert angepasst wurden. Ein vorheriger Methoden-Test in Deutschland konnte nicht erfolgreich abgeschlossen werden, da die Auswertung der Daten durch die Deutsche Krankenhausgesellschaft verhindert wurde. Diese Weigerung wurde von der Hoffnung getragen, dass die Einführung eines DRG-Systems in Deutschland vielleicht verhindert, jedoch zumindest verzögert werden könnte (GKV-Spitzenverband, 2017).

Mit der Entscheidung, in Deutschland ein fallpauschalenbasiertes Vergütungssystem (DRG-System) zunächst in der Krankenhausabrechnung der somatischen Medizin einzuführen, ergeben sich für die verschiedenen an der Abrechnung von Leistungen beteiligten Gruppen viele neue Fragestellungen. Zunächst musste auf Klinikseite die Voraussetzung dafür geschaffen werden, dass die notwendigen Informationen zur Berechnung einer Fallpauschale überhaupt in den vorhandenen EDV-Systemen erfasst werden konnten. Weiterhin musste sichergestellt werden, dass Richtlinien für die Dokumentation von Diagnosen, Prozeduren und weiteren für die Berechnung von Fallpauschalen notwendigen Informationen von den Selbstverwaltungspartnern erstellt wurden (InEK 2017-3) und dann in das Wissen der täglich dokumentierenden Ärzte und Pflegekräfte übergangen. Als Beispiel sei die Hauptdiagnose eines Krankenhausfalles aufgeführt, die unterschiedlichen Definitionen unterliegt. So war im System mit Fallpauschalen und Sonderentgelten die Diagnose, die bei retrospektiver Betrachtung eines gesamten Krankenhausfalles den höchsten Ressourcenverbrauch aufzuweisen hatte (Reimbursement Institute, 2017-2), die Hauptdiagnose. Hier sei beispielsweise eine im Krankenhausesverlauf aufgetretene Pneumonie mit Sepsis nach einer einfachen Operation, wie einer Leistenbruchoperation, aufgeführt. In dieser Situation wäre dann die Sepsis die Hauptdiagnose. In Deutschland hat man sich dafür entschieden, dass die Diagnose, die bei Überschreiten der Schwelle des Krankenhauses schon vorgelegen hat und dann bei retrospektiver Betrachtung des gesamten Krankenhausfalles den höchsten Ressourcenverbrauch hatte, die Hauptdiagnose ist (InEK 2017-3). So ist dann eine Schenkelhalsfraktur, die sich beim Sturz aus dem Bett am zweiten Tag nach Aufnahme wegen einer Herzinsuffizienz ereignete, nur eine Nebendiagnose.

Neben diesen Festlegungen, die z.B. in den Deutschen Kodierrichtlinien (InEK 2017-3) mündeten, mussten die ersten Versionen eines deutschen DRG-Systems kalkuliert werden. Dazu war es notwendig, dass eine Anzahl von Krankenhäusern einen Datensatz zur Verfügung stellen konnte, der die Kosten für verschiedene Bereiche des Krankenhauses (Kostenstellen, z.B. Normalstation, Intensivstation, OP etc.) und für unterschiedliche Kostenarten (z.B. ärztliches Personal, Pflege, Medizinisch-technischer Dienst etc.) für jeden einzelnen abgerechneten Fall enthielt. Eine Grundvoraussetzung dafür

war es jedoch, dass in diesen Krankenhäusern eine Kostenträgerrechnung etabliert wurde. Diese Voraussetzung erfüllten damals nur wenige Kliniken (InEK, 2017-1).

Weiterhin war die Einteilung in verschiedene, aufwandshomogene Gruppen für die Erstellung von für das deutsche Krankheitsaufkommen adäquate Fallpauschalen notwendig. Hierbei war darauf zu achten, dass die Dokumentation von gruppendifinierenden Parametern auch einer nachträglichen Überprüfung durch Krankenkassen oder den Medizinischen Dienst der Krankenkassen möglichst zweifelsarm möglich war.

Die nächste Herausforderung bestand gerade in der Universitätsmedizin darin, hochaufwändige Fälle adäquat vergütet zu bekommen. Natürlich standen gerade in diesem Bereich die Interessen der Universitätsmedizin den Interessen kleinerer Kliniken diametral gegenüber. Kleinere Krankenhäuser hatten den Wunsch, dass die hochaufwändigen Fälle Teil einer größeren Gruppe sein sollten, da so die Vergütung für die Gesamtgruppe ansteigen würde. Spezialkliniken und besonders Universitätskliniken hatten den Wunsch nach besonderen DRGs für hochaufwändige Fälle, um diese aufwandsgerecht vergütet zu bekommen.

Um neue Sachverhalte überhaupt in einem Fallpauschalensystem abrechnen zu können, müssen diese Sachverhalte dokumentierbar gemacht werden. Daher war es nötig, gerade in den ersten Jahren des DRG-Systems in Deutschland, umfangreiche Änderungen und Ergänzungen an der deutschen Version der ICD (International Classification of Diseases) und den OPS-Schlüsseln (Operations- und Prozedurenschlüssel) vorzunehmen. Da die ICD eine internationale Klassifikation ist, die mit der WHO abgestimmt ist, ließen sich typisch deutsche Sachverhalte eher in den OPS-Schlüsseln unterbringen, was dazu geführt hat, dass Dinge, die eher in die Zustandsbeschreibung einer Diagnose gehören, nun in Deutschland als Prozedur abgebildet wurden (DIMDI, 2017). Diesen besonderen Sachverhalt in Schulungen zu vermitteln, ist nicht in allen Fällen gelungen.

In den folgenden Studien werden nun verschiedene Vorschläge und Prozesse zur Analyse und Anpassung des deutschen DRG-Systems in den Jahren der Einführung beschrieben. Die Publikationen beziehen sich auf die Bereiche Psychosomatik, Transplantationsmedizin und Viszeralchirurgie.

## 2. DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

Bei der Einführung des DRG-Systems in Deutschland wurde entschieden, ein Fallpauschalensystem in der Psychiatrie zurückzustellen, da bei ersten Berechnungen keine geeigneten Kostendifferenzierungssysteme identifiziert werden konnten (Burgmer und Freyberger 2002; Kruckenberg et al., 2001; Mitchell et al. 1987; Rochell und Roeder 2000; Stoskopf und Horn 1991; Taube et al. 1984-1, Taube et al. 1984-2). Die Klassifikationssysteme der Psychiatrie waren der einfachen Bildung von Gruppen (anders als z.B. in der Chirurgie, in der die Operationen nach Organsystemen recht zweifelsfrei eingeteilt werden konnten) nicht direkt zugänglich. Andere Klassifikationssysteme wie der „psychiatric severity of illness index“ (Horn et al. 1989) gaben jedoch die Hoffnung, dass damit Fallgruppen ähnlich wie in der Inneren Medizin realisierbar sind (Andreas et al. 2003; Taube et al. 1984-1; Burgmer et al. 2003; Taube et al. 1984-2). Die grundsätzlichen Veränderungen im System, die bei der Einführung eines DRG-Systems in Deutschland notwendig sind, wurden ausführlich in der Literatur diskutiert (Laaser et al. 2000; Lauterbach und Lungen, 2003; Lungen und Lauterbach, 2002-1, 2002-2; Rochell und Roeder, 2002-1, 2002-2).

Die Therapien in der Psychosomatischen Medizin wurde bei der Einführung des DRG-Systems in Deutschland in zwei Bereichen erbracht. Neben der Psychosomatischen Medizin als Teil der Psychiatrie war die Psychosomatik in vielen Kliniken auch der Inneren Medizin zugeordnet (Löwe et al., 2003). Damit war schon zu Beginn klar, dass die Fälle in der Inneren Medizin bei Einführung des DRG-Systems auch nach DRGs abgerechnet werden würden.

Die Fachgesellschaften und die großen Kliniken mit einer Psychosomatischen Abteilung, die der Inneren Medizin zugeordnet waren, hatten daher große Sorgen, dass eine kostendeckende Versorgung in der Zukunft nicht mehr möglich sei. Um eine aktuelle Standortbestimmung vorzunehmen und gegebenenfalls Vorschläge zur Anpassung und Verbesserung des Systems zu unterbreiten, wurde die folgende Studie in Zusammenarbeit der Charité und der Universitätsklinik Heidelberg durchgeführt.

Im ersten Schritt wurde die Dokumentation der Diagnosen und Prozeduren möglichst standardisiert vorgenommen, um nach dem Grouping mit einem damals verfügbaren DRG-Groupier genau eine DRG ansteuern zu können. Die Kosten eines jeden Falles wurden dann mit den damals vorhandenen

Mitteln möglichst genau bestimmt. Es wurde zwischen Personalkosten, Sachkosten, angeforderten Leistungen und Overheadkosten differenziert. Die Erlöse wurden dann aus der DRG mit einem Kostengewicht und den jeweils aktuell zutreffenden Basisraten, die zu der Zeit noch klinikindividuell waren, berechnet.

Als Ergebnis zeigte sich, dass beispielsweise die Personalkosten nur sehr schwer einzelnen, gefühlt aufwändigen Patienten, zugeordnet werden konnten, da es keine patientenindividuelle Dokumentation von psychosomatischen Leistungen gab. Insgesamt wurde eine sehr hohe Unterdeckung von bis zu knapp €2.000 pro Fall berechnet. In den einzelnen angesteuerten DRGs zeigten sich recht große Verweildauerunterschiede.



DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

DRG-Vergütung und Kosten stationärer integrierter psychosomatischer Behandlung

Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF

Psychotherapeut 2004 49:148-154

DOI 10.1007/s00278-004-0363-4

Online publiziert: 27. Februar 2004

Springer-Verlag 2004

<http://www.doi.org/10.1007/s00278-004-0363-4>

### 3. DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

Wie bereits beschrieben, gab es zu Beginn der Einführung des DRG-Systems in Deutschland psychosomatische Abteilungen, die nach DRG und nach Bundespflegesatzverordnung abrechneten. Daher konnte im Einzelfall entschieden werden, auf welcher virtuellen Seite des Ganges auf der Station diese Patienten, die die gleiche Diagnostik und Therapie bekamen, stationär aufgenommen und abgerechnet werden sollten. Es wurde von einem Klinikleiter in den Diskussionen gerne der Begriff „umgerubelt“ verwendet, wenn z.B. bei einer sich abzeichnenden längeren Behandlung aus einem DRG-Fall nachträglich durch Stornierung der Aufnahme und Neuaufnahmen im Geltungsbereich der Bundespflegesatzverordnung ein Fall zur Abrechnung nach Behandlungstagen generiert wurde.

Dass das System solche Dinge nur kurz zulassen würde, war allen Beteiligten bewusst. Gerade unter den Bedingungen von tagesgleichen Pflegesätzen pauschal erfasster Kosten, die in den Basispflegesatz des gesamten Krankenhauses eingerechnet wurden, waren die Pflegesätze durch die Zuordnung der Einzelkosten zu den Einzelfällen in der DRG-Kalkulation einer starken Veränderung unterworfen. Ein großer Teil der Kosten wurde individuell zugeordnet und konnte damit in der Psychosomatik nicht mehr abgerechnet werden. Damit war klar, dass sich in den nicht nach DRGs abrechnenden Abteilungen, wie der Psychiatrie oder der Psychosomatik, die Pflegesätze stark ändern würden (Burgmer und Freyberger, 2002; Kruckenberg et al., 2001; Mitchell et al., 1987; Rochell und Roeder, 2000; Stoskopf und Horn, 1991; Taube et al., 1984-1).

So wurden durch die Anpassung der Kalkulation in den Krankenhäusern auch die tatsächlich abgerechneten Tarife für Basis- und Abteilungspflegesätze in den Kliniken, die nicht nach DRGs abrechneten, verändert. Insgesamt gab es eine große Sorge, dass eine psychosomatische Versorgung unter den sich ändernden Rahmenbedingungen immer schwieriger bis fast unmöglich werden könnte. Um in dieser Situation belastbare Argumentationsketten für die Verhandlung z.B. mit den Kostenträgern, aber auch mit der Politik konstruieren zu können, wurden reale Ergebniszahlen zur Erlössituation in dieser Studie herangezogen.

In der folgenden Studie wurden daher in enger Zusammenarbeit mit dem Verband der damaligen Angestellten- und Arbeiterersatzkassen (VdAK/AEV) und einer Reihe von repräsentativen Kliniken die



tatsächliche Erlössituation inklusive Veränderungen der Jahre 2002-2005 betrachtet. Bei einer angenommenen pauschalen Belegung von 85% wurden die Erlöse im Verlauf der vier Jahre, die den Zeitraum der Einführung des DRG-Systems betrafen, für diese Abteilungen berechnet und die Erlösergebnisse verglichen.

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>



DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

DRGs und Pflegesätze in der Psychosomatik: 2002-2005

Lohmann R, Rose M, Danzer G, Herzog W, Riegel T, Klapp BF

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 2007; 53 (1): 29-41

DOI 10.13109/zptm.2007.53.1.29

Vandenhoeck & Ruprecht 2007

<http://www.doi.org/10.13109/zptm.2007.53.1.29>

#### **4. Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft**

##### **1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren**

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Im Rahmen der Einführung der DRGs in Deutschland (Clade et al., 2002) auf Grundlage der Australia Refined Diagnosis Related Groups (Commonwealth of Australia, 2012) war es initial sehr schwierig genügend Kliniken zu finden, die in der Lage waren, die Kalkulationsdaten in ausreichender Güte zu liefern. Der Zeitrahmen war sehr eng gesteckt und die Kliniken hatten weder technisch, noch organisatorisch die notwendige Vorbereitungszeit. Als die Optionsphase im Jahre 2003 begann, lag die erste Kalkulation der DRGs Ende 2002 vor, die auf einer kritisch zu betrachtenden Datenlage erstellt war. Aufgrund dieser Kritikpunkte konnten sich die Vertragspartner, Krankenhäuser und Krankenkassen, nicht auf die Annahme des vom InEK kalkulierten Systems einigen. In dieser Situation kam es dann zu einer sogenannten Ersatzvornahme durch das Gesundheitsministerium, in der praktisch das australische DRG-System in der Version 4.1 als deutsches DRG-System 1.0 verwendet wurde (Strehl, 2002; Rochell und Roeder, 2002-3; Rochell und Roeder, 2002-4; Rochell und Roeder, 2003).

Da das Gesamtbudget eines Krankenhauses dadurch praktisch nicht beeinflusst wurde, hatte diese Sachlage auf das Gesamtkrankenhaus wenig ökonomischen Einfluss. Weil jedoch intern in den Krankenhäusern die in diesem System für Deutschland noch nicht passenden Fallgewichte für einzelne DRGs oder Fachgebiete zur Budgetplanung einzelner Krankenhausabteilungen der aktuellen und kommenden Jahre zumindest argumentativ herangezogen wurden, bestand in einzelnen Fachbereichen ein sehr hoher Diskussionsbedarf.

Im Bereich der Transplantationsmedizin wurden Lebertransplantationen unter den Bedingungen der Bundespflegesatzverordnung mit ca. €125.000 vergütet. Unter dem DRG-System 1.0 war bei einer unkomplizierten Lebertransplantation ein Preis von ca. €40.000 für mittlere Liegedauern angegeben. Als eine der Ursachen für diese unterschiedlichen Zahlen wurde die nicht vorhandene Möglichkeit der Abbildung der sehr komplexen Leistungen in der Transplantation in der Datenlieferung der Kliniken an das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) gesehen (Hajen, 2001).

Im Rahmen der 12. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft in Münster war die kommende Vergütung ein wichtiges Diskussionsthema. Die Vertreterversammlung hat dann die Entscheidung getroffen, Mittel zur Verfügung zu stellen, um ein DRG-Kalkulationsprojekt zu den realen Kosten der Lebertransplantation durchzuführen.

Ziel des Projektes war zum einen ein Vergleich der Kosten für z.B. eine OP-Minute oder eines Tages Arzt- oder Pflegeleistung auf einer Normal- oder Intensivstation von Lebertransplantationen mit anderen typischen viszeralchirurgischen Therapien (z.B. Appendektomie, Rektumresektion, Leberresektion oder Sigmaresektion) und zum anderen die Entwicklung von sogenannten Split-Faktoren, die eine Eingruppierung z.B. in eine teurere DRG aus dem Bereich der Transplantationsmedizin sinnvoll und notwendig machen.

Für das erste Teilziel wurden die veröffentlichten Daten des InEK herangezogen und die Minutenkosten für unterschiedliche Operationen berechnet. Ähnlich ist beim Kalkulieren der Kosten pro Tag für den ärztlichen und pflegerischen Dienst bei unterschiedlichen Erkrankungen vorgegangen worden.

Um Kostenseparatoren zu berechnen, wurden bei 75 Lebertransplantationen an fünf Zentren pro Tag 177 Parameter erfasst. Diese beinhalteten bezogene Leistungen der Klinik, Sachkosten und Personalkosten. Insgesamt wurden bei diesen 75 Fällen 112.139 Einzelwerte erfasst. Nun wurden von Ärzten auf Grundlage der medizinischen Erfahrung Differenzierungskriterien für einfache und komplexe Fälle vorgeschlagen. Diese Kriterien wurden dann auf die selbst erfassten Fälle angewendet. Es wurde immer eine Gruppe gebildet, bei der das Kriterium zutraf und eine zweite Gruppe, bei der das Kriterium nicht zutraf (z.B. Beatmung von mehr als 24h). Die Gesamtkosten dieser beiden Gruppen wurden dann jeweils verglichen, um die Gültigkeit dieses Kriteriums als Kostenseparator zu validieren.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die Kalkulationsdaten des InEK in vielen Bereichen noch keine hohe Güte vorweisen konnten, da z.B. eine OP-Minute bei praktisch allen Operationen von den Kalkulationskrankenhäusern gleich kalkuliert war. Alleine ein Gleichzeitigkeitsfaktor von zwei bei einer OP (zwei Chirurgen am Tisch) im Vergleich zu einer Lebertransplantation (vier Chirurgen am Tisch) sollte zu doppelt so hohen Minutenkosten führen, ließ sich aber in den echten Kalkulationsdaten der Kliniken nicht zeigen. Zusätzlich werden bei einer Lebertransplantation sehr viel mehr und teurere Materialien verbraucht, wobei auch dieser Sachverhalt sich in den Kalkulationsdaten nicht wiederfand. Anscheinend wurden in den Kalkulationskrankenhäusern alle OP-Kosten in den Kliniken gleich für alle Operationsarten per Minute verteilt. Dieses Kalkulationsverfahren wurde auch in Gesprächen mit den verantwortlichen Personen bestätigt.

Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei den Kosten für einen Pfl egetag auf einer Normalstation. Hier lagen die Kosten für die Appendektomie sogar 35% über denen der Lebertransplantation.



Bei der Analyse der Kostenseparatoren zeigte sich, dass schon bei der kleinen Fallzahl von 75 Fällen einige Faktoren eine Signifikanz zeigten. Dies waren z.B. die Fälle mit Revisionsoperation oder Dialyse nach Lebertransplantation.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.



Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

1. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R

Transplantationsmedizin, 2005, 17: 88-100

DOI nicht vorhanden.

## **5. Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft**

### **2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen**

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Im Bereich der Transplantationsmedizin hatte sich bei der Einführung der DRGs ein weiterer Sachverhalt gezeigt, in dem die neue Vergütung nicht mit den tatsächlichen Kosten in Deckung gebracht werden konnte. Typischerweise wurden vor jeder größeren Organtransplantation ausführliche Untersuchungen des Patienten durchgeführt. Dabei ging es zum einen um die Suche nach Kontraindikationen zur Transplantation (Infekte, Tumorerkrankungen, anatomische Besonderheiten etc.), zum anderen aber auch um das gesamte Einschätzen der Persönlichkeit des Transplantationskandidaten. Die Nachsorge nach Transplantationen verlangte in der Regel einen sehr zuverlässigen Patienten, der auch bereit war, sich an die Empfehlungen der Ärzte zu halten. Gerade die immunsuppressive Therapie nach Transplantationen ist mit vielen Nachuntersuchungen und Anpassungen in zum Teil sehr kurzen Zeitabständen verbunden. Daher ist es wünschenswert, dass der Patient einige Tage in sehr enger Überwachung in der Klinik verbringt, um sich ein aussagekräftiges Bild vom Patienten, aber auch von seinen näheren Angehörigen zu machen. Neben dieser langen Aufenthaltsdauer wurden auch sehr viele apparative Untersuchungen, Labordiagnostik und Konsile durchgeführt (Neuhaus und Pfitzmann, 2005). Nach ersten Abschätzungen war in der Transplantationsmedizin der Eindruck entstanden, dass die dafür notwendigen Kosten nicht durch die zu realisierenden Erlöse gedeckt waren.

Bei Einführung der DRGs in Deutschland war eine Zielvorgabe, nur eine definierte Anzahl von DRGs zuzulassen. Im ersten System waren dies 664 DRGs (InEK, 2004). Spezialleistungen, wie die Evaluierung vor Transplantation, waren daher nicht abgebildet und die Fälle wurden über DRGs der Grunderkrankung des Patienten oder Nachsorge-DRGs abgerechnet.

Analog zum Projekt zur Kalkulation der Lebertransplantation wurden die gleichen 177 Parameter pro Tag bei 75 Fällen, bei denen eine Evaluierung von Lebertransplantation durchgeführt wurde, an fünf Kliniken erhoben.

Es zeigte sich, dass zehn unterschiedliche DRGs angesteuert wurden. Die häufigste war damals die Z63Z (Andere Nachbehandlung). Die mittlere Verweildauer der jeweiligen DRG war fast immer überschritten worden. Bei der DRG Z63Z, in der 53 der 75 untersuchten Fälle abgerechnet wurden, lag die

mittlere Verweildauer bei 7,6 Tagen. Die 53 Fälle mit einem Evaluierungsaufenthalt wiesen aber eine mittlere Verweildauer von 15,7 Tagen auf.

Insgesamt wurde in diesen 53 Fällen eine mittlere Unterdeckung von ca. €6.000 pro Fall errechnet.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.



Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft

2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM

Transplantationsmedizin, 2006; 18:2-14

DOI nicht vorhanden.

## 6. Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

In der Viszeralchirurgie führte die Einführung der DRGs zu einer Leistungsverdichtung mit verkürzten Liegedauern und einer sich erhöhenden Fallzahl pro Jahr. Subjektiv erschien es den behandelnden Ärzten, dass die Patientenversorgung immer aufwändiger wurde. Gleichzeitig stieg der Kostendruck, da mit den Kalkulationsdaten des InEK erstmals die Möglichkeit bestand, Kosten und Leistungen von Kliniken zumindest in den Grunddaten zu vergleichen.

Die großen und spezialisierten Kliniken berichteten, dass multimorbide Patienten schon vor einer komplexen Operation vermehrt aus Kostengründen in größere Kliniken verlegt wurden. Des Weiteren entwickelte sich ein Trend zur Verlegung kostenaufwändiger oder komplikationsbehafteter Patienten in Spezialkliniken. Gerade bei diesen Patienten waren dann die DRGs, die durch die primäre OP erreicht wurden, oft nicht mehr ansteuerbar, da die primäre Operation schon in der verlegenden Klinik dokumentiert und abgerechnet wurde. Ziel einer Studie war nun die „gefühlte Situation“ mit echten Daten zu validieren oder zu widerlegen. Sollte sich die Situation als real darstellen, musste im zweiten Schritt der Versuch einer Anpassung des Vergütungssystems erfolgen.

Drei große Universitätskliniken erklärten sich bereit am Projekt mitzuarbeiten. In diesen Kliniken wurden alle Fälle mit einer Behandlung in der Viszeralchirurgie des Jahres 2004 nach Liegedauer absteigend sortiert und in jedem Einzelfall wurde mit Hilfe der Krankenakte, dort besonders der Arztbriefe und OP-Berichte, nach den Gründen der langen Liegezeit gesucht. Nach den ersten Voranalysen wurde ein eigener Katalog von Gründen (z.B. Infektion, Nachblutung, Anastomoseninsuffizienz etc.) erstellt, der dann auf alle Fälle angewendet wurde. Diese Fälle wurden dann klinisch und abrechnungstechnisch von erfahrenen Klinikern, Medizincontrollern und Medizininformatikern beurteilt. Ziel war die Suche nach nachvollziehbaren medizinischen Begründungen für die lange Liegedauer und der Ausschluss von Organisationsversagen oder insuffizienter Dokumentation von realen Kosten, z.B. in den Kalkulationsdaten der Kliniken, als Ursache.

Aus diesen Informationen wurden dann tatsächlich rechenbare Splitparameter für DRGs ermittelt und auf die gesamten Fälle der beteiligten Kliniken angewendet. Dazu wurden die Abrechnungsdaten

dieser Krankenhausfälle und die an das InEK gelieferten Kostendaten für diese Krankenhausaufenthalte verwendet.

Im Ergebnis zeigte sich eine Vielzahl von medizinischen Gründen für sehr lange Liegedauern. Zusätzlich waren organisatorische Gründe, wie eine zu späte Verlegung aus oder in andere Fachabteilungen zu finden. Um die Kostenunterschiede in verschiedenen Konstellationen berechnen zu können, mussten diese mit eindeutigen Parametern digital identifizierbar sein. Als rechenbare Konstellationen wurden die Zuverlegung mit schweren Komplikationen (identifizierbar über den Aufnahmegrund eines Falles und die Aufnahmediagnosen), chirurgisch relevante Nebendiagnosen, wie die Leberzirrhose (identifizierbar über eine Liste von Diagnosen), und die Revisionsoperationen an verschiedenen Tagen (identifizierbar über am Fall dokumentierte OPS-Schlüssel mit jeweiligem Erbringungsdatum) erkannt.

Bei der Gruppe der Patienten mit Zuverlegung mit schweren Komplikationen wurde bei der DRG H01A ein Delta an Kosten (mit und ohne Zuverlegung mit schweren Komplikationen) von 0,75 CW-Punkten im Datensatz der beteiligten Kliniken errechnet. Bei den chirurgisch relevanten Nebendiagnosen war das Bild inhomogen. Bei der Leberzirrhose als Nebendiagnose waren einige DRGs bei Vorhandensein der Leberzirrhose unterdeckt, andere, wie z.B. die H01A, wiesen jedoch eine Überdeckung auf. Als ökonomisch relevantester Parameter erwies sich die Revisionsoperation an einem zur Hauptoperation unterschiedlichem Tag. In dieser Konstellation zeigte sich bei der DRG H01A ein Delta in den Kosten von mehr als €10.000 pro Fall in den Kalkulationsdaten.

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)



Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

Methode zur Abbildung kostenintensiver Fälle in der Viszeralchirurgie

Lohmann R, Schaefer O, Graeb C, Becker T, Lopez-Hänninen E, Maas S, Langrehr JM

Der Chirurg, Juli 2007; 78(8):748-756

DOI 10.1007/s00104-007-1375-8

Online publiziert: 23. Juli 2007

Springer Medizin Verlag 2007

[www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8](http://www.doi.org/10.1007/s00104-007-1375-8)

## 7. Diskussion

Zunächst wurden DRG-Projekte in der Psychosomatik durchgeführt. Dabei wurden Unterdeckungen von ca. zwei Millionen Euro pro Klinik und Jahr berechnet. Bei der Betrachtung der Hauptdiagnosen, die die jeweiligen DRGs ansteuerten, zeigte sich, dass ganz unterschiedliche Krankheitsbilder zusammengefasst wurden. So führten Fütterstörungen im Kindesalter und Anorexia nervosa in den ersten DRG-Systemen in Deutschland zur selben DRG, wobei die Aufwände der Behandlung der unterschiedlichen Krankheitsbilder in den Krankenhäusern nicht vergleichbar waren. Ein wichtiger Faktor bei den Kosten waren die Liegedauern. Diese waren in den untersuchten Kliniken im Vergleich mit veröffentlichten Verweildauern schon sehr kurz (Friederich et al., 2002; Schepker et al., 2003; Rueddel, 1996; Schmitz-Buhl et al., 1999). Es wurde postuliert, dass anscheinend auch Fälle, die nicht in der Psychosomatik behandelt wurden, zur Berechnung der Kosten und Erlöse in einzelnen, eher psychosomatischen DRGs herangezogen wurden.

Gerade Leistungen wie die kostenaufwändige Psychotherapie ließen sich bei den vorhandenen Prädiktoren nicht geeignet vorhersagen (Burgmer et al. 2003). Andere Untersuchungen haben ergeben, dass nur ein kleiner Teil der Kostenvarianz durch die damals gültigen Regeln des DRG-Systems erklärt werden konnte (Mitchell et al., 1987; Stoskopf und Horn, 1991; Taube et al., 1984). Besonders in der Psychosomatik gab es viele Fälle mit einer hohen Komorbidität in den Bereichen Somatik und Psychiatrie (Löwe et al., 2003; Herzog et al., 2003), die das Abweichen der Kosten bei einem bestimmten Patientenspektrum erklären konnten.

Als Ergebnis dieser Studien wurden neue Faktoren von den Fachgesellschaften für die Definition von DRGs in der Psychosomatik vorgeschlagen und in der Folge auch umgesetzt. Dies wurde natürlich auch in anderen Bereichen der Medizin erreicht. Das Thema Budgetsicherung wurde z.B. in der besonderen Situation der Schwerbrandverletzententren diskutiert. Hier wurden DRGs konstruiert, die praktisch wieder tagesgleichen Entgelten glichen (Oestreich et al.; 2006).

Die tatsächliche Erlössituation der psychosomatischen Kliniken zeigte im Verlauf der Einführung der DRGs in Deutschland eine sehr heterogene Vergütungssituation bei angenommen ähnlicher Leistung. Ein direkter Vergleich der Kosten mit primär internistisch tätigen Abteilung war nicht möglich (Rose et al., 2004; Heuft et al., 2002). Auch die Veränderung der Vergütung war sehr unterschiedlich. Maximal stieg die Gesamtvergütung um 5,3%, sie sank aber auch bis zu 13,9%. Dies wurde als Indiz dafür gewertet, dass die Vergütung in der Vergangenheit sehr stark historisch begründet war, ohne auf belastbaren Kostendaten zu basieren. Insgesamt wurde eine Annäherung an einen Mittelwert beobachtet. Diskutiert wurde aber auch der Effekt zum Beispiel der Teilung einer DRG in zwei erlösunterschiedliche DRGs. Dies führt ggf. zu sehr verschiedenen Erlösen in der gleichen Fallgruppe im Vergleich zum Vorjahr, sollte eine Klinik überproportional unterschiedliche Fallzahlen in einer der beiden

Gruppen haben. Heute sprechen wir hier vom sogenannten „Katalogeffekt“ des DRG-Systems, der sich jedes Jahr ergibt und zu viel Erklärungs- und Rechtfertigungsbedarf in praktisch allen vom DRG-System betroffenen Abteilungen führt, hier am Beispiel der postbariatrischen Wiederherstellungschirurgie beschrieben (Lotter et al., 2016). Es wurde auch festgestellt, dass bei konsillastigen Abteilungen die Dokumentation aller erbrachten Leistungen notwendig ist, da diese Leistungen sonst keinen Eingang in die Kalkulation der DRGs finden konnten. Gerade bei den Konsilen war in der Vergangenheit die Dokumentation der Leistung in EDV-Systemen unzureichend. Der handschriftlich ausgefüllte Konsilbericht in der Akte des Patienten war ja für die medizinische Behandlung ausreichend. Additive Arbeit war gerade den in der Regel erfahreneren Ärzten der die Konsile erbringenden Abteilungen nur sehr schwer zu vermitteln. Die gleiche Problematik zeigte sich auch in der Chirurgie, wo ein signifikanter Einfluss der Dokumentation auf den Ertrag festgestellt wurde (Mieth et al., 2002).

Die bei Einführung des DRG-Systems in Deutschland noch nicht ausreichende Qualität der Kalkulationsdaten, die die kalkulierenden Krankenhäuser zur Verfügung stellten, und Defizite im Kalkulationshandbuch, welches für spezielle Sachverhalte noch nicht ausgelegt war, führten zu weiteren notwendigen Studien. Da parallel zum ersten Projekt der Transplantationsmedizin sehr konstruktive Gespräche mit den Krankenkassen und dem InEK geführt werden konnten, wurde erreicht, dass z.B. das Kalkulationshandbuch eine Ergänzung erfuhr, die es den transplantierenden Kalkulationskliniken erlaubte, Unterkostenstellen für die Transplantationsmedizin zu bilden. Hierauf konnten dann höhere Kosten für ärztliche und pflegerische Leistungen als für allgemeine, unaufwändige chirurgische Fälle gebucht werden, wie bereits von Broll et al., 2001 zur Diskussion gestellt wurde. Auch bei den parallel durchgeführten Gesprächen mit den für die Kalkulationen in den Kliniken verantwortlichen Mitarbeitern wurde die Herausforderung, qualitativ hochwertige Kalkulationsdaten zu erzeugen, immer wieder sichtbar. Solche Daten sind jedoch unabdingbar für ein gerechtes und funktionsfähiges Vergütungssystem.

Die Analyse von Kostenseparatoren stellte eine weitere Herausforderung dar. In retrospektiven Daten lassen sich Kostenunterschiede sehr gut berechnen. Wenn aber z.B. die Gabe von mehr als fünf FFPs (Fresh Frozen Plasma) zu einer höheren Vergütung von €15.000 führt, wird die einzelne Klinik vielleicht nicht der Herausforderung widerstehen können, bei mehr Patienten als nötig FFPs zu geben. Einige in der Studie berechneten Splitkriterien konnten den von der Arbeitsgruppe vor diesem Hintergrund definierten Stabilitätskriterien nicht standhalten, so dass keine entsprechenden DRGs Einzug ins System gefunden haben. Einige der damals definierten und als stabil beurteilten Splitkriterien sind in die kommenden DRG-Systeme eingeführt worden.

Bei der am Ende des Projektes durchgeführten Nachkalkulation der Fälle ergab sich, dass sich die Gesamterlössituation der untersuchten Fälle um 27,7% erhöht hatte (Schmidt, 2006).

Besondere Tatbestände sind in einem pauschalisierten Entgeltsystem naturgemäß nur schwer abbildbar. So zeigte sich, dass die Fallzahl z.B. chirurgischer Patienten mit Morbus Parkinson unter DRG-Bedingungen signifikant gesunken waren (Müller et al., 2011).

In der Datenanalyse im Bereich der Transplantationsmedizin ergab sich im Vergleich mit den vom InEK veröffentlichten Daten (Heimig, 2003 (Abschlussbericht für das Jahr 2004)), dass die Evaluierung der 75 Fälle vor Lebertransplantationen ein Defizit von fast €500.000 ergeben hatte (Langrehr et al., 2005). Die daraufhin mit dem InEK angestoßene Diskussion ist auf viel Verständnis gestoßen und war sehr fruchtbar. Nach den veröffentlichten Regeln zur Anpassung und Veränderung des DRG-Systems hätte die Fachgesellschaft im Jahr 2004 (Februar) einen Antrag für einen OPS-Code für die Evaluierung vor Transplantation stellen müssen (InEK, 2017-2). Dieser wäre dann im Jahre 2005 von den Kliniken zu dokumentieren gewesen und im Jahre 2006 im Rahmen der Datenlieferung an das InEK übermittelt worden. Für das Jahr 2007 hätte dann die Möglichkeit bestanden, neue DRGs zu kalkulieren. Dieser lange Zeitraum erschien allen Beteiligten aber nicht zielführend, um den ökonomischen, für die Kliniken sehr schwierigen Zustand schnell zu verändern. Mit dem InEK wurde daher eine Zusatzdatenlieferung für die Fälle aus 2003 abgestimmt. So erhielt das InEK von allen an der Kalkulation beteiligten Krankenhäusern, die auch Transplantationen und Evaluierungen durchführten, Zusatzinformationen zu jedem Fall, welche Evaluierungsaufenthalte identifizierten. Um das Problem gleich für die gesamte Transplantationsmedizin zu lösen, wurden folgende Transplantationen und Evaluierungen in die Datenlieferung miteingeschlossen:

- Herz
- Leber
- Lunge
- Herz-Lunge
- Pankreas
- Dünndarm
- Pankreas-Niere

Im Ergebnis konnte so die Einführung neuer DRGs in der Transplantationsmedizin um mehrere Jahre beschleunigt werden. Diese Datenlieferung war auch für das Folgejahr noch einmal vorgesehen, da die parallele Einführung von neuen OPS-Codes ja den beschriebenen Vorlauf hatte, bis das Routineverfahren zur Kalkulation von DRGs greifen konnte.

Für das Jahr 2005 standen so vier neue DRGs für die Evaluierungsaufenthalte vor Transplantationen zur Abrechnung zur Verfügung. Mit Ausnahme der Evaluierung vor Dünndarmtransplantationen, bei



der wegen der niedrigen Fallzahl keine Preise kalkuliert werden konnten und die Vergütung daher im Rahmen der Verhandlung des einzelnen Krankenhauses mit den Kostenträgern festgelegt wurde, waren alle anderen Evaluierungsaufenthalte kalkuliert. Neben den neuen DRGs wurden für 2005 eine Reihe neuer Zusatzentgelte in das System eingeführt, die ebenfalls positive Auswirkungen auf die Vergütung der Evaluierungsaufenthalte vor Organtransplantationen, aber auch auf die Transplantationsaufenthalte selbst hatten.

Bei der Nachkalkulation der Fälle aus 2003 mit den Erlösdaten aus 2005 ergab sich eine mittlere Erlössteigerung pro Fall von €3.844,39 auf €6.919,43. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die additiven Zusatzentgelte noch nicht mit eingerechnet werden konnten, da die OPS-Codes zur Ansteuerung dieser Zusatzentgelte im Datensatz 2003 noch nicht enthalten waren. Diese Zusatzentgelte hätten die Erlössituation also weiter verbessert.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die konstruktive Zusammenarbeit aller am DRG-System beteiligten Institutionen eine sehr schnelle Anpassung des Systems erlaubte. Grundlage für die adäquate Kalkulation von DRGs blieb aber weiterhin eine möglichst korrekte Datenlieferung.

Die Ergebnisse der Projekte in der Transplantation hatten zu einer ausgeglichenen Vergütung in den Transplantationszentren geführt (Schmidt, 2006). Die so erfahrenen Möglichkeiten zur Veränderung des deutschen DRG-Systems in der Transplantationsmedizin ermutigten dann auch die Viszeralchirurgie, in der es eine große Überschneidung gerade im universitären Bereich mit der Transplantationschirurgie gibt, ein DRG-Projekt durchzuführen. Ungeachtet der Schwierigkeiten bei der tatsächlichen Kostenzuordnung (Braun et al., 2007), wurden die Ergebnisse der Analysen dann mit dem InEK diskutiert und es wurden entsprechende Vorschläge zur Änderung des DRG-Systems formuliert. Der Vorschlag der mehrzeitigen Operation fand dann auch den Eingang in das deutsche DRG-System. Dazu musste die Grouperlogik im DRG-System erweitert werden, was dazu führte, dass sämtliche Grouperhersteller ihre Software in diesem Teilbereich der Grouperlogik neu programmieren mussten. Das InEK hat den Vorschlag der mehrzeitigen Prozeduren auch für andere Teile der Medizin übernommen und es zeigte sich, dass die mehrzeitigen Operationen auch z.B. in den Bereichen Urologie, Gynäkologie oder Unfallchirurgie ein belastbares Splitkriterium darstellten und auch in diesen Bereichen entsprechende DRGs neu geschaffen werden konnten (Heimig, 2006).

Bei der Nachkalkulation der Fälle auf Grundlage der neuen Grouperlogik zeigte sich, dass die Erlöse für die betroffenen Gruppen um 31-153% angestiegen waren. Im Ergebnis ließ sich feststellen, dass bei einer ausreichenden Datenqualität auch erhebliche Veränderungen im DRG-System erreichbar sind, wenn eine gute Kooperation aller Beteiligten möglich ist. Die Bedingung ist natürlich, dass die Ideen sich auch mit realen Kalkulationszahlen belegen lassen. Ähnliche Studien wurden in den Folge-

jahren von vielen Gruppen für unterschiedliche Sachverhalte, wie z.B. die Malnutrition in der Chirurgie durchgeführt (Thomas et al., 2016). In der Chirurgie besteht naturgemäß besonders an den OP-Kosten ein hohes Interesse, die von Waeschle et al. im Jahre 2016 als Steuerungskennzahl vorgeschlagen wurden.

Nachdem im Jahre 2018 schon Erfahrungen über mehr als zehn Jahre im DRG-System vorliegen, wird immer wieder diskutiert, ob durch das System auch falsche Anreize gesetzt werden. So wurde von Biermann und Geissler 2016 der Einfluss von DRG-Anreizen in der Beatmungsmedizin untersucht. Das Thema Mengenausweitung bei aktuell finanziell lukrativen DRGs wurde für die Unfallchirurgie und Orthopädie untersucht. Es zeigte sich ein Anstieg in der Wirbelsäulenchirurgie von 130% wohingegen andere Bereiche, wie die Hüft- bzw. Kniegelenkendoprothetik leicht rückläufige Tendenzen zeigten. Auffällig war in dieser Studie der Anstieg in der Verwendung von Knochenersatzstoffen in der Wirbelsäulenchirurgie von 2011% (Garcia et al., 2016). Dieser Trend wurde auch für die konservative Behandlung der Wirbelsäulenerkrankungen bestätigt (Nimptsch et al., 2017). In der Urologie wurde im Bereich der Harnsteintherapie von Fallzahlsteigerungen von 12% bei einer gleichzeitigen Erlössteigerung von 37% berichtet (Bauer et al., 2014). In der Behandlung der Sigmadivertikulitis zeigte sich, dass vermehrt unkomplizierte Fälle operiert wurden. Dies wurde als ein deutlicher Hinweis auf unnötige Überbehandlungen gewertet (Schildberg et al., 2015).

Für den Bereich Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie wurden die Einflüsse der Wahl der Operationstechnik auf die Erlössituation untersucht. Es wurde empfohlen, die Methode primär von der besten Versorgung für den Patienten abhängig zu machen, das ggf. vorhandene ökonomische Risiko aber zumindest im Blick zu behalten (Hoefert und Lotter, 2017).

Um Unterdeckungen aufzufangen, wurde untersucht, inwieweit Patienten z.B. bei minimal-invasiven Operationen zu Zuzahlungen bereit wären (Szucsik et al., 2011). Vermehrt befassen sich Chirurgen nun auch mit ökonomischen Aspekten wie Erlösverlaufskurven in Abhängigkeit von Liegedauern und Komplikationen wie in der Oesophaguschirurgie (von Dercks et al., 2017). Da die Dokumentation einen signifikanten Einfluss auf die Erlössituation gerade in prozedurenlastigen Bereichen der Medizin wie der Handchirurgie hat, wurden Systeme entwickelt, die mit Hilfe von sogenannten semantischen Netzwerken die Dokumentation unterstützen (Pelzer et al., 2007). Die immer komplexer werdenden Dokumentationsaufwände und das notwendige Know-how auf der Seite der Kodierverantwortlichen wurde von Franz et al. in 2007 für die Unfallchirurgie und Orthopädie festgestellt. Dass Fehler in der Kodierung in der Unfallchirurgie zu Erlösverlusten führen können, wurde von von Dercks et al. 2011-1 festgestellt, ein Zusammenhang zwischen der Qualität der Versorgung und der Erlössituation aber in einer französischen Studie verneint (Baron et al., 2013). Die Wichtigkeit einer guten Prozess- und Dokumentationsqualität wurde auch für die Dermatologie festgestellt (Müller et al., 2008). Allerdings

wurden auch Konstellationen festgestellt, in denen eine zusätzliche Dokumentation in der Handchirurgie zu einer Reduktion des Erlöses geführt hat (Wolf, 2003). Die Frage, ob die Kodierung im Krankenhaus zu wichtig ist, um sie den Ärzten zu überlassen, wurde von Burger et al. 2017 gestellt. In den untersuchten Kliniken war eine starke Zurückhaltung zu finden die Kodierung nur den Fachspezialisten zu überlassen.

Die Arbeitsgruppe um von Dercks beschäftigte sich ebenfalls 2011 (von Dercks et al., 2011-2) mit der saisonalen Verteilung von Diagnosen und DRGs in der Unfallchirurgie. Durch diese Kenntnisse sollen sich Behandlungsabläufe besser planen lassen und die Infrastruktur eines Krankenhauses optimiert genutzt werden. In Leipzig beschäftigte man sich auch mit der Implementierung einer universitären Abteilung für Plastische Chirurgie in eine Klinik für Unfallchirurgie unter DRG-Aspekten. Diese wurde als erlössteigernd für das Krankenhaus beschrieben (von Dercks et al., 2014). Der lange Weg der Anpassung des DRG-Systems wurde für die Orthopädie und Unfallchirurgie für die Jahre 2004 bis 2014 ausführlich beschrieben. Trotz vieler Anpassungen im System wurde noch eine Reihe von Verbesserungsnotwendigkeiten auch nach zehn Jahren Veränderungen gesehen (Franz et al., 2014).

Die durch die Einführung des DRG-Systems in Deutschland erstmals vorhandene Datenmenge, die zumindest eine durch die gleichzeitige Prüfung eines jeden Falles durch Krankenhaus und Krankenkasse definierte Qualität aufweist, machte es auch möglich, dass sehr große Patientenkollektive untersucht werden konnten. So wurden mehr als 700.000 Cholecystektomien und mehr als 1.000.000 Herniotomien auf präoperative Risikofaktoren untersucht. Es zeigte sich noch Potenzial für eine Verbesserung der Versorgung (Nimptsch und Mansky, 2015).

## **8. Zusammenfassung**

In den ersten Arbeiten wurden in einem Fachgebiet (Psychosomatik) untersucht, welche ersten Auswirkungen durch die Einführung des DRG-Systems in Deutschland überhaupt zu erwarten sind. Weiterhin wurde untersucht, wie die Kalkulation der Kosten nach dem eingeführten Modell mit der Realität korreliert. Es zeigte sich, dass in der Kalkulation wahrscheinlich nicht homogene Gruppen zusammengefasst wurden und bei der damals aktuellen Bewertung eine Unterdeckung von mehreren Millionen Euro in größeren Fachabteilungen zu erwarten waren. Daraus hat sich dann der Bedarf der Anpassung des Systems für diese Fachabteilung ergeben.

Nachdem das DRG-System einige Jahre im Einsatz war, wurde untersucht, wie sich die tatsächliche Vergütungssituation exemplarisch im Bereich der Psychosomatik verändert hat. Es zeigte sich auch, dass es von großer Wichtigkeit war, dass im neuen Vergütungssystem alle Leistungen dokumentiert

wurden, da ansonsten keine adäquate Berechnung der Kosten für eine zukünftige Vergütung möglich war.

In der folgenden Studie wurde dann das gesamte Kalkulationsverfahren des InEK auf seine Genauigkeit in einem Bereich (Transplantationsmedizin) untersucht. Dabei zeigte sich, dass hochkomplexe Leistungen nicht adäquat abgebildet waren. In der Diskussion mit dem InEK konnte erreicht werden, dass tatsächlich das Kalkulationsverfahren an reale Bedingungen angepasst wurde. Ein weiteres Ergebnis dieser Studie war die Erkenntnis in der Transplantationsmedizin, dass Kriterien, die eine definierte DRG ansteuern, so stabil sein müssen, dass eine nachträgliche Überprüfung durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen bei unterschiedlichen Auffassungen zur Rechnungshöhe zwischen Krankenhaus und Kostenträger, möglichst zweifelsarm durchgeführt werden kann. Dies galt leider für viele ansonsten als Differenzierungsparameter geeignete Faktoren nicht, so dass sich damit auch einer der Problembereiche von DRG-Systemen, die nicht nur zur Leistungsplanung, sondern tatsächlich auch zur Abrechnung genutzt wurden, zutage trat.

Die nächste Konsequenz bestand darin, neue Sachverhalte in das Vergütungssystem aufzunehmen. Hierbei ging es um die Evaluierung vor Transplantationen. Es mussten Parameter gefunden werden, die diese Patientengruppe überhaupt der Kalkulation zugänglich machten. Wiederum in enger Zusammenarbeit mit dem InEK war es möglich, das reguläre Vorschlagssystem sehr zu beschleunigen. Durch dieses erstmals angewandte Verfahren war es zwei Jahre früher als normalerweise zu erwarten möglich, diese neuen DRGs anzuwenden.

In der Untersuchung in der Viszeralchirurgie wurde das Problem der Versorgung von hochkomplexen Fällen im Bereich der Maximalversorger untersucht und nach einer Lösung der Problematik der Erlösunterdeckung für einzelne Fallkonstellationen gesucht. In einer definierten Fallgruppe wurde manuell nach nachvollziehbaren Ursachen für höhere Kosten gesucht und in einer Kalkulation in zugängliche Parameter umgerechnet. Dabei wurde ein Parameter entdeckt, der im DRG-System zu der Zeit noch nicht enthalten war und als Kostenseparator gut geeignet erschien. Es war die ab dem Moment so genannte mehrzeitige Operation (Operation an mehr als einem Kalendertag während eines Krankenhausaufenthaltes). Dieser Parameter war in der Viszeralchirurgie geeignet und wurde vom InEK auch für andere Fachgebiete getestet. Es zeigte sich erfreulicherweise, dass auch in Urologie, Gynäkologie oder Unfallchirurgie Sachverhalte existierten, die sich mit diesem neuen Parameter erklären ließen. Ein signifikanter Anteil der ungerechten Vergütung ließ sich ab diesem Zeitpunkt vermeiden.

## 9. Danksagungen

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Johann Pratschke, Direktor der Chirurgischen Klinik der Charité, für die stets sehr großzügige Unterstützung meiner wissenschaftlichen Tätigkeit sowie die konstruktiven Anregungen und die Bereitstellung optimaler Arbeitsbedingungen. Herr Professor Pratschke ist mir stets ein unterstützender, aber auch kritischer Freund.

Frau Privat-Dozentin Dr. med. Corinna Langelotz ist mir eine sehr große Hilfe bei der Planung und Durchführung meiner Lehrveranstaltungen und eine unermüdliche Partnerin in wissenschaftlichen Projekten.

Ein ganz persönlicher Dank geht an Herrn Prof. Dr. med. Warren G. Guntheroth, der während meiner Zeit als Student an der University of Washington in Seattle, Washington, nicht nur als mein Lehrer in der Klinik und in der Wissenschaft fungierte, sondern auch bereit war, mich an den Wochenenden als Begleitung auf zahlreichen Berg- und Skitouren mit seinem Freund Ed Emery und der ganz besonderen Husky-Hündin Sasha in den Cascade Mountains im Staat Washington zu akzeptieren. Ohne den Einfluss von Herrn Prof. Dr. med. Warren G. Guntheroth wäre ich ein anderer Arzt geworden.

Vor allem Herrn Prof. Dr. med. Peter Neuhaus bin ich zu großer Dankbarkeit verpflichtet. Von Beginn meiner klinischen Tätigkeit an erlaubte er mir nicht nur die Beschäftigung mit der IT und der Ökonomie, sondern unterstützte mich in besonderem Maße in diesen Projekten und gab mir entsprechenden Freiraum. Auch nach meinem temporären Ausscheiden aus der primär klinischen Arbeit habe ich von ihm jederzeit Rat und Unterstützung erhalten.

Während meiner wissenschaftlichen Tätigkeit in Boston am Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, hat mir Herr Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Wiley W. „Chip“ Souba, damals Chair des Departments of Surgical Oncology und nun Vice President of Health Affairs am Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, ein sehr interessantes Thema zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt und immer dafür gesorgt, dass ich perfekte Arbeitsbedingungen hatte.

Herr Prof. Dr. rer. nat. Barrie P. Bode, jetzt Chair des Departments of Biological Sciences der Northern Illinois University in DeKalb, Illinois, hat sich während unserer gemeinsamen Arbeit in Boston und auch noch lange danach die Zeit genommen, mich in sämtliche Versuchstechniken einzuarbeiten und jederzeit als anregender und kritischer Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen. Ohne ihn wären die meisten Experimente nicht möglich gewesen.

Stellvertretend für meine Mitarbeiter bei Lohmann & Birkner möchte ich Herrn Marcus Bünger dafür danken, dass er mir durch die Übernahme von vielen zusätzlichen Tätigkeiten die Fertigstellung meiner Habilitationsschrift ermöglicht hat. Ein ganz herzlicher Dank gilt Frau Talitha Schrage für ihre unermüdliche Hilfe.

Meiner Familie und besonders meiner Frau, Petra Lohmann, danke ich ganz besonders dafür, dass sie

mir den Freiraum gegeben haben, zunächst neben meiner klinischen Tätigkeit, dann aber auch parallel zu meiner unternehmerischen Arbeit, wissenschaftlich und in der Lehre aktiv sein zu können. Bedanken möchte ich mich auch beim Deutschen Akademischen Austauschdienst e.V. (DAAD) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft e.V. für die großzügige Unterstützung meiner wissenschaftlichen Tätigkeit.

## 10. Literaturverzeichnis

- Andreas S, Dirmaier J, Koch U, Schulz H (2003). DRG-Systeme in der Versorgung von Patienten mit psychischen Störungen: Zur Konzeption eines Klassifikationssystems für Fallgruppen. Fortschritte der Neurologie Psychiatrie, 71:234-242.
- AOK PLUS – Die Gesundheitskasse für Sachsen und Thüringen, DRGs - Das Krankenhaus-Vergütungssystem mit Fallpauschalen.  
[http://www.aok-gesundheitspartner.de/sac/krankenhaus/drg/aktuell/index\\_09425.html](http://www.aok-gesundheitspartner.de/sac/krankenhaus/drg/aktuell/index_09425.html) (abgerufen am 18.12.2017, 13:00 Uhr)
- Baron S, Duclos C, Thoreux P (2013). Orthopedics coding and funding. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 100:99-106
- Bauer J, Kahlmeyer A, Stredele R, Volkmer BG (2014). Harnsteintherapie im stationären Bereich in Deutschland. Entwicklung des G-DRG-Systems. Der Urologe, 53:1764-1771
- Biermann A, Geissler A (2016). Beatmungsfälle und Beatmungsdauer in deutschen Krankenhäusern. Der Anaesthesist 65:663–672
- Braun JP, Schwilk B, Kuntz L, Kastrup M, Frei U, Schmidt D, Behrends B, Schleppers A, Kaisers U, Spies C (2007). Analyse der Personalkosten nach Reorganisation der Intensivmedizin mithilfe kalkulierter DRG-Vergleichsdaten – Eine Untersuchung an der Charité, Berlin. Anaesthesist, 56:252-258
- Broll G, Broll H, Lehr A (2001). Fallpauschalengesetz – das wichtigste in Kürze. Krankenhaus, 93:844-848
- Broll G, Broll H, Lehr A (Hrsg.) (2002). Forum für Gesundheitspolitik, Juni 2001. Schwerpunkt: DRG-Einführung – zwischen Politik, Selbstverwaltung und Praxis. Berlin 2001  
Deutsches Ärzteblatt, 99: A 3387-3391
- Bundesgesetzblatt Teil I (1972). Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze - KHG  
aus Nr. 60 vom 01.07.1972, Seite 1009

- Bundesgesetzblatt Teil I (1973). Verordnung zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Bundespflegesatzverordnung - BpflV)  
aus Nr. 32 vom 03.05.1973, Seite 333
- Bundesgesetzblatt Teil I (1991). Gesetz über die wirtschaftliche Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz KHG)  
aus Nr. 24 vom 24.04.1991, Seite 886
- Bundesgesetzblatt Teil I (1992). Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherung (Gesundheitsstrukturgesetz), Artikel 11, Änderung des Krankenhausfinanzierungsgesetzes, §4  
aus Nr. 59 vom 29.12.1992, Seite 2266
- Bundesgesetzblatt Teil I (1994). Verordnung zur Neuordnung des Pflegesatzrechts  
aus Nr. 67 vom 07.10.1994, Seite 2750, §11
- Bundesgesetzblatt Teil I (1995-1). Erste Verordnung zur Änderung der Bundespflegesatzverordnung  
aus Nr. 68 vom 28.12.1995, Seite 1988
- Bundesgesetzblatt Teil I (1995-2). Zweite Verordnung zur Änderung der Bundespflegesatzverordnung  
aus Nr. 68 vom 28.12.1995, Seite 2003
- Bundesgesetzblatt Teil I (1995-3). Dritte Verordnung zur Änderung der Bundespflegesatzverordnung  
aus Nr. 68 vom 28.12.1995, Seite 2626
- Bundesgesetzblatt Teil I (1999). Gesetz zur Reform der gesetzlichen Krankenversicherung ab dem Jahr 2000 (GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000)  
aus Nr. 59 vom 29.12.1999, Seite 2626
- Bundesgesetzblatt Teil I (2002-1). Gesetz zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz - FPG)  
aus Nr. 27 vom 29.04.2002, Seite 1412, Abschnitt 6, §21
- Bundesgesetzblatt Teil I (2002-2). Gesetz zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz - FPG)  
aus Nr. 27 vom 29.04.2002, Seite 1412, Abschnitt 2, §5
- Bundesgesetzblatt Teil I (2002-3). Gesetz zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für



- Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz - FPG)  
aus Nr. 27 vom 29.04.2002, Seite 1412, Abschnitt 1, §2
- Bundesgesetzblatt Teil I (2004). Zweites Gesetz zur Änderung der Vorschriften zum diagnose-orientierten Fallpauschalensystem für Krankenhäuser und zur Änderung anderer Vorschriften (Zweites Fallpauschalenänderungsgesetz 2. FPÄndG)  
aus Nr. 69 vom 20.12.2004, Seite 3429
- Burger F, Walgenbach M, Göbel P, Parbs S, Neugebauer E (2017). Ist die Kodierung im Krankenhaus zu wichtig, um sie Ärzten zu überlassen? – Evaluation der betriebswirtschaftlichen Effizienz von Gesundheitsökonomen an einem Zentrum der Maximalversorgung.  
Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie, 155:177-183
- Burgmer M, Freyberger HJ (2002). DRGs in der Psychiatrie und Psychotherapeutischen Medizin. Zur Bedeutung eines pauschalierenden Vergütungssystems.  
Psychiatrische Praxis, 29:240-244.
- Burgmer M, Heuft G, Freyberger HJ, Roeder N (2003). DRGs in der Psychiatrie und Psychotherapeutischen Medizin. Überblick über die Entwicklung alternativer Klassifikationen.  
Nervenarzt, 74:204-210.
- Clade H (2000). Fallpauschalensystem: Kopernikanische Wende?  
Deutsches Ärzteblatt, 97:1939-1941
- Clade H, Flintrop J, Korzilius H, Maus J (2002). Vor der Bundestagswahl: Parteien, Programme – Perspektiven.  
Deutsches Ärzteblatt, 9:391-397
- Commonwealth of Australia (2012). Australian Refined Diagnosis Related Groups Version 6.x.  
Produced by the National Casemix and Classification Centre, Australian Health Services Research Institute, University of Wollongong.
- von Dercks N, Gockel I, Mehdorn M, Lorenz D (2017). Ökonomische Aspekte der onkologischen Ösophaguschirurgie. Zentralisierung ist essenziell.  
Der Chirurg, 88:62-69
- von Dercks N, Fakler J, Langer S, Josten C (2014). Implementierung einer universitären Abteilung für Plastische Chirurgie in eine Klinik für Unfallchirurgie.  
Der Unfallchirurg, 117:1045-1049

von Dercks N, Schmidt C, Josten C (2011-1). Beispiele für fehlerhafte Kodierung in der Unfallchirurgie.

Der Unfallchirurg, 114:736-741

von Dercks N, Melz R, Hepp P, Marquass B, Theopold J, Josten C (2011-2). Saisonale Verteilung von Diagnosen und DRG in der Unfallchirurgie.

Der Unfallchirurg, 114:1029-1034

DIMDI – Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2017) Vorschlagsverfahren zur Pflege von OPS und ICD-10-GM

<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/vorschlagsverfahren/index.htm> (abgerufen am 20.12.2017, 09:00 Uhr)

Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD (1980). Case mix definition by diagnosis-related groups.

Medical Care, 18:1-53

Franz D, Schemmann F, Selter DD, Auhuber T, Gehweiler D, Roeder N, Siebert H, Mahlke L (2014). Abbildung orthopädisch-unfallchirurgischer Leistungen in den G-DRG-Systemversionen 2004 und 2014.

Der Unfallchirurg, 10:945-956

Franz D, Kaufmann M, Siebert CH, Windolf J, Roeder N (2007). Unfallchirurgie und Orthopädie im G-DRG-System 2007.

Der Unfallchirurg, 110:270-280

Freistühler M, Roeder N, Franz D (2017). Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus.

Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, 31:422-429

Friederich HC, Hartmann M, Bergmann G, Herzog W (2002). Psychische Komorbidität bei internistischen Krankenhauspatienten – Prävalenz und Einfluss auf die Liegedauer.

Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie, 52:323-328

Fritze J (2001). G-DRG: das auf Deutschland angepasste AR-DRG-System als vollpauschalierendes Krankenhaus-Entgeltsystem gemäß § 17b KHG.

Nervenarzt, 71:479-483

Garcia P, Domnick C, Lodde G, Raschke MJ (2016). Operative Versorgung in Orthopädie und Unfallchirurgie.

Wird in Deutschland immer mehr operiert?

Der Unfallchirurg, DOI: 10.1007/s00113-016-0275-0

GKV-Spitzenverband (2017). Fragen und Antworten zu DRG.

[https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/krankenhaeuser/drg\\_system/fragen\\_und\\_antworten\\_drg/fragen\\_und\\_antworten\\_drg.jsp](https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/krankenhaeuser/drg_system/fragen_und_antworten_drg/fragen_und_antworten_drg.jsp)  
(abgerufen am 18.12.2017, 13:00 Uhr)

Hajen L (2001). AR-DRG's – von der Lösung zum Problem.

Krankenhaus, 93:580-586

Heimig F (2003). Abschlussbericht, Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2004.

<http://www.g-drg.de>

Heimig F (2006). Abschlussbericht, Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2006.

<http://www.g-drg.de>

Herzog W, Nikendei C, Friederich HC, Löwe B, Jünger J, Eich W, Zipfel S (2003). Internistische Psychosomatik.

Psychotherapeut, 48:348-356

Heuft G, Eich W, Henningsen P, Janssen PL, Merkle W, Fichter M, Senf W, Giere W (2002). Psychosomatic and psychotherapeutic medicine goes DRG – Prozeduren-Katalog OPS-301 2.1 als erster Schritt.

Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 48:90-103

Hoefert S, Lotter O (2017). Change in reimbursement and costs in German oncological head and neck surgery over the last decade: ablative tongue cancer surgery and reconstruction with split-thickness skin graft vs. microvascular radial forearm flap.

Clinical Oral Investigations, DOI: 10.1007/s00784-017-2269-x

Horn SD, Chambers AF, Sharkey PD, Horn RA (1989) Psychiatric severity of illness. A case mix study.

Medical Care, 27:69-84

InEK – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (2004). DRG Systemjahr 2004

[http://www.g-drg.de/Archiv/DRG\\_Systemjahr\\_2004\\_Datenjahr\\_2002](http://www.g-drg.de/Archiv/DRG_Systemjahr_2004_Datenjahr_2002) (abgerufen am 29.12.2017, 13:00 Uhr)

InEK – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (2017-1). Kalkulation

<http://www.g-drg.de/Kalkulation2> (abgerufen am 18.12.2017, 13:00 Uhr)

InEK – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (2017-2). G-DRG-Vorschlagsverfahren

<http://www.g-drg.de/G-DRG-Vorschlagsverfahren2> (abgerufen am 20.12.2017, 13:00 Uhr)

InEK – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (2017-3). Kodierrichtlinien

[http://www.g-drg.de/G-DRG-System\\_2018/Kodierrichtlinien/Deutsche\\_Kodierrichtlinien\\_2018](http://www.g-drg.de/G-DRG-System_2018/Kodierrichtlinien/Deutsche_Kodierrichtlinien_2018)

(abgerufen am 29.12.2017, 13:00 Uhr)

Keun F, Prott R (2008). Einführung in die Krankenhaus-Kostenrechnung – Anpassung an neue Rahmenbedingungen.

S. 48, 7. Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden

Kruckenberg P, Wolfersdorf M, Bauer M, Kunze H, Fritze J, Schmauß M (2001). Vergütung psychiatrischer Leistungen im neuen Krankenhaus-Entgeltsystem (DRG-System) Stellungnahme gegenüber der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG)

Nervenarzt, 72:894-896

Laaser U, Röttger-Liepmann B, Breckenkamp J, Bublitz K (2000). Der Einfluß von Fallpauschalen auf die stationäre Versorgung.

Pflege, 13:9-15

Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R (2005). Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft, Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG-Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren

Transplantationsmedizin, 17: 88-100

Lauterbach KW, Lungen M (2003). DRG im Kontext der aktuellen Gesundheitspolitik.

Medizinische Klinik, 98:467-471

Lotter O, Hoefert S, Micheel M, Gonser P, Schaller HE, Rothenberger J (2016). Analyse von Fallpauschalen und deren versorgungsrelevante Effekte in der postbariatrischen Wiederherstellungschirurgie.

Handchirurgie – Mikrochirurgie – Plastische Chirurgie, 48: 226-232

Löwe B, Gräfe K, Kroenke K, Zipfel S, Quenter A, Wild B, Fiehn C, Herzog W (2003). Predictors of psychiatric comorbidity in medical outpatients.

Psychosomatische Medizin, 65:764-770

Lungen M, Lauterbach KW (2002-1). Die Messung der Fallschwere unter einem DRG-basierten Vergütungssystem.

Medizinische Klinik, 97:70-76

Lungen M, Lauterbach KW (2002-2). Ergebnisorientierte Vergütung stationärer Krankenhausleistungen.

Gesundheitswesen, 64:46-53

- Mieth M, Wolkener F, Schmidt J, Glück E, Klar E, Kraus T (2002). Chirurgische Leistungsdokumentation – Hilft viel wirklich viel? Vergleich der Auswirkung von maximaler und geringer Dokumentationstiefe klinischer Patientendaten auf das theoretische Ertragsvolumen einer chirurgischen Klinik nach Einführung des DRG-basierten Entgeltsystems. Vergleich der Auswirkung von maximaler und geringer Dokumentationstiefe klinischer Patientendaten auf das theoretische Ertragsvolumen einer chirurgischen Klinik nach Einführung des DRG-basierten Entgeltsystems.
- Der Chirurg, 73:492-499
- Mitchell JB, Dickey B, Liptzin B, Sederer LI (1987). Bringing psychiatric patients into the medicare prospective payment system: alternatives to DRGs.
- The American Journal of Psychiatry, 144:610-615
- Müller M, Hemicker G, Jüptner U, Wuellner U, Wirtz DC, Hirner A, Standop J (2011). Inadäquate DRG-Vergütung chirurgischer Patienten mit Morbus Parkinson.
- Zentralblatt für Chirurgie, 136:168-171
- Müller ML, Forschner A, Wenke A, Luger TA, Rompel R, Roeder N, Hensen P (2008). G-DRG Version 2008: Fakten und Analysen.
- Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 6:483-491
- Neuhaus P, Pfitzmann R (Hrsg.) (2005). Aktuelle Aspekte der Lebertransplantation (Seite 14).
- Bremen, London, Boston: Uni-Med Verlag AG
- Nimptsch U, Bolczek C, Spoden M, Schuler E, Zacher J, Mansky T (2017). Mengenentwicklung stationärer Behandlungen bei Erkrankungen der Wirbelsäule – Analyse der deutschlandweiten Krankenhausabrechnungsdaten von 2005 bis 2014.
- Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie, DOI: 10.1055/s-0043-119898
- Nimptsch U, Mansky T (2015). Deaths following cholecystectomy and herniotomy — an analysis of nationwide German hospital discharge data from 2009 to 2013.
- Deutsches Ärzteblatt International, 112:535-543
- Oestreich K, Jester A, Öhlbauer M, Schröter B, Germann G, Pelzer M (2006). Überlebensstrategie der Schwerbrandverletzententren im Kontext der Y-DRG: Budgetsicherung.
- Der Unfallchirurg, 109:505-510
- Pelzer M, Diekmann D, Ryssel H, Germann G (2007). Elektronische Dokumentation handchirurgischer

Verletzungen durch semantische Netze. Effektive und effiziente Methoden zur Datenerhebung klinischer und administrativer Prozesse.

Der Unfallchirurg, 110:213-218

Reimbursement Institute (2017-1). Kalkulationskrankenhäuser.

<https://reimbursement.institute/glossar/kalkulationskrankenhaeuser/> (abgerufen am 20.12.2017, 13:00 Uhr)

Reimbursement Institute (2017-2). Hauptdiagnose.

<https://reimbursement.institute/glossar/hauptdiagnose/> (abgerufen am 21.12.2017, 13:00 Uhr)

Rochell B, Roeder N (2000-1). DRGs als Grundlage der künftigen Krankenhausfinanzierung - Stand der Umsetzung und Einfluss auf die Rehabilitation.

Rehabilitation, 41:1-9

Rochell B, Roeder N (2000-2). Australian Refined-Diagnosis Related Groups (AR-DRGs) –

Ein Überblick.

Das Krankenhaus, 92, Redaktionsbeilage 8/2000

Rochell B, Roeder N (2002-1). DRGs als Grundlage der künftigen Krankenhausfinanzierung – Stand der Umsetzung und Einfluss auf die Rehabilitation.

Rehabilitation, 41:1-9

Rochell B, Roeder N (2002-2). Fallpauschalengesetz (FPG) - Falsche Planung gemacht? Die Umsetzung der DRG-Einführung aus ärztlicher Sicht.

Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 8:527-538

Rochell B, Roeder N (2002-3). Deutsches Fallpauschalensystem/Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 – das Optionssystem (Teil 1).

Arzt und Krankenhaus, 11:332-338

Rochell B, Roeder N (2002-4). Deutsches Fallpauschalensystem/Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 – das Optionssystem (Teil 2).

Arzt und Krankenhaus, 12:366-372

Rochell B, Roeder N (2003). Deutsches Fallpauschalensystem/Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 – das Optionssystem (Teil 3).

Arzt und Krankenhaus, 13:264-269

- Rose M, Lohmann R, Danzer G, Herzog W, Klapp BF (2004). Kosten integrierter psychosomatischer Behandlungen und Vergütung im DRG-System.  
Psychotherapeut, 49:148-154
- Rueddel H (1996). Gibt es eine optimale Therapiedauer in der stationären psychosomatischen Rehabilitation?  
Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation, 9:262-264
- Schepker R, Grabbe Y, Jahn K (2003). Verlaufsprädiktoren mittelfristiger stationärer Behandlungen im Längsschnitt - Gibt es eine Untergrenze stationärer Verweildauern?  
Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 52:338-353
- Schildberg CW, Schellerer V, Croner R, Oberländer H, Hohenberger W (2015). Operationsindikation der Sigmadivertikulitis in Deutschland: Sind alle Operationen gerechtfertigt?  
Zentralblatt für Chirurgie, 140:585-590
- Schmidt J (2006). DRGs in der Lebertransplantation. Vortrag anlässlich der 13. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgemeinschaft, München, 19.-21. Oktober 2006
- Schmitz-Buhl SM, Kriebel R, Paar GH (1999). Zeitintensive Therapie: Zusammenhänge zwischen Therapiedauer, Therapiemotivation, Beschwerdestärke und Behandlungserfolg in der stationären psychosomatischen Rehabilitation.  
Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation, 12:21-27
- Stoskopf C, Horn SD (1991). The computerized psychiatric severity index as a predictor of inpatient length of stay for psychoses.  
Medical Care, 29:179-195
- Strehl R (2002). Essentials für den DRG-Start in Deutschland.  
Onkologe, 8:985-990
- Szucsik E, Hilder M, Lösch C, Walz MK, Wenger FA (2011). Zuzahlungspauschale bei minimal-invasiven Operationen. Wie hoch ist die Patientenakzeptanz?  
Der Chirurg, 82:1014-1020
- Taube C, Lee ES, Forthofer RN (1984-1). Diagnosis-related groups for mental disorder, alcoholism, and drug abuse: Evaluation and Alternatives.  
Hospital & Community Psychiatry, 35:452-455
- Taube C, Lee Es, Forthofer RN (1984-2). DRGs in psychiatry. An empirical evaluation.

Medical Care, 22:597-610

Thomas M, Kufeldt J, Kisser U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M, Werner J, Rittler P (2016). Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system.

Nutrition, 32:249-254

Waesche RM, Hinz J, Bleeker F, Sliwa B, Popov A, Schmidt CE, Bauer M (2016). Mythos OP-Minute. Leitfaden zur Kalkulation von DRG-Erlösen pro Op-Minute.

Der Anaesthesist, 65:137-147

Wolf M (2003). DRG - Downgrading durch Zusatzprozeduren.

Handchirurgie - Mikrochirurgie - Plastische Chirurgie, 35: 399-402



## **Erklärung**

§ 4 Abs. 3 (k) der HabOMed der Charité

Hiermit erkläre ich, dass

- weder früher noch gleichzeitig ein Habilitationsverfahren durchgeführt oder angemeldet wurde,
- die vorgelegte Habilitationsschrift ohne fremde Hilfe verfasst, die beschriebenen Ergebnisse selbst gewonnen sowie die verwendeten Hilfsmittel, die Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen und mit technischen Hilfskräften sowie die verwendete Literatur vollständig in der Habilitationsschrift angegeben wurden,
- mir die geltende Habilitationsordnung bekannt ist.

Ich erkläre ferner, dass mir die Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis bekannt ist und ich mich zur Einhaltung dieser Satzung verpflichte.

.....  
Datum

.....  
Unterschrift