

## Integrierte Versorgung: Risikoadjustierung

Mühlbacher, Axel

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Mühlbacher, A. (2006). *Integrierte Versorgung: Risikoadjustierung*. (ZiGprint, 2006-05). Berlin: Zentrum für innovative Gesundheitstechnologie an der Technischen Universität Berlin. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-379374>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

# ZiGprint

2006-05

## ***Integrierte Versorgung: Risikoadjustierung***

Axel Mühlbacher



Technische Universität Berlin



Zentrum für Innovative Gesundheitstechnologie



2006-05

# **Integrierte Versorgung Risikoadjustierung**

Axel Mühlbacher

## **Herausgeber**

Zentrum für innovative Gesundheitstechnologie (ZiG)

TEL 11-4

Ernst-Reuter-Platz 7

10587 Berlin

Tel. 030/ 314 76809

Fax 030/ 314 76664

E-Mail: [zig@tu-berlin.de](mailto:zig@tu-berlin.de)

[www.zig-berlin.de](http://www.zig-berlin.de)

Berlin, Mai 2007

ISSN 1862 4871



### Kurzfassung

Die Morbiditätsorientierung innerhalb des Vergütungskontextes dient als geeignete Bestimmungsgröße für die Höhe der anzusetzenden Honorierung ärztlicher Leistungen. Berücksichtigung bei der Kalkulation der Versorgungskosten einer Versichertenklientel (panel) finden bisher nur die durchschnittlichen Leistungskosten und nicht die heterogene Inanspruchnahme der Individuen innerhalb einer Teilpopulation. Die Zielsetzung der Risikoadjustierung darin, die erwartete Inanspruchnahme und Versorgungskosten zukünftiger Perioden anhand der Morbiditätsstruktur zu prognostizieren. Die Risikofaktoren (risk factors) können auf Basis unterschiedlicher Informationsquellen identifiziert werden: demographische Daten (Alter und Geschlecht), Patientendaten der Inanspruchnahme, Survey-Daten aus Versichertenbefragungen und Diagnosen aus Leistungsdaten. Die Methode des Risk Adjustments dient unter anderem der Bildung morbiditätsorientierter Kopfpauschalen. Eine risikoadjustierte Vergütung soll sicherstellen, dass die Vergütung ungefähr den tatsächlichen, aus der Morbidität einer Population resultierenden Kosten entspricht.

### Abstract

Calculating patient costs in terms of physician payment schemes the morbidity of the insuring pool will be more important in the future. So far only the average achievement costs and not the heterogeneous demand of health care services within a partial population are considered in calculation models. The objective of risk adjustment methods is to prognosticate the expected demand of future periods on the basis the morbidity structure. The risk factors can be identified by different sources of information: demographic data (age and sex), patient data of the demand, Survey data from insuring questionings and diagnoses from performance data. Risk Adjustment serves among other things the morbidity-oriented lump sum payments. It is to guarantee that remuneration system consider the actual costs resulting from the patients morbidity.



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Informationen zur Schätzung des Ressourcenverbrauchs</b> .....	4
<b>2. Identifikation und Gewichtung von Morbiditätskriterien und Risikofaktoren</b> .....	5
<b>3. Möglichkeiten der Risikoadjustierung</b> .....	7
3.1 Risikoadjustierung mit Informationen über das Individuum .....	7
3.2 Risikoadjustierung mit Informationen über die Inanspruchnahme .....	8
a. ACG: Adjusted Clinical Groups .....	9
b. DCG: Diagnostic Cost Groups.....	10
c. DCG/HCC: Diagnostic Cost Groups/ Hierarchical Condition Categories .....	10
d. PIP-DCG: Principal Inpatient Diagnostic Cost Groups .....	11
3.3 Risikoadjustierung mit Informationen über den subjektiven Gesundheitszustand .....	12
<b>4. Fazit und Ausblick</b> .....	12
<b>5. Literaturverzeichnis</b> .....	15



### 1. Informationen zur Schätzung des Ressourcenverbrauchs

Bei der Kalkulation der zukünftig benötigten Ressourcen bzw. der Abschätzung zukünftig zu erwartender Kosten von medizinischen Leistungen müssen zuerst die Vertragsleistungen definiert werden.

**Definition der Vertragsleistungen**

Nachdem die einzelnen zu erbringenden Leistungen dokumentiert wurden, gilt es, diese in eine allgemeingültige und einheitliche Codierung zu übertragen. Derartige Codierungen werden heute schon zum Zweck der Abrechnung in den Gesundheitseinrichtungen erhoben (ähnlich der in Deutschland gebräuchlichen Diagnosis Related Groups (DRGs), welche seit 2004 als Grundlage für verbindliche Fallpauschalen in Krankenhäusern eingesetzt werden).

**Codierung der Leistungen**

Bei der Abschätzung der Leistungskosten müssen die entsprechenden bzw. erwarteten Mengen und Preise bzw. Kosten der Leistungen erfasst und ausgewertet werden. Die (Stück-) Kosten pro Leistung werden dabei ermittelt und die Menge (Ressourcenverbrauch) jeder einzelnen Leistung bestimmt. Der Ressourcenverbrauch lässt sich üblicherweise aus Daten gewinnen, welche die Gesamtheit aller Leistungen für eine definierte Population über einen bestimmten Zeitraum repräsentiert.

**Abschätzen der Leistungskosten**

Durch die Multiplikation der (Stück-) Kosten pro Teilleistung mit dem erwarteten Mengenverbrauch erhält man die Kosten der Teilleistungen. Die erwarteten Gesamtkosten eines Leistungskomplexes lassen sich wiederum mit Hilfe der Summe aller Teilleistungskosten schätzen (vgl. Kipp et al. 1997).

Bei dieser Berechnungsmethode werden jedoch lediglich Durchschnittswerte gebildet. Somit finden bei der Kalkulation der Versorgungskosten eines Versichertenklientels (panel) nur die durchschnittlichen Leistungskosten und nicht die heterogene Inanspruchnahme der Individuen innerhalb einer Teilpopulation Berücksichtigung. Die Heterogenität unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen in Bezug auf Morbiditätsrisiko und sonstige Risikofaktoren wird völlig vernachlässigt. Um diesem Problem zu begegnen, wurden risikoadjustierte Vergütungsformen entwickelt, die auch auf den Gesundheitszustand der zukünftig zu versorgenden Versichertenklientele eingehen. Jedoch müssen die Ergebnisse wiederum bei der Evaluation anhand der Bevölkerungsstruktur relativiert werden. Eine ergebnisorientierte Vergütung macht letztendlich nur Sinn, wenn sie anhand der bevölkerungsseitigen Voraussetzungen gewichtet werden kann.

**Verbesserung durch risikoadjustierte Vergütungsformen**

Zielsetzung der Risikoadjustierung ist es, Informationen über die Morbiditätsrisiken und die Risikofaktoren einer bestimmten Bevölkerungsgruppe zu generieren, d.h., die erwartete Inanspruchnahme zu prognostizieren. So finden die Risikoklassifikationsverfahren in unterschiedlichen Bereichen Anwendung:

**Zielsetzung und Bereiche der Anwendung**

- zur Berechnung risikoadjustierter Kopfpauschalen für Gruppenversicherungsangebote,
- zur Risikostandardisierung für Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsvergleiche (provider profiling) und
- für die Vergütung von Leistungserbringern (von Stillfried/ Ryll 2004).



Eine risikoadjustierte Vergütung soll sicherstellen, dass die Vergütung ungefähr den tatsächlichen, aus der Morbidität einer Population resultierenden Kosten entspricht. Da man davon ausgeht, dass für Versicherte mit hohen Risiken mehr Ressourcen für die Gesundheitsversorgung aufgewendet werden müssen, erhalten die Leistungserbringer für diese mehr Geld als für Versicherte mit einem niedrigerem Morbiditätsrisiko und geringen Risikofaktoren – eine Risikoselektion wird somit ausgeschlossen. Der Anreiz für die Leistungserbringer besteht jedoch in der Erhöhung der Gewinnmarge durch eine effiziente Leistungserbringung.

## 2. Identifikation und Gewichtung von Morbiditätskriterien und Risikofaktoren

Das Grundprinzip der Risikoadjustierung liegt in der Identifikation und Gewichtung von prognoserelevanten Morbiditätskriterien und Risikofaktoren (vgl. Tucker et al. 2002). Die Risikofaktoren (risk factors) können auf Basis unterschiedlicher Informationsquellen identifiziert werden: demographische Daten (Alter und Geschlecht), Patientendaten der Inanspruchnahme, Survey-Daten aus Versichertenbefragungen und Diagnosen aus Leistungsdaten. Mit der Bestimmung durch diese Prognoseparameter wird versucht, im Basisjahr Aussagen über die Inanspruchnahme respektiver Versorgungskosten zukünftiger Perioden zu machen. Bei der Identifikation von prognoserelevanten Morbiditätskriterien und Risikofaktoren können die in Tabelle 1 dargestellten Kriterien herangezogen werden.

<b><u>Kriterien zur Identifikation der Morbidität und der Risikofaktoren</u></b>
<b>Informationen zur Person: Sozialstatus und regionale Angaben</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Alter</li><li>• Geschlecht</li><li>• Arbeitsstatus/ Stellung im Beruf</li><li>• Wohnort</li><li>• Einkommen</li><li>• Rente</li><li>• Versicherungsstatus</li></ul>
<b>Informationen über die Inanspruchnahme: Diagnosen und Ressourcenverbrauch</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ambulante Diagnose und Ressourcenverbrauch</li><li>• stationäre Diagnose und Ressourcenverbrauch</li><li>• Ressourcenverbrauch in der Vorsorge, Prävention</li><li>• Arzneimittelverbrauch</li><li>• Behinderung</li></ul>
<b>Informationen über die Selbsteinschätzung: Survey-Daten</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Selbstangaben zum Gesundheitszustand</li><li>• Gesundheitsbezogene Lebensqualität</li><li>• Selbstangaben zur Risikoeinstellung</li></ul>

**Tabelle 1:** Kriterien zur Identifikation der Morbidität und der Risikofaktoren  
(Quelle: eigene Darstellung)



Durch die Gewichtung anhand von Morbiditätskriterien können die Versicherten verschiedenen Risikoklassen zugeteilt werden. Mit der Risikomodellierung wird versucht, den Individuen innerhalb eines Versichertenklientels entsprechende Risiken zuzuschreiben. Gelingt es, die Individuen anhand ihrer Risiken zu klassifizieren, können unterschiedliche Versichertenpopulationen hinsichtlich der zu erwartenden Inanspruchnahme und Morbidität verglichen werden. Um Aussagen über die zu erwartenden Kosten treffen zu können, müssen die Risikokriterien jedoch noch monetär gewichtet werden (vgl. Tucker et al. 2002). Die Gewichtung erfolgt mit Hilfe des Zellenansatzes (aktuarieller Ansatz) oder des Regressionsansatzes (vgl. Tucker et al. 2002; Buchner et al. 2002).

**Risikomodellierung und monetäre Gewichtung**

Beim Zellenansatz werden auf Basis der identifizierten Risikokriterien verschiedene Risikoklassen gebildet. Zielsetzung dieser Risikomodellierung ist es, Risikoklassen mit homogenen zu erwartenden Morbiditäten und Risikofaktoren zu bilden. Innerhalb dieser Risikoklassen werden die durchschnittlich erwarteten Versorgungskosten berechnet. Durch die Multiplikation der Versichertenzahl einer Risikoklasse mit den durchschnittlich erwarteten Kosten werden die Kosten je Risikoklasse ermittelt. Die zu erwartenden Gesamtkosten für das Integrationsnetzwerk ergeben sich wiederum aus der Summe der Versorgungskosten aller Risikoklassen.

**Zellenansatz**

Im Rahmen des Regressionsansatzes wird im Sinne einer Grundvergütung eine Basis-Kopfpauschale ermittelt. Dieser Basisvergütung werden nach identifizierten Risikokriterien differenzierte Zuschlagsfaktoren zugerechnet. Diese Zuschlagsfaktoren werden mit Hilfe der Regressionsanalyse bestimmt – damit kann die Relevanz und Aussagekraft der Risikokriterien für zukünftig zu erwartende Kosten ermittelt werden. Die Regressionsanalyse wird bei einem Versichertenklientel (panel) eingesetzt, dessen tatsächlich entstandene Versorgungskosten bekannt sind. Damit kann das Kalkulationsmodell mit spezifischen Risikokriterien erprobt bzw. die Abweichungen der vorhergesagten individuellen Kosten anhand der Abweichungen von den Ist-Werten eines bereits bestehenden Datensatzes kontrolliert werden. Ein Leistungserbringer erhält für einen Patienten mit hohen Morbiditätsrisiken und Risikofaktoren eine durch Zuschlagsfaktoren erhöhte Basis-Kopfpauschale. Die Summe der individuellen Kopfpauschalen ergibt die Gesamtvergütung eines Netzwerkes der Integrierten Versorgung.

**Regressionsansatz**

Die bereits bestehenden Modelle der Risikoadjustierung lassen sich in einfache und diagnosebasierte Modelle unterscheiden. Die einfachen, auf demographischen Merkmalen basierenden Modelle bedürfen einem geringen Arbeits- und Verwaltungsaufwand – die Informationen über Alter und Geschlecht eines Versicherten sind einfach zu generieren. Die Prognosefähigkeit dieser Modelle ist aber sehr gering. Sie sind nur dann anzuwenden, wenn die Anzahl der Versicherten eines Versichertenklientels sehr groß ist. Bei kleineren Versichertenpopulationen, wie sie häufig bei der Integrierten Versorgung vorkommen, ist eine differenziertere Methode anzuwenden („Risiko der kleinen Zahlen“). Diagnosebasierte Modelle berücksichtigen mehrere der oben genannten Morbiditätskriterien und Risikofaktoren. Zukünftig könnten bei der Risikoadjustierung auch Survey-Daten (Selbstangaben) zum Gesundheitszustand (self rated health), der gesundheitsbezogenen Lebens-

**einfache vs. diagnosebasierte Modelle**





qualität (Health Related Quality Of Life (HQRL)) und zur Risikoeinstellung eingesetzt werden. Im Folgenden sind die Modelle und ihre Entwicklungsstufen dargestellt.

### **3. Möglichkeiten der Risikoadjustierung**

#### **3.1 Risikoadjustierung mit Informationen über das Individuum**

Die Anpassung der Vergütung mit Hilfe der Variablen Alter und Geschlecht ist eine einfache und weitverbreitete Variante der Risikoadjustierung. Eine Vielzahl von Versicherungsunternehmen in den USA bedient sich immer noch dieser Methode. Eine Ergänzung stellt die AAPCC-Methode (adjusted average per capita cost) dar, bei der neben den demographischen Merkmalen zusätzliche Variablen für die Adjustierung der Risiken verwendet werden. Die AAPCC-Methode kalkuliert auf Basis regionaler Angaben zum Wohnsitz (lokale Kosten im Rahmen der Einzelleistungsvergütung), Alter und Geschlecht, Angaben zur Arbeitslosigkeit, Rente, Behinderung, Versicherungsschutz sowie Angaben, inwieweit die versicherte Person Zuhause lebt oder bereits in einer Institution/ Anstalt untergebracht ist. Diese Art der Kalkulation fand hauptsächlich bei der Health Care Financing Administration (HCFA) Anwendung – dort wurden mit Hilfe dieser Methode die Vergütungsraten der Medicare berechnet. (HCFA 1999)

**AAPCC-Methode**

Obwohl die AAPCC-Methode die Variablen Alter und Geschlecht ergänzt, sind sich die Experten einig, dass diese Art der Risikoadjustierung nicht in der Lage ist, die Risiken eines spezifischen Versichertenklientels ausreichend zu erfassen, d.h., die Kosten zufriedenstellend zu prognostizieren. So waren Medicare-Versicherte, die in einer Managed Care Organisation (MCO) versorgt wurden, signifikant gesünder als die durchschnittlichen Medicare-Versicherten. Doch die Vergütung auf Grundlage von AAPCC-Raten führte zu ungerechtfertigten Gewinnen bei den MCOs – es wurde ihnen zu viel pro Versicherten bezahlt. Diese Probleme der herkömmlichen Methoden zur Risikoadjustierung zeigen, dass es weiterführender Modelle bedarf. Informationen über den Gesundheitszustand (health status) der Versicherten müssen in die Prognose einbezogen werden.

**Fehladjustierung mit AAPCC**

Derzeit beziehen sich die fortschrittlicheren Methoden auf vergangenheitsbezogene Informationen über die Inanspruchnahme (z.B. Daten der Krankenversicherungen) oder auf Informationen aus Survey-Untersuchungen (Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes - self-reported health, gesundheitsbezogene Lebensqualität - health related quality of life). Die Daten der Inanspruchnahme werden ausgewertet, um das vorliegende Spektrum von Krankheiten und Symptomen (vergangenheitsbezogen) zu dokumentieren. Survey-Daten liefern Informationen über den Gesundheitszustand (functional health status) des zu versorgenden Versichertenklientels.

**Manko: lediglich vergangenheitsbezogene Daten**



### 3.2 Risikoadjustierung mit Informationen über die Inanspruchnahme

Die Ausführungen haben gezeigt, dass Methoden entwickelt werden müssen, die Informationen über den Gesundheitszustand der Versicherten mit einbeziehen, d.h. Patientendaten über die stationäre und ambulante Inanspruchnahme oder Daten über den Verbrauch von Arzneimitteln. Vergangenheitsbezogene Informationen haben dann eine prädiktive Relevanz und sind als Risikokriterien in Kalkulationsmodellen einsetzbar, wenn sie eine gute Korrelation mit zukünftig überdurchschnittlichen Versorgungskosten haben. Dies gilt für chronische und schwere Erkrankungen (z.B. Diabetes), die über einen längeren Zeitraum konstant überdurchschnittliche Versorgungskosten erwarten lassen, nicht aber für akute und einmalige Erkrankungen wie z.B. Unfälle (vgl. Wiechmann 2003).

Die seit den 80er und 90er Jahren in den USA und den Niederlanden entwickelten Kalkulationsmodelle versuchen zwischen akuten und chronischen sowie zwischen schweren und weniger schweren Erkrankungen zu unterscheiden. Informationen über den Zusammenhang zwischen Diagnosen und Versorgungskosten erlauben es, nur die prognostisch relevanten Faktoren in den Kalkulationsmodellen zu berücksichtigen (vgl. Wiechmann 2003).

Die Qualität von Risikoklassifikationsverfahren wird an der Genauigkeit festgemacht; der Genauigkeit, mit der die tatsächlichen Ausgaben der einzelnen Versicherten während des Erhebungszeitraumes der Behandlungsdiagnose (concurrent) oder durch Risikoklassenzuordnung auf das Folgejahr (prospectiv) erklärt bzw. prognostiziert werden können (vgl. von Stillfried/ Ryll 2004). Dabei ist es das Ziel der Entwickler, die Risikoüberschätzung bei kostengünstigen Versicherten und die Risikounterschätzung bei besonders teuren Versicherten möglichst klein zu halten. Zur Beurteilung der Aussagekraft der Kalkulationsmodelle werden die Schätzwerte über die zu erwartenden individuellen Versorgungskosten nachträglich mit den Istwerten – den für den bestimmten Kalkulationsraum real entstandenen Kosten – verglichen.

In der Literatur wird zur Berechnung der Versorgungskosten der Bestimmungskoeffizient  $R^2$  und das Predictive Ratio (PR) verwendet (vgl. Van de Ven/ Ellis 2000.; Wiechmann 2003; von Stillfried/ Ryll 2004). Der Wert des  $R^2$  erklärt die individuellen Ausgabenunterschiede gemessen am Anteil der durch die unabhängigen Variablen des Modells erklärten Varianz in Relation zu der Gesamtvarianz der Ausgabenunterschiede. Dieses statistische Gütemaß kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei ein Wert von 1 bedeutet, dass die unabhängigen Variablen alle Ausgabenunterschiede zwischen den Versicherten erklären. Die Varianz kann jedoch nicht durch die unabhängigen Variablen erklärt werden. Das Predictive Ratio basiert wiederum auf der zufälligen Auswahl von Versichertengruppen und zeigt das Verhältnis der Summe der geschätzten zur Summe der tatsächlichen Ausgaben an. Ein Predictive Ratio nahe 1 eines Teilkollektives bedeutet eine hohe Erklärungskraft des Schätzmodells.

**Kombination aus aktuellen und vergangenheitsbezogenen Daten**

**Selektion der prognostisch relevanten Faktoren**

**Ziel: Genauigkeit der Prognose**

**Berechnung der Versorgungskosten**



Der Bestimmungskoeffizient  $R^2$  dividiert die erklärte Varianz durch die Gesamtvarianz:

$$R^2 = \frac{\text{erklärte Varianz}}{\text{Gesamtvarianz}}$$

- **erklärte Varianz** = Summe der quadratischen Abweichung der geschätzten individuellen Versorgungskosten vom Mittelwert der tatsächlich entstandenen Kosten
- **Gesamtvarianz** = Summe der quadratischen Abweichung der tatsächlich entstandenen Versorgungskosten vom Mittelwert der Kosten

**Abbildung 1:** Bestimmungskoeffizient zur Aussagekraft der Kalkulationsmodelle der Risikoadjustierung

Im Folgenden sollen nun einige fortschrittliche Berechnungsmethoden vorgestellt werden.

### a) **ACG: Adjusted Clinical Groups**

Die ACG-Methode (adjusted clinical groups) hat ihren Ursprung in den achtziger Jahren an der Johns Hopkins University in Baltimore (vgl. Weiner et al. 1991, 1996, 1998; als Manual für die ACG-Software Weiner/ Abrams 2000). Ursprünglich stufte diese Methode die Versicherten entsprechend ihres Alters, Geschlechts und der ambulanten Diagnose ein, um die Kosten prognostizieren zu können. Die Versicherten wurden dafür in Gruppen zusammengefasst, die auf der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (International Classification of Diseases) - ICD-9 bzw. ICD-10 in Deutschland - beruhen. Die verschiedenen Behandlungsdiagnosen wurden wiederum nach klinischer Übereinstimmung und ihren Versorgungskosten zusammengefasst. Um möglichst homogene Kostengruppen zu generieren, wurden die über 14.000 ICD-9-CM Diagnosen zu 32 Diagnosegruppen verdichtet (vgl. Tucker et al. 2002.). Die Zuordnung der Diagnosen zu den Diagnosegruppen, Ambulatory Diagnostic Groups (ADGs) genannt, erfolgte unter Berücksichtigung der fünf Dimensionen Ursache, Dauer und Schwere der Krankheit, Sicherheit der Diagnose und Notwendigkeit von Spezialbehandlungen. Die Zuweisung zu diesen Gruppen erfolgte zu Beginn anhand der ambulanten Diagnosen eines bestimmten Zeitraums.

Kritiker verwiesen jedoch darauf, dass diese Methode Anreize zur Übertreibung der Diagnosen bzw. Diagnosemanipulation (upcoding) vermittelt, mit dem Ziel, die eigene Vergütung zu verbessern. Zur Entkräftung dieses Arguments wurden während der Weiterentwicklung dieser Methode die stationären Diagnosen, ergänzend zu den ambulanten, in die Berechnung mit einbezogen. Bei der Kalkulation der Kopfpauschalen werden nun die einzelnen Diagnosen der Versicherten den 32 ADGs zugeordnet. Des Weiteren erfolgt

**ursprüngliche  
Berechnung**

**Verbesserung  
der ACG-  
Methode**



nach Einbeziehung von Alter und Geschlecht der Versicherten die Erweiterung der Gruppen zu 53 bis 93 Adjusted Clinical Groups (ACGs). Jeder Versicherte kann somit entsprechend seiner Diagnosen genau einer ACG zugeteilt werden. Jeder ACG wird eine Kopfpauschale zugeschrieben und die Leistungserbringer gemäß der Diagnosen der eingeschriebenen Versicherten vergütet.

### **b) DCG: Diagnostic Cost Groups**

Die Methode der „Diagnostic cost groups“ (DCGs) wurde von Forschern an der Boston University in den späten achtziger Jahren entwickelt (vgl. Ash et al. 1989, 1998). Dieser Ansatz basiert auf den stationären Diagnosen, die in einem Basisjahr erfasst wurden, um dann die Kosten der Gesundheitsversorgung zu schätzen bzw. im darauf folgenden Jahr zu prognostizieren. Die DCG-Methode gruppierte die Klassifikation der ICD-9 (bzw. ICD-10) entsprechend der Übereinstimmung der prognostizierten Kosten (im Gegensatz zur klinischen Übereinstimmung bei den ACGs). Beim DCG-Modell wurden die 14.000 ICD-9-CM Diagnosen nach medizinischen Kriterien zu 78 diagnostischen Untergruppen verdichtet. Diese wurden wiederum anhand der durchschnittlichen Versorgungskosten zu 10 Diagnostic Cost Groups (DCGs) zusammengefasst. Die Versicherten werden entsprechend ihrer Diagnosen, ihrem Alter und Geschlecht einer dieser 10 DCGs zugeordnet.

**ursprüngliche  
Berechnung**

Ursprünglich wurden nur stationäre Diagnosen verwendet, um die Versorgungskosten zu prognostizieren. Kritiker verwiesen jedoch darauf, dass die Prognosefähigkeit der DCGs nur dann gut ist, wenn im Basisjahr auch eine stationäre Behandlung erbracht wurde – ohne Krankenhausaufenthalt im Basisjahr verlieren die DCGs an Prognosegenauigkeit. Dies war der Anstoß für die weitere Modifikation des DCG-Modells. Neben der stationären Diagnose wurden fortan auch die ambulanten Diagnosen oder hierarchische Diagnosegliederungen mit Gewichtung in die Kalkulation einbezogen.

**Verbesserung  
der DCG-  
Methode**

### **c) DCG/ HCC: Diagnostic Cost Groups/ Hierarchical Condition Categories**

Das DCG-/ HCC-Modell wurde zuerst für die Medicare-Bevölkerung in der Mitte der achtziger Jahren eingeführt; die Version für die Bevölkerung unter 65 wurde sowohl für kommerzielle Versicherer als auch für die Medicaid-Bevölkerungen im Jahre 1998 verwendet (vgl. Ellis et al. 1996a, 1996b, Ash et al. 1998). Die DCGs wurden verbessert, indem die ambulante Inanspruchnahme einbezogen und die Nutzung von stationären Patientendaten verfeinert wurde. Ursprünglich wurde die Weiterentwicklung mit hierarchical co-existing conditions bezeichnet, gegenwärtig findet jedoch der Begriff Hierarchical Condition Categories (HCC) in Praxis und Theorie Anwendung. Diese DCG/ HCC firmieren teilweise auch unter der Bezeichnung all encounter model.

**Weiterentwick-  
lung des DCG-  
Modells**

Die HCC-Modelle beziehen die Multimorbidität in die Risikoadjustierung mit ein. Im Unterschied zu den DCG-Modellen wird hier die Morbidität vollständiger erfasst, indem alle Diagnosen eines Versicherten additiv in die Kalkulation

**Einbeziehung  
von Multimorbi-  
dität**



on eingehen (vgl. Buchner et al. 2002). Die Kosten, die aus dem Morbiditätsrisiko resultieren, werden aus den einzelnen summierten diagnosebasierten Behandlungskosten berechnet. Ein Versicherter kann somit bei Multimorbidität mehreren HCC-Gruppen zugeordnet werden; bei Gesundheit bzw. fehlender Inanspruchnahme wird ihm keine HCC-Gruppe zugeordnet.

Den HCC-Modellen liegen Zellen (Cluster) von Diagnosegruppen zugrunde (condition categories - CCs). Diese Diagnosegruppen bestehen wiederum aus Gruppen der sogenannten DXGROUPs, welche durch die Zusammenlegung der 14.000 ICD-9-CM-Codes unter Berücksichtigung medizinischer Aspekte und Kosteninformationen entstehen (vgl. Buchner et al. 2002). Die CCs werden hierarchisch auf Basis der ätiologisch/ pathogenetisch abgegrenzten Erkrankungen und deren durchschnittlichen diagnosespezifischen Leistungsausgaben angeordnet – so entstehen die Hierarchical Condition Categories (HCCs).

**Bestimmung der Diagnosegruppen**

### **d) PIP-DCG: Principal Inpatient Diagnostic Cost Groups**

Anfang des Jahres 2000 wurde die Methode der Principal Inpatient Diagnostic Cost Groups (PIP-DCG) durch die Health Care Financing Administration (HCFA) im Rahmen der Vergütung von Verträgen der Medicare+Choice eingeführt (Health Care Financing Administration 1999). Diese Methode basiert auf der stationären Hauptdiagnose und besteht aus 86 Diagnosegruppen, die bedeutende und kostenintensive Krankheiten darstellen, welche häufig einen stationären Aufenthalt erfordern und mit hoher Wahrscheinlichkeit in Zukunft hohe Kosten der Gesundheitsversorgung erzeugen werden. Im Rahmen dieser Vergütungsform erhalten die Organisationen der Leistungserbringer eine Basisvergütung (eine vergleichsweise niedrige Bezahlung) für jedes eingeschriebene Mitglied (Versicherten) auf der Grundlage von Alter und Geschlecht sowie eine zusätzliche Vergütung, die auf der jeweiligen Hauptdiagnosegruppe basiert.

**Basis: stationäre Hauptdiagnose**

Die HCFA geht davon aus, dass die von ihr favorisierte PIP-DCG Methode eine genaue und zielgerichtete Justierung der Risiken erlaubt und die Volatilität der Kosten - Risiko der Abweichung der Kosten von den Durchschnittswerten - für die Leistungserbringer relativiert. Es wird in den USA diskutiert, ob die PIP-DCG Methode auch für die verbleibende Medicare-Bevölkerung eingesetzt werden könnte: mit der PIP-DCG könnten ungefähr 75% der Gesamtkosten der Medicare-Versorgung abgedeckt werden, da 35% der versicherten Einzelpersonen über 65 jedes Jahr stationär versorgt werden und die Kosten der stationären Versorgung den größten Anteil an den Kosten der Gesundheitsversorgung darstellen.

**Diskussionen in den USA**

Kritiker des PIP-DCG Ansatzes verweisen darauf, dass bei dieser Methode (wie bei jedem anderen Risikoadjustierungsansatz, der auf stationären Diagnosen basiert) die stationäre Einweisung die Höhe der Vergütung positiv beeinflusst. Dieser monetäre Anreiz steht aber im Konflikt mit der Zielsetzung der pauschalierten Kopfpauschale. So fühlen sich Leistungserbringer benachteiligt, die bereits auf niedrige Raten der Krankenhauseinweisungen geachtet haben. Diese prospektive Vergütungsform zielt vielmehr auf die Vermeidung unnötiger stationärer Versorgungen. Im Gegensatz dazu steht die

**Kritik: Bevorzugung der stationären Behandlung**



Bestrafung jener Leistungserbringer, die versuchen die Kosten durch ambulante Behandlung zu senken (der Forderung „ambulant vor stationär“ wird nicht entsprochen). Die Prognosefähigkeit der PIP-DCG verringert sich bei steigender Verlagerung der Versorgungsleistungen in den ambulanten Sektor. Infolge dessen betrachtete die HCFA die Einführung der PIP-DCG als Übergangslösung. Eine Verbesserung verspricht man sich durch all-encounter-Risikoadjustierungsmodelle, welche auf Daten der Inanspruchnahme aller Patienten (Gesamterhebung) basieren.

### **3.3 Risikoadjustierung mit Informationen über den subjektiven Gesundheitszustand**

Instrumente zur Beurteilung bzw. Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (health related quality of life) und des subjektiven Gesundheitszustandes (self reported health status) können auch in Risikoprognosemodellen eingesetzt werden. Neben den weitverbreiteten Instrumenten, z.B. dem SF 12 und SF 36 (Short Form 12 health survey, Short Form 36 health survey) haben die verschiedensten MCOs in den USA auch eigene Instrumente entwickelt. Diese werden für gewöhnlich bei neuen Versicherten eingesetzt, um Personen mit einem hohen Gesundheitsrisiko zu identifizieren und gegebenenfalls entsprechende/ angemessene Interventionen zu veranlassen. Fraglich ist, inwieweit die Risikoeinstellung einzelner Versicherte es erlaubt, auf zukünftige Versorgungskosten zu schließen. Jedoch können auf Basis dieser Informationen Interventionen zielorientiert eingesetzt werden.

Einige Autoren verweisen darauf, dass Indikatoren der Lebensqualität (HQRL) aus dem SF 36 die erwarteten Ausgaben besser prognostizieren, als die Auswertung von Inanspruchnahmedaten (vgl. Amelung/ Schumacher 2004; Fowles et al. 1996). Die Selbstangaben durch Surveys haben aber auch Nachteile: hohe Kosten und eine komplizierte Administration. Die Erfassung von Daten (Selbstangaben) aus Versicherten-Surveys zur Risikoadjustierung wird hauptsächlich für Demonstrationszwecke verwandt, der Einsatz zur Risikoadjustierung von Vergütungspauschalen von Ärzten oder Organisationen von Leistungserbringern hat sich aber bis heute noch nicht durchgesetzt.

**SF 12, SF 36 und eigene Instrumente der MCOs**

**Nachteile von Surveys**

## **4. Fazit und Ausblick**

Das deutsche Gesundheitssystem ist durch grundlegende strukturelle Veränderungen geprägt. Dieser Umbruch wurde mit der Integrierten Versorgung eingeleitet und wirkt sich auch auf die Vergütungslandschaft der ärztlichen Versorgung aus. Es erfolgt eine Abkehr vom Pfad der Einzelleistungsvergütung und Vergütungsansätzen mit direktem Leistungsbezug. Hintergrund bildet die Forderung nach kostengünstigeren Strukturen und einer patientenorientierten Versorgung mit hohen qualitativen Kriterien. Den Krankenkassen soll künftig die Aufgabe zuteil werden, die Morbiditätslast ihres Versichertenpools, also das wirtschaftliche Versicherungsrisiko zu tragen und das Kostenrisiko, verbunden mit der Behandlung bzw. der Versorgung von Versicherten, an die Leistungserbringer zu übertragen (vgl. van de Ven/ Ellis 2000). Um

**Umbruch im Gesundheitssystem**

**Weiterentwicklung der Modelle notwendig**



Risikoselektion zu vermeiden und Leistungserbringer zur effizienten Leistungserbringung zu motivieren, sind risikoadjustierte Vergütungsmodelle - wie bereits vorgestellt - auch in Deutschland notwendig. Es müssen Informationen über die Morbiditätsrisiken und Risikofaktoren der zu versichernden Bevölkerungsgruppe regeneriert und somit die erwartete Inanspruchnahme prognostiziert werden. Dabei können die Modelle aus den USA zwar zu Grunde gelegt, müssen aber auf die bundesdeutschen Verhältnisse angepasst werden, da in den USA andere Diagnoseschlüssel verwendet werden. Erfahrungen aus den USA haben gezeigt, dass herkömmliche Methoden, die lediglich sozio-demografische und vergangenheitsbezogene Daten der Versicherten in die Adjustierung aufnehmen, die Genauigkeit der tatsächlichen Leistungsanspruchnahme und daraus resultierender Kosten verfehlen. Infolge dessen wurden insbesondere für chronische und schwere Erkrankungen Kalkulationsmodelle entwickelt, die sowohl vergangene als auch aktuelle Daten in die Adjustierung einbeziehen. Das PIP-DCG-Modell, lange Zeit das favorisierte Modell der Health Care Financing Administration, wird durch das all-encounter-Risikoadjustierungsmodell verdrängt, da sich die Prognosefähigkeit bei steigender Verlagerung der Versorgungsleistungen in den ambulanten Sektor verringert. Eine Entwicklung, die neben der Berücksichtigung von subjektiven Daten über den Gesundheitszustand auch in deutschen Risikoadjustierungsmodellen Anwendung finden sollte. Abschließend lässt sich feststellen, dass Versicherungspauschalen über Risikoadjustierung sowohl die Grundlage von morbiditätsadjustierten Kopfpauschalen für Ärztenetze als auch für die entsprechende Bereinigung der Gesamtvergütung bilden können – nicht nur in den USA, sondern zukünftig auch in Deutschland.



### **Autor**

Professor Dr. Axel Mühlbacher, Leiter des Stiftungsinstituts Gesundheitsökonomie und Medizinmanagement an der Hochschule Neubrandenburg  
Schwerpunkt Gesundheitssystem-, Versorgungs- und Evaluationsforschung  
Mitglied des Zentrums für innovative Gesundheitstechnologien an der Technischen Universität Berlin (ZIG)





## 5. Literaturverzeichnis

**Ash, A.S./ Ellis, R.P./ Yu, W./ McKay, E.A./ Iezzoni, L.I./ Ayanian, J.Z./ Bates, D.W./ Burstin, H./ Byrne-Logan, S./ Watkins, A.S./ Pope, G.C. (1998b):** Risk Adjustment for the Non-Elderly. Report for the Health Care Financing Administration. Boston University and Health Economics Research: Boston

**Ash, A.S./ Porell, F./ Gruenberg, L./ Sawitz, E./ Beiser, A. (1989a):** Adjusting Medicare capitation payments using prior hospitalization data. In: Health Care Financing Review, Ausgabe 10 (4), S. 17-29

**Buchner, F./ Ryll, A./ Wasem, J. (2002):** Periodenbezogene Vergütungssysteme: Die risikoadjustierte Kopfpauschalungsvergütung. In: Wille, E. (Hrsg.): Anreizkompatible Vergütungssysteme im Gesundheitswesen. Gesundheitsökonomische Beiträge. Nomos Verlagsgesellschaft: Baden-Baden

**Ellis, R. P./ Pope, G. C./ Iezzoni, L. I./ Ayanian, J. Z./ Bates, D. W./ Burstin, H./ Ash, A. S. (1996a):** Diagnosis-based risk adjustment for Medicare capitation payments. Health Care Financing Review 17, 1996, 3, S. 101-128

**Ellis, R.P./ Pope, G.C./ Iezzoni, L.I./ Ayanian, J.Z./ Bates, D.W./ Burstin, H./ Dayhoff, D.A./ Rensko, A./ Dawes, T./ Ash, A.S. (1996b):** Diagnostic Cost Group (DCG) and Hierarchical Coexisting Conditions (HCC) Models for Medicare Risk Adjustment. Volume I, Final Report, Prepared for the Health Care Financing Administration. Boston University and Health Economics Research: Boston

**Fowles, R. B. et al. (1996):** Taking Health Status into Account When Setting Capitation rates: a Comparison of Risk-adjustment Methods. In: JAMA 1996, 276, S. 1316-1322

**Health Care Financing Administration (1999):** Proposed Method of Incorporating Health Status Risk Adjusters into Medicare + Choice Payments. Baltimore

**Kipp, R. A./ Towner, W. C./ Levin, H. A. (1997):** Financial and Actuarial Issues. In: Todd, W. E./ Nash, D. (1997): Disease Management: a system approach to improving patient outcomes. American Hospital Publishing: Chicago, S. 87-136

**Tucker, A./ Weiner, J./ Abrams, C. (2002):** Risk Adjustment Methods. In: Wrightson, C. W. (2002): Financial strategy for managed care organizations: rate setting, risk adjustment and competitive advantage. Health Administration Press: Chicago, Illinois

**Van de Ven, W. P. M. M./ Ellis, R. P. (2000):** Risk Adjustment in Competitive Health Plan Markets. In: Culyer, A. J./ Newhouse, J. P. (Hrsg.) (2000):



Handbook of Health Economics. Volume 1A, Elsevier: Amsterdam et al., S. 755-845

**von Stillfried, D./ Ryll, A. (2004):** Umsetzbarkeit morbiditätsbezogener Regelleistungsvolumen in der vertragsärztlichen Versorgung. Erste empirische Ergebnisse. Gesundheits- und Sozialpolitik, 11-12, 2004, S. 36-50

**Weiner, J. P./ Abrams, C. (2000):** The Johns Hopkins ACG Case-Mix System – Software Documentation & Application Manual, PC (DOS/WIN/NT) and Unix Version 4.5. Johns Hopkins University: Baltimore

**Weiner, J. P./ Starfield, B./ Steinwachs, D. M./ Mumford, L. M. (1991):** Development and Application of a Population-oriented Measure of Ambulatory Care Case-Mix. Medical Care 29, 452-472

**Wiechmann, M. (2003):** Managed Care. Grundlagen, internationale Erfahrungen und Umsetzung im deutschen Gesundheitssystem. Deutscher Universitätsverlag: Wiesbaden