

# Methoden der Morbiditätsadjustierung

*Erst seit kurzer Zeit finden differenzierte Verfahren für die Prognose von Ressourcenverbräuchen unter Verwendung direkter Morbiditätsindikatoren Eingang in die gesetzliche Krankenversicherung. In Deutschland gibt es derzeit kein eigenes auf Basis deutscher Daten entwickeltes morbiditätsorientiertes Klassifikationsverfahren. Die empirischen Untersuchungen zum morbiditätsorientierten RSA der Gutachtergruppe IGES / Lauterbach / Wasem zeigen jedoch, dass internationale Verfahren, insbesondere aus den USA hervorragend auf deutsche Versorgungsstrukturen passen. Diese Instrumente könnten also schon jetzt für Controllingzwecke und weitere Anwendungszwecke genutzt werden. Der folgende Beitrag soll mit einer Erläuterung von Funktionsweise, Nutzungsvoraussetzungen und einer Ergebnisbeschreibung „Appetit“ machen.*

## ■ Peter Reschke und Stephanie Sehlen

### 1. Die Morbiditätsorientierung findet Einzug – ein Paradigmenwechsel in der GKV

Während in den Individualversicherungen wie in der privaten Krankenversicherung und der Lebensversicherung eine Morbiditätsorientierung schon lange gegeben ist, haben derartige Techniken erst seit kurzem ihren Eingang in die gesetzliche Krankenversicherung gefunden.

Noch Ende der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts wurde in den Verwaltungsprozessen der gesetzlichen Krankenkassen allein die Mitgliederzahl berücksichtigt. Das Alter und Geschlecht des Mitglieds oder gar das der Familienmitversicherten wurden für Controlling-Zwecke nicht herangezogen. Vielfach wurde in einer Kasse nicht einmal die Anzahl ihrer Familienmitversicherten dokumentiert. Mit der Einführung der Kassenwahlfreiheit und den Anforderungen des Risikostrukturausgleichs stellte sich hier der Beginn eines Paradigmenwechsels ein.

Direkt bei Einführung des Risikostrukturausgleichs (RSA) in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) im Jahre 1994 wurde ein weiteres indirektes Merkmal der Morbiditätsorientierung neben Alter und Geschlecht, die Einstufung als „Erwerbsminderungsrentner“, berücksichtigt.<sup>1</sup> Mit der RSA-Reform 2001 wurden die Morbiditätsbezüge punktuell erweitert durch Berücksichtigung von Einschreibungen in einzelne strukturierte Behandlungsprogramme als klassifizierende Merkmale für die Zuweisung von Ausgleichszahlungen.

Mit der Einführung des RSA begann bei den gesetzlichen Krankenkassen nicht nur eine Umstellung von Statistiken und ein Umdenken der Funktionsträger auf

altersabhängige Ausgabenverläufe, auch die Zählung der tatsächlich versicherten Personen und eine beginnende Orientierung auf den eigentlichen Kunden wurde erst durch die Rechtsprechung zu diesem neuen Finanzausgleich wirklich vorangetrieben. Die Nutzung dieser Daten ermöglichen erste grobe Beschreibungen und Analysen der gesundheitlichen Versorgung.

Mit dem RSA-Reformgesetz 2001 hat der Gesetzgeber festgelegt, dass der RSA ab dem Jahre 2007 „auf der Grundlage von Diagnosen, Diagnosegruppen, Indikatoren, Indikatorengruppen, medizinischen Leistungen oder Kombinationen dieser Merkmale“ die Morbidität unmittelbar berücksichtigen soll. Die wissenschaftliche Untersuchung des vom Bundesgesundheitsministerium beauftragten Gutachterteams IGES / Lauterbach / Wasem zur Auswahl geeigneter Gruppenbildungen, Gewichtungsfaktoren und Klassifikationsmerkmale für einen direkt morbiditätsorientierten RSA wurde im Sommer des Jahres 2004 dem Gesundheitsministerium vorgelegt (Reschke / Sehlen / Schiffhorst / Schröder / Lauterbach / Wasem (2005)). Das empfohlene Modell, mit dem künftig die über den RSA veranschlagten Beitragsbedarfe berechnet werden sollen, berücksichtigt neben den bisherigen RSA-Merkmalen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status für jeden Patienten vom Grundsatz her sämtliche seiner ambulant verordneten Arzneimittelwirkstoffe und sämtliche dokumentierten Krankenhaus-Diagnosen. Der Grad der Differenziertheit hat somit explosionsartig zugenommen.

Ungefähr gleichzeitig zur Einführung des morbiditätsorientierten RSA, der den Krankenkassen risikoorientierte Einnahmen beschert, wird auch ausgabenseitig eine Umstellung der Vergütungssysteme in der Krankenhausversorgung und der vertragsärztlichen Versorgung auf eine direkte Berücksichtigung der Morbidität der Versicherten vorgenommen: Derzeit wird die Krankenhausabrech-

*Dipl. Math. Peter Reschke, Dr. rer. pol. Stephanie Sehlen, Institut für Gesundheits- und Sozialforschung GmbH (IGES), Berlin*

nung auf diagnosebasierte Fallpauschalen, die sogenannten Diagnosis Related Groups (DRGs), umgestellt. Damit wird in den Abrechnungen der Krankenhäuser nun die Morbidität der Versicherten stärker abgebildet als dies bislang im System tagesgleicher Pflegesätze gegeben war. Für das Jahr 2007 ist für den vertragsärztlichen Bereich die Umstellung auf morbiditätsorientierte Vergütung und (bzw.) Regelleistungsvolumina geplant. Bisher entrichteten die Krankenkassen (morbiditätsunabhängige) Kopfpauschalen je Mitglied an die Kassenärztlichen Vereinigungen.

## 2. Morbiditätsorientierung in der GKV – wozu?

In den vergangenen ca. fünfzehn Jahren sind in den USA verschiedene Verfahren entwickelt worden, mit deren Hilfe es auf der Grundlage von Routinedaten der Krankenhäuser und der ambulant behandelnden Ärzte über die Behandlungsanlässe der Patienten sowie weiterer Leistungsdaten möglich ist, die Versicherten entsprechend ihrer Krankheiten unter Berücksichtigung des Behandlungsaufwandes zu homogenen Risikogruppen zusammenzufassen. Ziel bei der Verwendung solcher morbiditätsorientierter Klassifikationsverfahren ist eine zuverlässige und stabile Quantifizierung eines erwarteten (aktuellen oder zukünftigen) Ressourcenverbrauchs. Hinsichtlich ihrer Trennschärfe sind diese Verfahren den „primitiveren“ Verfahren, die nur auf den demographischen Merkmalen Alter und Geschlecht und ggf. Erwerbsminderungs-Status basieren, weit überlegen.

In Deutschland wurden solche Systeme bisher noch nicht entwickelt, obschon die Prinzipien der Prämienkalkulation privater Krankenversicherer und Lebensversicherer ihnen in gewisser Weise nahe kommen. Die aktuellen Entwicklungen zeigen aber, dass solche modernen Instrumente in vielerlei Hinsicht eine Schlüsseltechnologie auch für das gesetzliche Krankenversicherungssystem darstellen.

Ist in der Individualversicherung eine individuelle Risikobewertung konstituierendes Merkmal (Einzelvertrag je versicherter Person, Abhängigkeit des Beitrags von Eintrittsalter und Geschlecht, Risikozuschlag oder Abschluss bei Vorerkrankung des Antragstellers), machten erst die Einführung der Kassenwahlfreiheit und die Zunahme der Kassenwechsel deutlich, dass für einen funktionsfähigen Wettbewerb der gesetzlichen Krankenkassen den einzelnen Kassen risikoäquivalente „Prämien“ über den RSA zuzuführen sind. Der durch den vom Einkommen abhängigen und mithin nicht risikoabhängigen Krankenversicherungsbeitrag erzielte Solidarausgleich ist nun Aufgabe der gesamten GKV und nicht (mehr) Gegenstand des Kassenwettbewerbs.

Durch eine direkte Berücksichtigung der Versichertenmorbidität sollen die Anreize der Krankenkassen zur Risikoselektion deutlich verringert werden. Ferner sollen die Wirkungen unterschiedlich strukturierter Versichertenbe-

stände auf die Beitragssätze besser neutralisiert werden. Krankenkassen, die strukturierte Behandlungsprogramme auflegen, sollen nicht durch den Zustrom chronisch Kranker in ihrem Beitragssatz benachteiligt werden. Erst unter den Bedingungen des morbiditätsorientierten RSA also kann das Interesse der Krankenkassen geweckt werden, sich um Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Versorgung ihrer Versicherten zu bemühen. Von einem morbiditätsorientierten RSA gehen aber nicht nur höhere Anreize zur Versorgungssteuerung aus. Weil gleichzeitig die Transparenz über das Leistungsgeschehen für die Krankenkassen erhöht wird, nehmen auch die Möglichkeiten für die Krankenkassen zu, entsprechende Controlling-Aktivitäten zu entfalten, die auf eine wirtschaftliche Leistungserbringung abzielen.

In der Nutzung der mit dem Gesundheitsmodernisierungsgesetz erweiterten Möglichkeiten der Versichertensteuerung (Selbstbehaltstarife, Bonus-Modelle) und der Versorgungssteuerung (integrierte Versorgung, Case-Management etc.) erkennen Krankenkassen zunehmend, dass eine sachgerechte Abschätzung von Einsparungen erst erreichbar ist, wenn zuvor eine genaue Risikomesung des untersuchten Versicherten- bzw. Patientenkollektivs erfolgt ist. So könnten Ausgabenunterschiede gegenüber einem Referenzkollektiv auch auf eine möglicherweise bessere durchschnittliche Versichertenmorbidität der Interventionsgruppe zurückgeführt werden. Die hierdurch begründbaren Ausgabenunterschiede wären nicht als Einsparungen zu werten. Für die Planung von Aktivitäten, z.B. eines zielgerichteten Case-Managements, können mit Hilfe dieser Instrumente sehr differenzierte Benchmark-Vergleiche durchgeführt werden. Sie werden etwa Fragen beantworten können, für welche Krankheitsbilder eine Krankenkasse in einer bestimmten Versorgungsregion oder insgesamt mehr ausgibt als im GKV-Durchschnitt (in RSA-Terminologie: mehr als die standardisierten Leistungsausgaben).

Vergütungsformen, die in Bezug auf den Ressourceneinsatz „pauschaliert“ sind, wie z.B. die DRGs für den Krankenhausbereich, „belohnen“ Leistungserbringer für einen effizienten Ressourceneinsatz. Je nach dem, wie umfassend die Pauschale gewählt wird, werden dem Leistungserbringer Anreize gegeben, die Versorgung auch unter Einbezug nachgelagerter Versorgungsebenen (z.B. in der stationären Versorgung) effizient zu koordinieren. Losgelöst vom konkreten Ressourceneinsatz des Einzelfalls als Bewertungsmaßstab, ist – in der Annahme, dass typischerweise der Behandlungsaufwand von der Krankheitsschwere abhängt – die Morbidität eines Versicherten bzw. Patienten eine geeignete Orientierungsgröße für die Festlegung der Vergütungshöhe. Je feiner die Vergütung die Versichertenmorbidität abbildet, desto geringer ist das finanzielle Risiko der Leistungserbringer, die medizinisch notwendige Versorgung auch für in einer Periode zufällig überdurchschnittlich hohe Anteile hoch morbi-der Patienten bereitzustellen. Durch eine genauere Kalkulation der Vergütungspauschalen wird die Krankenkasse auch die Gefahr einer (angesichts einer überdurch-

**Tabelle 1: Zurechnung der standardisierten Leistungsausgaben im Modell „RxGroups+IPHCC“ im Vergleich zum RSA-Status quo – in Euro je Versichertenjahr**

Nr.	RSA-Zelle im Status quo	Sockelbetrag/-beträge	Morbiditätskategorie gemäß „RxGroups+IPHCC“	Zuschlag / Zuschläge	standard. Leistungsausg. insgesamt	RSA S.Q. zum Vergleich
1	männlich, 12 Jahre	164	HCC 035 – stationäre Behandlung wegen Appendizitis im Vorjahr	0 (*1)	164	505
2	weiblich, 22 Jahre	154	HCC 146 – im Vorjahr mit Schwangerschaftskomplikationen im KH, keine Entbindung im Vorjahr	1.503	1.657	777
3	männlich, 32 Jahre	143	HCC 162 – wegen „sonstiger Verletzungen“ (*2) im Vorjahr stationär behandelt	306	449	554
4	weiblich, 42 Jahre	296	RxG 116 – orale Antidiabetika im Vorjahr, keine Insulinpräparate	597	893	866
5	männlich, 52 Jahre	392	RxG 115 – im Vorjahr Insulinpräparate, ohne stationäre Behandlung	2.406	2.798	970
6	weiblich, 62 Jahre	517	im Vorjahr RxG 115 (Insulinpräparate) und HCC 019 – stationäre Behandlung wegen Diabetes ohne oder mit nicht näher bezeichneten Komplikationen	2.406 296	3.219	1.614
7	weiblich, 62 Jahre, BU/EU-Status	517 842	im Vorjahr RxG 115 (Insulinpräparate) und HCC 017 – stationäre Behandlung wegen Diabetes mit akuten Komplikationen	2.406 2.214	5.979	2.479

(\*1) Versicherte mit stationärer Appendizitis-Behandlung weisen im Jahr nach ihrem Krankenhausfall leicht unterdurchschnittliche Ausgaben auf; der Zuschlag wurde auf Null gesetzt.

(\*2) Verletzungen nicht an Kopf, Wirbelkörpern oder Femur, ohne Knochenbruch oder innere Verletzungen, ohne Amputation

Quelle: Reschke/Sehlen/Schiffhorst/Schröder/Lauterbach/Wasem (2005), S. 210

schnittlich guten Risikostruktur) zu hohen Vergütung einschränken (Sehlen (2002), S. 178f.).

Für die Einführung morbiditätsorientierter Regelleistungsvolumina in der ambulanten medizinischen Versorgung werden diese neueren Erkenntnisse genutzt: Hängt die von einer Krankenkasse an eine Kassenärztliche Vereinigung zu zahlende Gesamtvergütung künftig (neben weiteren Faktoren) von der Morbidität jedes einzelnen Versicherten ab, verbleibt dann zukünftig das Morbiditätsrisiko in Bezug auf die ambulante ärztliche Versorgung – wie in allen anderen Leistungsbereichen auch – bei der Krankenkasse (während es derzeit bei den Kassenärztlichen Vereinigungen liegt).

Die Anwendung dieser Instrumente erfordert neben einer umfangreichen Datengrundlage eine leistungsfähige Informationstechnologie, mit deren Hilfe das umfangreiche Datenvolumen verarbeitet und den statistischen Analysen zugeführt werden kann. Angesichts der modernen Informationstechnologie, über die gesetzliche Krankenkassen in der Regel verfügen, um überhaupt den gesetzlichen Datenaustausch mit den Leistungserbringern bewältigen zu können, dürfte dies ohne Probleme leistbar sein. Auch lässt sich ein mannigfaltiger Bedarf an diesen Instrumenten – wie die obigen Ausführungen zeigen – erkennen. Sollten diese international entwickelten Instrumente auch für deutsche Versorgungsstrukturen passen, könnten diese Instrumente bereits jetzt von Krankenkassen etwa für Controlling-Zwecke eingesetzt wer-

den, ohne dass erst ein an die deutschen Verhältnisse spezifisch angepasstes Verfahren entwickelt werden muss.

Die empirischen Untersuchungen zum morbiditätsorientierten RSA haben hierzu Erkenntnisse gebracht. Die für die Frage der Anwendbarkeit und Güte solcher Instrumente auf Basis deutscher Daten wichtigsten Ergebnisse dieser Studie sollen im Folgenden vorgestellt werden. Zunächst soll jedoch die Technik morbiditätsorientierter Klassifikationsverfahren näher erläutert werden.

### 3. Die Technik morbiditätsorientierter Klassifikationssysteme

#### 3.1 Die Grundzüge mit einem illustrierenden Beispiel

Wir illustrieren das grundsätzliche Vorgehen bei einer Verwendung morbiditätsorientierter Klassifikationssysteme am Beispiel der Prämienkalkulation für einen privaten Krankenversicherungsschutz: Die Person wird nach ihrem Alter, Geschlecht und – insofern gegeben – ihren akuten Erkrankungen oder ihren Vorerkrankungen eingestuft; aus vorkalkulatorischen Grundlagen wird der Preis ermittelt, zu dem die Versicherung bereit ist, dieser Person den Krankenversicherungsschutz anzubieten. Üblicherweise setzt sich das Angebot der privaten Versicherung aus einer „Grundprämie“, die vom Eintrittsalter und vom Geschlecht abhängt, und einem Risikozuschlag zusammen; der Risikozuschlag stellt eine zweite Prämie dar, die

auf der Einstufung der Person gemäß ihrer Vorerkrankungen beruht. Die Einstufung nach Vorerkrankungen ist in der PKV typischerweise unvollständig – Vorerkrankungen, die mit mehr als der doppelten Ausgaben(bzw. Leistungs-)erwartung einhergehen, werden nicht mehr differenziert eingestuft, bei fehlendem Kontrahierungszwang wird in diesen Fällen gar kein Vertrag mehr angeboten. Die Einstufung von Antragstellern für privaten Krankenversicherungsschutz kann also als unvollständiges morbiditätsorientiertes Klassifikationsverfahren angesehen werden.

Für die in Abschnitt 2 aufgeführten Zwecke der Morbiditätsorientierung im RSA ab 2007, der morbiditätsorientierten Fortschreibung einer vertragsärztlichen Gesamtvergütung oder einem morbiditätsorientierten einzelärztlichen Regelleistungsvolumen sind Techniken erforderlich, die der obigen PKV-Einstufung grundsätzlich analog sind, die aber wesentlich vollständiger sein müssen, um diesen Zwecken auch in „fairer“ Weise gerecht werden zu können. Insbesondere müssen für diese neuen Instrumente in der GKV Methoden verwendet werden, die auch multimorbide Personen differenziert klassifizieren können, während dem privaten Versicherungsunternehmen bei fehlendem Kontrahierungszwang stets die Option verbleibt, multimorbiden Antragstellern keinen Vertrag anzubieten.

Eine in vielen Verfahren verwendete Methodik sei am Beispiel des Modells „RxGroups+IPHCC“ verdeutlicht, das die wissenschaftliche Untersuchung zum morbiditätsorientierten RSA zur Anwendung ab dem Jahr 2007 empfohlen hat. Das Modell verwendet als Indikatoren neben den Merkmalen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status die ambulanten Arzneimittelverordnungsinformationen und die Krankenhaus-Diagnosen, die aus dem Vorjahr in den Abrechnungsdaten für einen Versicherten bei einer Krankenkasse gespeichert sind. Unter Berücksichtigung der verordneten Arzneimittel werden einem Patienten RxGroups, d.h. seine pharmabasierten Morbiditätskategorien, und die dazugehörigen Risikozuschläge zugeordnet. Basierend auf den vorliegenden Krankenhaus-Diagnosen werden ihm Inpatient Hierarchical Condition Categories (IPHCCs) mit ihren jeweiligen Risikozuschlägen zugeordnet. Die risikoäquivalente Prämie – bzw. in RSA-Terminologie: die standardisierten Leistungsausgaben – berechnet sich für eine Person, indem zu dem Sockelbetrag für Alter und Geschlecht und den Erwerbsminderungsrentner-Status die einzelnen Risikozuschläge für die vorliegenden Morbiditätskategorien addiert werden.

Tabelle 1 illustriert die Art und Weise, wie im morbiditätsorientierten RSA einzelnen (beispielhaften) Versicherten standardisierte Leistungsausgaben zugerechnet werden. Die Zurechnungen sind dem im Gutachten simulierten Status Quo des RSA gegenübergestellt. Die Beträge beziehen sich auf die Sachleistungen (ohne Zahnmedizin) insgesamt und liegen auf dem Ausgaben-niveau des Jahres 2002 (ohne Unterscheidung nach Ost und West).

Der Rechengang sei am fiktiven Versicherten Nr. 7 illustriert – einer 62 Jahre alten Frau im Erwerbsminderungsrentner-Status, insulinpflichtig und im Vorjahr wegen Diabetes mit akuten Komplikationen stationär behandelt:

- Im RSA-Status quo bestimmen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status ihre Risikoeinstufung, die standardisierten Leistungsausgaben ergeben sich aus den Durchschnittsausgaben für diese Versicherungengruppe zu 2.479 Euro.
- Im Verfahren nach „RxGroups+IPHCC, prospektiv angewendet“ werden dieser Versicherten vier Teilbeträge zugerechnet:
- zwei Sockelbeträge (517 Euro Behandlungskosten für allgemeines Risiko in dieser Altersgruppe zuzüglich 842 Euro für den Erwerbsminderungsstatus, zusammen 1.359 Euro);
- aufgrund der (schon im Vorjahr in Anspruch genommenen) Insulinverordnungen wird ein (Risiko-)Zuschlag von 2.406 Euro vergeben und
- aufgrund einer stationären Vorjahresbehandlung wegen Diabetes mit akuten Komplikationen ergibt sich ein weiterer (Risiko-)Zuschlag in Höhe von 2.214 Euro.
- Insgesamt ergeben sich für die Versicherte Nr. 7 standardisierte Leistungsausgaben in Höhe von 5.979 Euro.

### 3.2 Das Innere der Verfahren

Was ist nun die grundsätzliche Gemeinsamkeit aller morbiditätsorientierten Klassifikationsverfahren? Für welche Ziele wurde ihre *Entwicklung* unternommen?

Oberstes methodisches Ziel bei der Verwendung eines morbiditätsorientierten Klassifikationssystems ist eine zuverlässige und stabile Quantifizierung eines erwarteten (aktuellen oder zukünftigen) Ressourcenverbrauchs.

Die Segmentierung einer Personengesamtheit oder ihrer Morbiditätsaspekte in Risikoklassen sollte derart vorgenommen werden können, dass sich die einzelnen Segmente im erwarteten Ressourcenverbrauch deutlich unterscheiden und die Unterschiede innerhalb der Segmente spürbar geringer ausfallen als in der Gesamtheit.

Die größere Homogenität im Zielparameter „Ressourcenverbrauch“ innerhalb der einzelnen Segmente muss dabei nicht einhergehen mit einer Homogenität aus medizinischer Sicht. Eine ätiologisch-pathogenetische Verwandtschaft der Zustände in einem bestimmten Segment stellt kein vorrangiges Ziel dar, sondern höchstens ein Nebenziel, das im allgemeinen mit dem Hauptziel der Homogenität im Ressourcenverbrauch in Konflikt tritt.

Ebenfalls als Nebenziel wäre eine Homogenität der medizinischen Prognose (therapeutische Erfolgchancen, Komplikationswahrscheinlichkeiten, fernere Lebenserwartung usw.) zu betrachten. Insoweit bei einem gegebenen Zustand die Erfolgsaussichten bzw. Risiken für den zukünftigen Ressourcenverbrauch relevant sind, stellt

ihre Berücksichtigung für ein morbiditätsorientiertes Klassifikationssystem zwar ein wichtiges abgeleitetes Ziel dar, aufgrund der weiter unten beschriebenen Datenlage sind dem allerdings derzeit deutliche Grenzen gesetzt.

Kurz gesagt ist ein morbiditätsorientiertes Versichertenklassifikationssystem keine klinische sondern eine kostenorientierte Klassifikation.

Bei der **Anwendung** eines solchen Klassifikations- und Bewertungsverfahrens gilt:

1. Für eine einzelne Person werden zu einem Stichtag oder aus einem zurückliegenden Zeitraum Risiko- oder Inanspruchnahme-relevante Informationen (Lebensalter, Erkrankungen, Befunde, Inanspruchnahme bestimmter Gesundheitsleistungen usw.) zusammengetragen. Diese Informationen liegen üblicherweise in datentechnisch verarbeitbarer Form vor.
2. Die Person wird auf der Grundlage dieser Informationen klassifiziert, d.h. ihr werden Morbiditätskategorien, Zustände oder eine Risikoklasse zugewiesen. Häufig leistet dies die von den Herstellern vertriebene Klassifikationssoftware.
3. Den einzelnen Morbiditätskategorien oder Risikoklassen werden mit statistischen Standardverfahren (z.B. unter Einsatz von Regressionsrechnung) auf der Basis einer größeren Personengesamtheit Risikoparameter oder Ressourcenverbräuche zugerechnet. (Gelegentlich liefert zwar die von den internationalen Entwicklern angebotene Klassifikationssoftware Risikoparameter mit, diese sind allerdings bisher nicht auf deutsche Versorgungsverhältnisse angepasst.)
4. Die Anwendung des Klassifikationssystems schließt mit der Zurechnung des erwarteten Ressourcenverbrauchs (aus Ziffer 3) zu den Morbiditätskategorien der einzelnen Person (gemäß Ziffer 2).

Ein Klassifikationssystem zerfällt somit in ein **Regelwerk**, das die einzelne Person klassifiziert, auf der einen Seite und in eine **Bewertungsformel**, gemäß der die Einstufung der klassifizierten Person quantitativ bewertet wird, auf der anderen Seite. Beides kann – teilweise voneinander unabhängig – in unterschiedlicher Weise gestaltet sein, wie die folgenden Erläuterungen zeigen werden.

Im Unterschied zu sogenannten episodensbasierten Modellen, die etwa zur Kalkulation von Fallpauschalen für Krankenhausfälle (z.B. DRGs) angewendet werden, handelt es sich bei den Versichertenklassifikationsmodellen um personenorientierte Verfahren. Das bedeutet zum einen, dass die Risikoeinstufung des Versicherten unter Beachtung seiner Morbiditätsinformationen für ein volles Jahr erfolgt, und zum anderen, dass der Ressourcenaufwand für eine feste Periode, z.B. ein volles Geschäftsjahr, prognostiziert wird und dass sich dieser geschätzte Aufwand nicht auf eine Versorgungsperiode bezieht (wie die Ressourcenverbräuche des Krankenhauses für eine DRG), sondern oft das gesamte Spektrum sämtlicher Leistungserbringer abdeckt.

## Das Regelwerk

Das Regelwerk selbst definiert erstens, **welche Morbiditätsindikatoren** neben Alter und Geschlecht und ggf. dem Erwerbsminderungsrentner-Status für die Klassifikation verwendet werden. Während medizinische Prognosemodelle aktuelle Zustände über Befunde, Diagnosen und Komplikationen abbilden, stehen für Modellierungen des Ressourcenverbrauchs in der Regel nur Abrechnungsdaten zur Verfügung, die derzeit auch in Deutschland weder Labordaten noch andere Befunde umfassen. Die in den USA bisher üblichen Klassifikationsverfahren beschränken sich aus denselben Gründen auf behandlungsbegründende Diagnosen, kodifizierte therapeutische Elemente (wie Arzneimittel oder bestimmte Prozeduren), gelegentlich auch Vorjahres-Inanspruchnahme bzw. -Ausgaben.

Es gibt Klassifikationsmodelle, die nur Informationen aus *einem* Leistungssektor, z.B. ambulante Arzneimittelverordnungen, verwenden, um hierüber die Gesamtausgaben, also auch die Ausgaben in den anderen Leistungssektoren, zu prognostizieren. Daneben gibt es sog. *integrierte Modelle*, die gleiche Indikatoren aus verschiedenen Sektoren verwenden (ambulante und stationäre Diagnosen) und sog. *Kombinationsmodelle*, die verschiedene Indikatoren aus verschiedenen Sektoren verwenden, z.B. ambulant verordnete Arzneimittel und Krankenhaus-Diagnosen, um hierüber die Gesamtausgaben der Versicherten zu prognostizieren.

Die eigentliche und wichtigste Leistung der Klassifikationsverfahren bzw. der Klassifikationssoftware ist die Verdichtung der vielfältigen Ausprägungen eines Morbiditätsindikators, beispielsweise von gut 14.000 ICD10-Positionen. Die Art und Weise, wie in einem bestimmten Klassifikationssystem Verdichtungen organisiert sind, hängt von seiner Klassifikationsstrategie für die Berücksichtigung einer vorliegenden Komorbidität ab.

Bei der Betrachtung der bisher international entwickelten und angewendeten Modelle lassen sich drei unterschiedliche **Strategien zur Berücksichtigung der Komorbidität** unterscheiden:

1. eine Gruppenbildung nach dem Ausmaß und der Anzahl der Komorbiditäten: Eine Person wird hier in Abhängigkeit von der Zahl seiner Komorbiditäten, ggf. noch unter Berücksichtigung der Ausgabenträchtigkeit dieser Komorbiditäten, einer Risikoklasse zugeordnet (vgl. z.B. die Adjusted Clinical Groups (ACGs) des Entwickler-Teams von der Johns-Hopkins-University, Baltimore),
2. eine Bildung von nebeneinanderstehenden Morbiditätskategorien, die je Person additiv „geldwert“ gemacht werden (Zuschlagskategorien, vgl. die RxGroups von der Boston University und DxCG Inc.);
3. es erfolgt eine indirekte Berücksichtigung von Komorbiditäten in der Eingruppierung in hierarchische Systeme. Versicherte werden hier nur einer Kategorie, nämlich derjenigen der „teuersten“ ihrer Erkrankungen,

zugeordnet. (Diese Strategie wurde z.B. mit dem ursprünglichen DCG-Modell verfolgt und findet sich auch noch in dem niederländischen RSA wieder.)

Selbstverständlich sind viele der heutigen Modelle Mischformen dieser drei Typen und kommerzielle Anbieter bieten unter Umständen auch mehrere Strategien an, um den unterschiedlichen Nutzerinteressen Rechnung zu tragen.

Das Regelwerk kann vorsehen, dass ausgewählte Indikatoren, z.B. aus Gründen von Anreizproblemen bei dem konkreten Anwendungszweck oder aus dem Grund, dass sie keinen Erklärungsbeitrag liefern, keiner Morbiditätskategorie zugeordnet werden, also quasi „im Sockel verschwinden“.

## Die Bewertungsformel

Die Bewertungsformel stellt den systematischen Zusammenhang zwischen den Morbiditätskategorien und der zu quantifizierenden Größe dar. Die Bewertungsformel selbst ist nicht durch das jeweilige Klassifikationsverfahren vorgegeben, sondern durch den Anwender grundsätzlich auch frei gestaltbar.

Soweit verfügbar, können in die Bewertungsformel weitere Morbiditätsindikatoren einfließen, die im Klassifikationsverfahren noch nicht vorgesehen waren, wie z.B. neben Alter, Geschlecht und dem Erwerbsminderungsrentner-Status auch das Merkmal „Pflegebedürftigkeit“ (i.S.d. SGB XI zur sozialen Pflegeversicherung) (Behrend et al. 2004) oder weitere soziodemographische Merkmale, z.B. der Berufsstand.<sup>2</sup>

Die quantitative Bewertung kann dann abzielen auf das erwartete Ausgabenvolumen (wie im RSA), auf erwartete Punktzahlvolumina wie in den neuen vertragsärztlichen Instrumenten oder auf eine geschätzte Wahrscheinlichkeit, demnächst zu einem Hochkostenfall zu werden.<sup>3</sup>

Grundsätzlich lässt das gleiche Regelwerk die Abschätzung sowohl des aktuellen Ressourcenverbrauchs bei einer Erkrankung als auch die Prognose der Ressourcenverbräuche im Folgejahr zu. Der Abstand zwischen erstens, der Periode, aus der die Morbiditätsindikatoren für die Klassifikation der Versicherten entnommen werden, und zweitens der Periode, aus der der zu quantifizierende Ressourcenverbrauch entnommen wird, wird als **Risikohorizont** (auch: zeitlicher Bezug) verstanden. Werden z.B. die Ausgaben unter Verwendung von Morbiditätsinformationen eines früheren Jahres bestimmt, handelt es sich um ein „prospektives“ Verfahren. Handelt es sich um die Morbiditätsinformationen desselben Jahres wie das der Ausgaben, sprechen wir von einem „zeitgleichen“ Modell.

Die Betrachtungsweise im prospektiven Verfahren ähnelt der risikoadäquaten Prämienkalkulation privater

Krankenversicherungen: Über den Zuschlag abgedeckt werden nicht nur die Folgekosten der „Vor“-Erkrankung selbst, sondern – sofern ein statistischer Zusammenhang zur Vorerkrankung gegeben ist – auch die Ausgaben für die Behandlung von erst im Ausgleichsjahr ggf. auftretenden „Folge“-Erkrankungen. Ein zeitgleiches Modell berücksichtigt dagegen die Realisation des Risikos einer (Folge-)Erkrankung im Ausgleichsjahr selbst. Damit gehen in das zeitgleiche Bewertungsverfahren explizit auch die unvorhersehbaren, also die rein zufälligen, d.h. die das eigentliche Versicherungsgeschäft der Krankenkasse betreffenden Morbiditätsindikatoren ein. Aus diesem Grund kann – bei gleichem Klassifikationsalgorithmus – per se mit einem zeitgleichen Modell eine höhere Erklärungskraft erreicht werden als mit einem prospektiven Modell.

Sehen z.B. Vergütungsverträge zu pauschalierten Vergütungen Schwellenwerte je Person vor, die das finanzielle Risiko von Arztgruppen angesichts eines in ihrem Patientenbestand nur begrenzt möglichen Risikoausgleichs einschränken, kann auch dies bereits in der Aufstellung der Bewertungsformel durch ein Abschneiden der individuellen Ist-Ausgaben an dem Schwellenwert (Kappung, *Truncation*) berücksichtigt werden.

## 4. Die Verfügbarkeit und praktische Anwendbarkeit morbiditätsorientierter Klassifikationsverfahren für die GKV

### 4.1 Organisatorische Voraussetzungen für die Anwendung der Verfahren

Wie bereits gesagt, gibt es derzeit in Deutschland kein auf deutschen Daten entwickeltes morbiditätsorientiertes Klassifikationsmodell. Für die Untersuchungen zum morbiditätsorientierten RSA wurde deshalb auf in den USA entwickelte Verfahren zurückgegriffen. Außerdem wurde auch ein Verfahren untersucht, das im niederländischen Risikostrukturausgleich der Krankenkassen Anwendung findet, deren Ursprünge allerdings auch auf amerikanische Modelle zurückgeführt werden können.<sup>4</sup>

Üblicherweise benötigen die uns bekannten Verfahren nach amerikanischen Kodierrichtlinien verzeichnete Diagnosen und Arzneimittelverordnungen. Für eine Anwendung eines solchen Verfahrens wären also zunächst die in der deutschen Datengrundlage enthaltenen ICD10-Codes sowie der Anatomisch-therapeutisch-chemische Code für Arzneimittelwirkstoffe in die „Sprache“ zu übersetzen, die die Klassifikationssoftware versteht. Eine solche Übersetzung wurde auch für das o.g. RSA-Gutachten vorgenommen. Um vergleichbare Rahmenbedingungen für die Prüfung der Modelle zu schaffen, wurden für den Modellvergleich die Übersetzungen der vorliegenden Diagnosen-Kodierungen und Arzneimittelwirkstoff-Kodierungen in die erforderlichen amerikanischen Inputformate nach einem von IGES entwickelten einheitlichen Verfahren vorgenommen. Umfangreiche

Kenntnisse von Medizinern und Pharmazeuten sowie die mathematische Entwicklung eines Übersetzungsalgorithmus waren hierfür von Nöten. Entwickler bekannter Systeme wie der ACGs und HCCs haben in der Zwischenzeit ICD10-basierte Varianten entwickelt; DxCG, der Hersteller von RxGroups+ IPHCC, hat eine ATC-basierte Version in Aussicht gestellt. Anders als für unser Gutachten sind also die Modelle heute für den Anwender in Deutschland leichter verfügbar. Für die eben genannten und einige weitere Modelle erheben die Hersteller allerdings in der Regel Lizenzgebühren.

Neben einer Software für das Verfahren selbst ist für seine Anwendung eine Datengrundlage erforderlich, die mindestens die klassifikatorischen Merkmale (Diagnosen, Wirkstoffe der Arzneimittel usw.) auf versichertenindividueller Ebene enthalten muss, um die Klassifikation durchführen zu können.

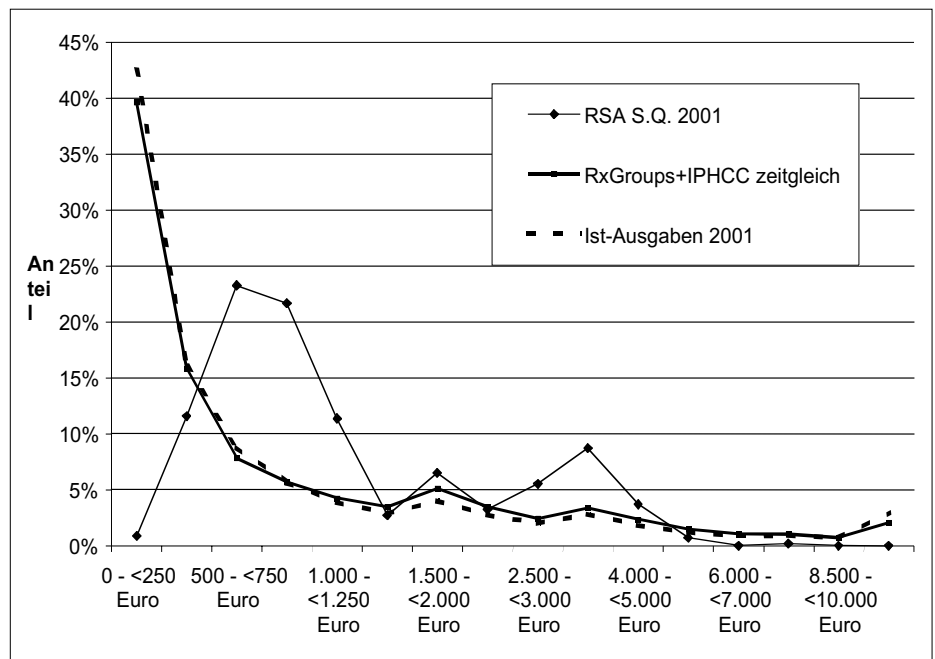
Um die Morbiditätskategorien des Modells mit Risikoparametern (wie Überlebenschancen) oder mittlerem Aufwand selbst bewerten zu können, muss die Datengrundlage auch diese Angaben versichertenindividuell umfassen, für Kennzahlen mit großer Streuung (wie die Leistungsausgaben) oder für seltene Ereignisse muss die Stichprobe ausreichend groß bemessen sein.

Für eine turnusmäßige Anwendung muss schließlich sicher gestellt sein, dass das Verfahren in Bezug auf Veränderungen der Kodierungsvorschriften (z.B. bei Umstellung der Diagnosenkodierung auf ICD10-GM) oder bei neu hinzukommenden Morbiditätsindikatoren (z.B. neuen pharmazeutischen Wirkstoffen) fortlaufend gepflegt wird.

## 4.2 Die Erklärungskraft der Verfahren

Auf Basis deutscher Daten wurde in den empirischen Analysen des Gutachtens zur Morbiditätsorientierung des RSA die Schätzgüte unter Verwendung verschiedener international entwickelter Klassifikationsmodelle überprüft. Einzelne Ergebnisse sollen im Folgenden berichtet werden. Sie machen deutlich, dass, wie auch andere zwischenzeitlich in Deutschland durchgeführte Analysen zum ambulanten ärztlichen Bereich (Stillfried / Ryll (2004) und Staffeldt (2004)) und zum stationären Bereich (Behrend et al. (2004)) zeigen, diese Verfahren, obwohl sie für ein vollkommen anderes Gesundheitssystem mit

**Abbildung 1: Verteilung der Versicherten 2001 nach der Ausgabenhöhe sowie ihre Verteilung nach der Höhe der standardisierten Leistungsausgaben – zwei Klassifikationsverfahren**



Anm.: Ausgaben für Sachleistungen insgesamt ohne Zahnmedizin, gleichartige Abgrenzung der standardisierten Leistungsausgaben; RSA S.-Q.: ohne Trennung der Rechtskreise, ohne Berücksichtigung von RSA-wirksamer DMP-Einschreibung, ohne Risikopool

Quelle: Reschke/Sehlen/Schiffhorst/Schröder/Lauterbach/Wasem (2005), Kap. 6.2, Abbildung 5.

abweichendem Behandlungs- und Abrechnungsgeschehen entwickelt wurden, eine hervorragende Schätzgüte in der Ausgabenprognose für Versicherte von gesetzlichen Krankenkassen haben.

Im Rahmen unserer Überprüfungen zur Schätzgenauigkeit haben wir auch überprüft, ob mit den Morbiditätsindikatoren nicht nur die durch sie begründeten Ressourcenverbräuche abgebildet werden (sog. Selbstreferenzialität oder Selbsterklärungskraft), sondern inwieweit sie auch Ressourcenverbräuche in nachfolgenden Zeiträumen und anderen Sektoren prognostizieren können. Die Ergebnisse sind eindrucksvoll: Sie lassen die begründete Erwartung zu, dass diese Verfahren für die verschiedensten in Abschnitt 2 beschriebenen Zwecke schon jetzt angewendet werden können.

Folgende Modelle wurden im Rahmen des Gutachtens zum morbiditätsorientierten RSA einer empirischen Überprüfung unterzogen:

1. ACG – Adjusted Clinical Groups, unter Verwendung ambulanter und stationärer Diagnosen,
2. ACG-PM – Adjusted Clinical Groups Predictive Model, unter Verwendung ambulanter und stationärer Diagnosen,
3. CDPS – Chronic Illness and Disability Payment System, unter Verwendung ambulanter und stationärer Diagnosen,

4. HCC – Hierarchical Condition Categories, unter Verwendung ambulanter und stationärer Diagnosen,
5. PCG+DCG – Pharmacy-based Cost Groups + Diagnostic Cost Groups, unter Verwendung stationärer Diagnosen in Verbindung mit Arzneimittelverordnungen,
6. RxGroups+IPHCC – Inpatient Hierarchical Condition Categories (mit stationären Diagnosen) in Verbindung mit Arzneimittelverordnungen.

Während die beiden Modelle 1 und 5 sogenannte „Zellenmodelle“ sind, bei denen die Versicherten jeweils genau einer Versichertengruppe zugeordnet werden (wie etwa auch im gegenwärtig praktizierten RSA), sind die übrigen vier Modelle sogenannte „Zuschlagsmodelle“, bei denen sich die standardisierten Leistungsausgaben für einen Versicherten aus einem Basisbetrag für z.B. Alter und Geschlecht und einem oder mehreren Zuschlägen bei Vorliegen bestimmter Morbiditätsinformationen ergeben. Für eine genauere Modellbeschreibung und für weiterführende Literaturquellen der Entwickler vgl. insbesondere Kapitel 2 des Gutachtens.

Eigens für die Durchführung dieser Untersuchung wurde eine repräsentative versichertenbezogene, pseudonymisierte Stichprobe von annähernd 2 Mio. gesetzlich Krankenversicherten mit Informationen über ambulante und stationäre Diagnosen, Arzneimittelinformationen und Leistungsausgaben aller Leistungsbereiche sowie den bisherigen RSA-Merkmalen für die Jahre 2001 und 2002 zusammengeführt. Diese Datengrundlage ist bisher in Bezug auf ihren Umfang der berücksichtigten Merkmale der Leistungsabrechnung sowie ihrer GKV-Repräsentativität und Größe einmalig. Eine ausführliche Beschreibung der

Datengrundlage und der Modellierungen findet sich im 5. Kapitel des Gutachtens.

Abbildung 1 soll exemplarisch verdeutlichen, mit welcher Differenziertheit direkt morbiditätsorientierte Klassifikationsverfahren im Vergleich zu den herkömmlichen Merkmalen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status den Ressourcenverbrauch abbilden können. In der Abbildung 1 sind Verteilungen der Stichprobenversicherten dargestellt nach Ausgabenklassen im Jahr 2001, erstens verteilt entsprechend ihrer tatsächlichen Ausgaben in 2001, zweitens verteilt entsprechend ihrer über den RSA-Status quo zugerechneten standardisierten Leistungsausgaben in 2001 und drittens verteilt entsprechend ihrer über das – für dieses Berechnungsbeispiel herangezogene – zeitgleich angewendete morbiditätsorientierte Klassifikationsmodell RxGroups+IPHCC zugerechneten standardisierten Leistungsausgaben in 2001.<sup>5</sup>

Die über das RxGroups+IPHCC-Modell berechneten standardisierten Leistungsausgaben erzielen eine bedeutend größere Spannweite als über die „primitiven“ Merkmale Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status möglich ist. Bei den „primitiven“ Merkmalen streuen die standardisierten Leistungsausgaben nur relativ gering um den Gesamtdurchschnitt. Im Unterschied dazu können unter Verwendung des morbiditätsorientierten Klassifikationsmodells zum einen niedrigere, zum anderen – und vor allem – sehr viel höhere Leistungsausgaben zugerechnet werden. Dies gilt im Grundsatz auch für die zeitgleichen Varianten der anderen Klassifikationsmodelle, die allerdings etwas geringere Spannweiten aufweisen als das in Abbildung 1 dargestellte Modell.

**Tabelle 2: R2 -Werte (in %) für Versicherte insgesamt – für Sachleistungen insgesamt sowie nach Hauptleistungsbereichen (HLB)**

Alle Versicherten		HLB				Zus.
Risikohorizont	Modell	AM	AMB	KH	SONST	SACH
zeitgleich	RSA S-Q.	2%	3%	4%	6%	7%
	ACG	2%	8%	9%	10%	14%
	ACG-PM	4%	13%	15%	16%	21%
	CDPS	6%	15%	12%	16%	19%
	HCC	5%	41%	18%	23%	26%
	PCG + DCG	6%	36%	27%	16%	30%
	RxGroups+IPHCC	27%	44%	42%	23%	48%
prospektiv	RSA S-Q.	1%	3%	3%	6%	6%
	ACG	2%	6%	4%	9%	9%
	ACG-PM	3%	11%	6%	14%	12%
	CDPS	6%	14%	5%	14%	12%
	HCC	4%	38%	6%	19%	15%
	PCG + DCG	5%	33%	6%	14%	15%
	RxGroups+IPHCC	21%	43%	9%	18%	24%

Anm.: RSA-Status quo (S.-Q.): ohne Trennung der Rechtskreise, ohne Berücksichtigung von RSA-wirksamer DMP-Einschreibung, ohne Risikopool; Ausgaben für Sachleistungen (SACH) ohne Zahnmedizin.

Notation: Arzneimittel (AM), ärztliche Leistungen (AMB), Krankenhausleistungen (KH) und sonstige Leistungen (SONST).

Quelle: Reschke / Sehlen / Schiffhorst / Schröder / Lauterbach / Wasem (2005), Kap. 6.2, Tabelle 14.



Entwickelt wurden für das Gutachten Bewertungsformeln zur Prognose der Sachleistungsausgaben insgesamt (ohne zahnärztliche Leistungen, abgekürzt als „SACH“). Unter Verwendung der analogen Bewertungsformel, also unter Verwendung derselben Morbiditäts-Kategorien, aber angepassten Koeffizienten, werden je Klassifikationsmodell die Regressionsparameter, d.h. die Zuschläge, für die Ausgaben in den vier Hauptleistungsbereichen Arzneimittel (AM), ärztliche Leistungen (AMB), Krankenhausleistungen (KH) und sonstige Leistungen (SONST) einzeln neu geschätzt. Berechnet wurden alle diese Varianten bei zeitgleicher sowie prospektiver Anwendung des Modells.

Tabelle 2 berichtet über die Schätzgüte der einzelnen Modelle sowie über die Erklärungskraft des simulierten RSA-Status quo unter Verwendung allein der Merkmale Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsstatus.<sup>6</sup> Sowohl für die Leistungsbereiche einzeln als auch für die Sachleistungen insgesamt erreichen die direkt morbiditätsorientierten Klassifikationsmodelle sowohl bei zeitgleicher als auch bei prospektiver Anwendung eine deutlich bessere Schätzgenauigkeit als allein unter Verwendung der Merkmale Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status. Berechnet wurde das  $R^2$ , ein Maß, das den Anteil der durch die Morbiditätsmerkmale des Modells erklärten Varianz der Ausgaben zwischen den Individuen an der Gesamtvarianz erklärt. Im Ergebnis zeigt sich das Kombinationsmodell „RxGroups+IPHCC“, welches die Gutachter in seiner prospektiven Variante für die Anwendung im morbiditätsorientierten RSA ab 2007 empfehlen (Reschke / Sehlen / Schiffhorst / Schröder / Lauterbach / Wasem (2005), Kap. 7.1), allen anderen Modellen überlegen.

Keines der hier untersuchten Modelle verwendet Morbiditätsindikatoren, die aus dem Leistungsbereich „sonstige Sachleistungen“ (SONST) stammen. Er umfasst unter anderem die Ausgaben für Heil- und Hilfsmittel, Häusliche Pflege, diverse Schwangerschaftsleistungen sowie das Sterbegeld.<sup>7</sup> Eine Selbsterklärung der Ausgaben in diesem Bereich ist damit ausgeschlossen. Dennoch zeigen alle direkt morbiditätsorientierten Klassifikationsmodelle in diesem Bereich eine deutlich bessere Prognosekraft als eine Schätzung auf Basis von Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status.

Die Schätzgüte fällt aber bei allen Modellen in den einzelnen Hauptleistungsbereichen höchst unterschiedlich aus. Die Unterschiede in der Schätzgüte zwischen den Hauptleistungsbereichen AMB und KH lassen sich generell dadurch erklären, dass die Krankenhausinanspruchnahmen und -ausgaben weit zufallsbehafteter sind als die ambulanten. Nur ca. 13 % der Versicherten weisen (gemäß unserer Stichprobe) überhaupt eine Krankenhausinanspruchnahme in einem Jahr auf. Etwa 88 % der Versicherten besuchen mindestens einmal im Jahr einen niedergelassenen Arzt, weisen also hier Ausgaben „größer Null“ auf.

Beim Übergang von der prospektiven zur zeitgleichen Variante ergeben sich bei allen Modellen für die Sachleis-

tungen insgesamt und auch für die Ausgaben in den einzelnen Leistungsbereichen höhere  $R^2$ -Werte. Die Unterschiede sind bei den Krankenhausausgaben am stärksten, und auffällig ist, dass bei den beiden Kombinationsmodellen – anders als bei den rein diagnosebasierten Modellen – die Veränderung am größten ist. Im RxGroups+IPHCC-Modell erhöht sich für diesen Hauptleistungsbereich der  $R^2$ -Wert von 9 % (in der prospektiven Variante) auf 42 % (in der zeitgleichen Variante). Wir führen diese Tatsache darauf zurück, dass allein schon unter Verwendung der Krankenhaus-Diagnosen, also der Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen selbst, die Krankenhausausgaben sehr gut prognostiziert werden können (quasi eine hohe Selbsterklärungskraft vorliegt).

Dieser scheinbare Vorteil der Kombinationsmodelle – sprunghafte Verbesserung der Prognosegüte beim Übergang zum zeitgleichen Modell – wiederholt sich in den anderen Leistungsbereichen allerdings nicht. Der deutliche Abstand der Kombinationsmodelle gegenüber den rein diagnosebasierten Modellen im zeitgleichen Ansatz beruht somit zu großen Teilen auf der „Selbsterklärungskraft“ der stationären Inanspruchnahme. Die empirischen Ergebnisse zeigen aber auch, dass in der prospektiven Anwendung der Kombinationsmodelle die hohe Selbsterklärungskraft der Krankenhausleistungen nicht mehr gegeben ist. Diese empirischen Ergebnisse fundieren die Empfehlung der Gutachter, dass für eine Wahrung der Anreize der Kassen zur Wirtschaftlichkeit und Qualität in der Versorgung, das Kombinationsmodell „RxGroups+IPHCC“ nur prospektiv im RSA angewendet werden sollte.

Empirisch untersucht wurde außerdem die Schätzgüte der Modelle auf der Ebene von Teilkollektiven. Betrachtet wurden Versichertengruppen mit ausgewählten chronischen bzw. schwerwiegenden Erkrankungen (Diabetes Mellitus, Koronare Herzkrankung, Arterielle Hypertonie, Asthma, Herzinsuffizienz, Brustkrebs und (Zustand nach) Schlaganfall) und Versichertengruppen differenziert nach der Höhe der Vorjahresausgaben sowie nach der Höhe der aktuellen Ausgaben. Die Schätzgüte eines Klassifikationssystems wird hier bestimmt anhand der „Vorhersagerelation“ („predictive ratio“), dem Quotienten aus den geschätzten und den tatsächlichen Leistungsausgaben des Teilkollektivs. Wir konnten feststellen, dass im Vergleich zu einer Schätzung allein unter Verwendung der Merkmale Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentner-Status die predictive ratios der morbiditätsorientierten Klassifikationsverfahren deutliche Verbesserungen zeigen.

## 5. Ausblick

Das Zusammentreffen einer Reihe von Entwicklungen der letzten Jahre hat dazu geführt, dass jetzt auch in Deutschland Bestrebungen unternommen werden kann-

ten, Risikoadjustierung auf der Basis direkter Morbiditätsindikatoren zu erproben. Dazu gehören:

- eine steigende Leistungsfähigkeit der Informationstechnologie,
- eine Zunahme der Routine der elektronischen Abrechnung zwischen Leistungserbringer und Krankenkasse auch in Deutschland sowie
- der hohe Entwicklungsstand von Versickerklassifikationssystemen, der vor allem in den USA (Stichwort: Vergütung von Managed-Care-Versorgung von Medicare-Versicherten) mittlerweile erreicht ist.

Die gesetzliche Vorgabe zur Prüfung derartiger Modelle für ihren Einsatz im RSA der GKV hat die Startschwierigkeiten behoben: Seitens der Kassen und ihrer Verbände bestand höchstes Interesse, sich an der Bereitstellung einer GKV-weiten Versichertenstichprobe zu beteiligen. Die Ziehung der Stichprobe war im ersten Anlauf erfolgreich und generierte die erste repräsentative GKV-Versichertenstichprobe. Der Aufwand, der für eine derartige Prüfung initial entsteht (Bestandsaufnahme der Modelle, Datentransformationen in die vom Modell erwartete Schnittstelle, Umschlüsselungsverfahren, um amerikanische Software für deutsche Daten prüfen zu können), wurde größtenteils aus Fördermitteln des BMGS finanziert und ermöglichte – auf der Basis der o.g. Stichprobe – sogleich eine vergleichende Studie der international wichtigsten Verfahren.

Die gewonnenen empirischen Ergebnisse zeigen, dass für eine Anwendung in Deutschland keine eigenen Verfahren mehr entwickelt werden müssen. Die international entwickelten Verfahren erreichen auf deutschen Datengrundlagen überraschend gute Ergebnisse und können auch – so zeigen die Analysen des Gutachtens zum morbiditätsorientierten RSA – in anderen Bereichen, für die die verwendeten Morbiditätsindikatoren nicht ausgabenbegründend sind, eine hohe Schätzgüte erzielen. Dies lässt den Schluss zu, dass diese differenzierten Analyse- und Prognoseinstrumente für verschiedene Zwecke im Gesundheitswesen genutzt werden können.

Für die Forschung eröffnen sich neue Möglichkeiten: Diese schärferen Instrumente können z.B. für die Evaluation von Modellversuchen (Bonusmodelle, Selbstbehaltstarife, Versorgungsmodelle etc.) genutzt werden. Im nächsten Schritt können diese auch Praxisrelevanz für gesetzliche Krankenkassen erlangen. Denkbar wären eine Überführung von Evaluationsinstrumenten in den Routinebetrieb für Controlling-Zwecke, die Verwendung von Instrumenten zur Vorkalkulation fairer Preise in einer integrierten Vollversorgung usw.

Der Aufwand für die Anpassung bzw. Anwendung der Verfahren ist heute weit geringer als noch vor einem Jahr und erscheint nunmehr auch für Verbände und größere Einzelkassen tragbar.

## Literaturverzeichnis:

- Behrend, C.; Buchner, F.; Happich, M.; Holle, R.; Reitmeir, P.; Wasem, J. (2004): Risk-Adjusted Capitation Payments: How Well Do Principal Inpatient Diagnosis-Based Models Work in the German Situation? Results From a Large Data Set. Diskussionspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, Nr. 134.
- Jacobs, K.; Kniesche, A.; Reschke, P. (1993): Ausgabenprofile nach Alter und Geschlecht in der gesetzlichen Krankenversicherung. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit zur Durchführung des Risikostrukturausgleichs. IGES-Arbeitspapier Nr. 93-59, hg. vom Institut für Gesundheits- und Sozialforschung (IGES), Berlin.
- Jacobs, K.; Schröder, W.F. (1989): Die Krankenversicherung der Rentner im Kontext der GKV- Organisationsreform, in: Arbeit und Sozialpolitik, H. 7, S. 182-189.
- Paquet, R.; Reschke, P.; Schröder, W. F. (1988): Leistungs- und Kostenprofile in der GKV. Vergleichende Darstellung der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen nach Alter und Geschlecht bei vier Krankenkassen, hrsg. vom Institut für Gesundheits- und Sozialforschung (IGES), Berlin.
- Reschke, P.; Sehlen, S.; Schiffhorst, G.; Schröder, W. F.; Lauterbach, K.W.; Wasem, J. (2005): Klassifikationsmodelle für Versicherte im Risikostrukturausgleich. Endbericht. Untersuchung zur Auswahl geeigneter Gruppenbildungen, Gewichtungsfaktoren und Klassifikationsmerkmale für einen direkt morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich in der gesetzlichen Krankenversicherung, Förderkennzeichen: 222 – 42260-4, Schriftenreihe des BMGS.
- Sehlen, S. (2002): Gesundheitsmanagement in der privaten Krankenversicherung in Deutschland. Gestaltungsmöglichkeiten des privaten Krankenversicherungsschutzes zur Effizienzsteigerung im Gesundheitswesen, Bayreuth.
- Staffeldt, T. (2004): Morbiditätsorientierte Regelleistungsvolumen in der ärztlichen Vergütung: Eine Machbarkeitsanalyse, in: Gesundheits- und Sozialpolitik, H. 11-12, S. 51-59.
- Stillfried, D. von, Ryll, A. (2004): Umsetzbarkeit morbiditätsorientierter Regelleistungsvolumen in der vertragsärztlichen Versorgung. Erste empirische Ergebnisse, in: Gesundheits- und Sozialpolitik, H. 11-12, S. 36-50.

## Fußnoten:

- 1 Erste Berechnungen der Leistungsanspruchnahme je Versicherten für Alters-/Geschlechtsgruppen (sog. Profile) wurden 1988 von Paquet / Reschke / Schröder (1988) vorgenommen. Die erste Quantifizierung der Leistungsausgaben für Bezieher von Erwerbsminderungsrenten in Deutschland ist zu finden in Jacobs / Schröder (1989). Eine weitere Analyse von Jacobs / Kniesche / Reschke (1993) lieferte die Profile, nach denen die ersten Abschlagszahlungen des RSA im Jahre 1994 vorgenommen wurden.
- 2 In der Terminologie einer Regressionsanalyse entspricht dies einer Erweiterung der Menge der Einflussgrößen.
- 3 In der Terminologie einer Regressionsanalyse entspricht dies einer Änderung der zu modellierenden Zielgröße.
- 4 Zu einer ausführlichen Bestandsaufnahme morbiditätsorientierter Klassifikationsverfahren für Versicherte vgl. Reschke / Sehlen / Schiffhorst / Schröder / Lauterbach / Wasem (2005), Kap. 2.
- 5 Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die in einer gegebenen Kategorie z.B. der Ist-Ausgaben versammelten Versicherten nicht dieselben sein müssen, die aufgrund ihrer standardisierten Leistungsausgaben (RxGroups+IPHCC) dort einsortiert sind.
- 6 Das Merkmal der DMP-Einschreibung konnte nicht simuliert werden, weil zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung das Merkmal der DMP-Einschreibung noch nicht zur Verfügung stand.
- 7 Die Datengrundlage aus den Jahren 2001 und 2002 umfasst auch Leistungen, die mittlerweile durch Reformgesetzgebung für die GKV obsolet wurden.