

**GESUNDHEITSBASIERTER RISIKOAUSGLEICH IN DER SCHWEIZ: EINE  
UNTERSUCHUNG MIT HILFE MEDIZINISCHER INFORMATIONEN AUS  
VORHERGEHENDEN SPITALAUFENTHALTEN**

**Alberto Holly, Lucien Gardiol, Yves Eggli und  
Tarik Yalcin**

***Zusammenfassung des Schlussberichts  
November 2003***

Forschung finanziert durch den Schweizerischen Nationalfond im Rahmen des  
Nationalen Forschungsprogramms 45 "Probleme des Sozialstaates"  
Forschungsprojekt Nr. 4045-059720/1

Institut d'économie et management de la santé (IEMS)  
Université de Lausanne  
César-Roux, 19  
1005 Lausanne  
Schweiz

## 1 EINFÜHRUNG

Um die negativen Effekte zu vermeiden die daraus resultieren könnten, dass Krankenkassen ihre Mitglieder nach deren Risikoprofil auswählen (sog. Risikoselektion), hat die Schweizer Regierung einen Mechanismus zum Risikoausgleich zwischen Krankenkassen in Kraft gesetzt. Das System ist so konzipiert, dass die Entscheidung einer Krankenkasse über die Aufnahme eines Antragstellers völlig unabhängig von dessen Risikoprofil sein sollte. Im Rahmen dieses Mechanismus erhalten oder aber bezahlen Krankenkassen einen Beitrag der vom Risikoprofil ihrer Versicherten abhängt. Krankenkassen mit Versicherten die ein hohes durchschnittliches Alter und eine schlechte Gesundheit aufweisen, werden üblicherweise einen Beitrag erhalten, währenddessen solche mit durchschnittlich jungen Versicherten in guter Gesundheit einen Beitrag bezahlen müssen. Der Risikoausgleich wird auf kantonaler Ebene durchgeführt und berücksichtigt ausschliesslich Alter und Geschlecht der Versicherten. Das aktuelle System berücksichtigt in keiner Weise die Gesundheit der Versicherten, was die Wirksamkeit des Mechanismus zu einem grossen Teil einschränkt.

Das Ziel dieser Studie ist es, ein prospektives und gesundheitsbasiertes Risikoausgleichsmodell für schweizerische Krankenkassen zu entwickeln, das neben Alter und Geschlecht auch den Gesundheitszustand der Versicherten mitberücksichtigt. Der Gesundheitszustand wird mit Hilfe medizinischer Informationen aus früherer Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen definiert. Da Informationen über ambulant gestellte Diagnosen zur Zeit in der Schweiz nicht zur Verfügung stehen, beschränkten wir unsere Studie auf prospektive, gesundheitsbasierte Risikoausgleichsmodelle welche nur Diagnose- und Behandlungsinformationen von Spitalaufenthalten verwenden.

Die in dieser Studie vorgestellten Risikoausgleichsmodelle wurden mit Daten von im Kanton Waadt lebenden Personen entwickelt und berechnet, die einen Krankenversicherungsvertrag mit einer der zwei größten Krankenversicherer zwischen 1998 und 2001 gehabt haben. Darüber hinaus wurde ihre Allgemeingültigkeit mit Daten von im Kanton Zürich lebenden Personen

bestätigt, welche einen Krankenversicherungsvertrag mit denselben Krankenversicherungen im Jahre 2001 hatten. Wir waren in der Lage die Aufzeichnungen von Krankenhäusern und die Daten der Krankenkassen durch eine Methode, welche absolute Diskretion garantiert, zu einer einzigen Datenbasis zu verbinden.

## 2 GRENZEN DES GEGENWÄRTIG IN DER SCHWEIZ VERWENDETEN RISIKO-AUSGLEICHSMODELLS

Der Hauptgrund für die Einführung eines Risikoausgleichs ist die Korrektur von Risikoselektionsproblemen und die Vermeidung der Abschöpfung der guten Risiken. Diese Selektion kann auftreten da das Prinzip der Einheitsprämie (d.h. gleiche Prämie für Jung und Alt, Mann und Frau, sog. "community rating") für Konsumenten mit niedrigen vorhersehbaren Risiken Profite, für Konsumenten mit hohen vorhersehbaren Risiken hingegen Verluste impliziert. Dies führt dazu, dass Krankenkassen einen Anreiz haben schlechte Risiken zu meiden und gute Risiken anzuwerben. Dieser Anreiz ist durch die Tatsache verstärkt, dass die hohen Gesundheitskosten sehr stark auf eine relativ kleine Anzahl von Versicherten konzentriert sind.

Es ist allgemein anerkannt und es wird in unserer empirischen Studie auch bestätigt, dass der Risikoausgleich der momentan in der Schweiz etabliert ist völlig inadäquat ist. Dies darum, weil er lediglich auf Alter, Geschlecht und Wohnkanton basiert und in keiner Weise den Gesundheitszustand der Versicherten mitberücksichtigt. Darüber hinaus wird der Risikoausgleich zurzeit retrospektiv anstatt prospektiv berechnet und ist somit eher ein Mechanismus des "Kostenausgleichs" statt des Risikoausgleiches.

Den ersten Versuch den Gesundheitszustand der Versicherten zu berücksichtigen machte Konstantin Beck im Jahre 1998. Er schlug ein Modell vor in dem, zusätzlich zu den demographischen und geographischen Variablen zum Risikoausgleich, frühere Spitalaufenthalte in Form einer dichotomen Variable ("ja" und "nein") in der momentan verwendeten Formel eingeführt wurden. Die von Beck vorgeschlagene Formel veränderte ebenfalls die Berechnung des Risikoausgleiches von der retrospektiven Kalkulation, die momentan benutzt wird, zur prospektiven Kalkulation.

Die vorliegende Studie versucht über die von Beck vorgeschlagene äusserst relevante Verbesserung des aktuellen Risikoausgleichsmodells hinaus zu gehen.

### 3 DER WEG HIN ZUR ENTWICKLUNG EINES GESUNDHEITSBASIERTEN RISIKO-AUSGLEICHSMODELLS

Unser Schlussbericht ist im Wesentlichen in zwei Teile aufgeteilt. Der erste Teil beinhaltet eine Beschreibung der wichtigsten Aspekte der Literatur über den Risikoausgleich. Die Nennung dieser Aspekte ist sehr nützlich da sie die Relevanz und den Nutzen der Resultate unserer Studie hervorheben. Der zweite Teil stellt unsere empirischen Ergebnisse vor, welche im Folgenden zusammengefasst sind.

Die Berücksichtigung des Gesundheitszustandes der Versicherten in einem Risikoausgleichsmodell erfordert im Allgemeinen ein Patientenklassifikationssystem (patient classification system – PCS; im Folgenden wird die englische Abkürzung verwendet), das jeden Patienten einer Risikogruppe zuordnet. Die zu Grunde liegende Idee der Bildung dieser Gruppen ist der Gedanke, dass gewisse Diagnosen an sich schon Gesundheitsausgaben vorhersagen. Tatsächlich liefern einige Daten über stationäre Behandlungen nicht nur Informationen über den aktuellen Gesundheitszustand eines Patienten sondern auch Informationen über dessen mögliche Entwicklung. Insbesondere ist bei chronischen oder periodisch auftretenden Krankheiten ein schlechter zukünftiger Gesundheitszustand zu erwarten (und somit hohe zukünftige Ausgaben für die Krankenkasse), während Spitalaufenthalte aufgrund von Unfällen oder Entbindungen lediglich einen kurzfristigen Effekt auf den Gesundheitszustand haben werden.

Für den Zweck dieser Studie entwickelten wir zunächst ein kleines Patientenklassifikationssystem das aus 17 medizinischen Risikokategorien besteht, welche wir *medizinische Ausgleichskategorien* nennen. Die Konstruktion dieser Kategorien beruht auf den klassischen Gebieten der Pathologie und auf klinisch-sachlicher Logik. Daraufhin ordneten wir jeden individuellen stationären Spitalaufenthalt eines Patienten einer medizinischen Ausgleichskategorie mit Hilfe zweier zusätzlicher PCS zu. Das erste sind die “diagnosebezogenen Patientengruppen” (All-Patients Diagnosis Related Groups - AP-DRGs, Version 12). Dies war das Patientenklassifikationssystem, das in mehreren Kantonen

hauptsächlich zur Zeit der Durchführung der Studie verwendet wurde. Basierend auf Diagnose, Behandlungsmethode, Alter und Geschlecht des Patienten, ordnen die AP-DRGs jeden Versicherten einer Patientengruppe zu, innerhalb der für alle Patienten ein ähnlicher Konsum von Gesundheitsleistungen hinsichtlich Art und Menge erwartet wird und wobei diese Gruppen sich gegenseitig ausschliessen.

Durch die Zuordnung der AP-DRGs zu den medizinischen Ausgleichskategorien war es uns möglich, jeden Patienten einer Ausgleichskategorie zuzuordnen, welche die von der jeweiligen Krankheit betroffenen Organe und die Schwere der Erkrankung berücksichtigt. Das Resultat der Zuordnung stellt die Basis eines gesundheitsbasierten Risikoausgleichmodells dar, das auf den Diagnosen und den Behandlungsmethoden für die Patienten basiert die in den AP-DRGs berücksichtigt werden.

Da die AP-DRGs die Schwere der Krankheit nicht berücksichtigen, benutzten wir darüber hinaus als Alternative ein anderes PCS, das diesen Aspekt explizit mit einschliesst. Dieses PCS, das unter dem Kürzel SQLape bekannt ist, ist immer noch in Entwicklung. Ähnlich wie mit den AP-DRGs konnten wir eine Zuordnung vom SQLape in die medizinischen Ausgleichskategorien vornehmen.

Basierend auf dem von den medizinischen Ausgleichskategorien beschriebenen Gesundheitszustand der Versicherten konnten wir zwei verschiedene Typen von gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodellen entwickeln, welche wir als "Ein-Jahres-Modell" und "Mehr-Jahres-Modell" bezeichnen. Das Ein-Jahres-Modell sagt, im laufenden Jahr ( $t$ ), die Ausgaben für das folgende Jahr ( $t+1$ ) voraus, wobei hierfür Daten von Spitalaufenthalten vom vorherigen Jahr ( $t-1$ ) verwendet werden. Das Mehr-Jahres-Modell sagt, im laufenden Jahr ( $t$ ), die Ausgaben für das folgende Jahr ( $t+1$ ) voraus, wobei nun aber hierfür Daten von Spitalaufenthalten von mehreren vergangenen Jahren ( $t-1$ ), ( $t-2$ ), ( $t-3$ ) etc. verwendet werden.

Die Mehr-Jahres-Modelle sind ganz besonders wertvoll für einen Risikoausgleich, da die meisten chronischen Krankheiten während mehrerer Jahre auftreten. Nun wird eine Krankheit als bestehend angesehen, wenn sie in einem der letzten Jahre aufkam. Manche Krankheiten haben jedoch keinen über mehrere Jahre anhaltenden Effekt. Um Mehr-Jahres-Modelle zu entwickeln haben wir so genannte *Aggregationsregeln* konstruiert. Mit diesen Regeln können die chronischen Krankheiten mit anhaltenden Kosteneffekten identifiziert

werden, und so Risikoausgleichsgruppen auf der Basis medizinischer Informationen von vorhergehenden Spitalaufenthalten mehrerer vergangener Jahre besser identifiziert werden.

Im Allgemeinen besteht die Entwicklung eines Risikoausgleichsmodells darin, die Prämie durch Umverteilung so anzupassen, dass die Krankenkassen eine den erwarteten zukünftigen Kosten entsprechende Summe an Geldern zukommt. Zu diesem Zweck werden so genannte "Risikofaktoren" verwendet, welche dabei helfen, die zukünftigen Gesundheitsausgaben der Versicherten zu schätzen, ohne allerdings unerwünschte Anreize zu setzen. Der Risikoausgleich besteht darin, die Prämie mit Hilfe von "risikoadjustierten Zahlungen" anzupassen, entsprechend der jeweiligen Risikofaktoren. So gilt beispielsweise für einen jungen, gesunden Versicherten: Prämie abzüglich Beitrag an den Risikoausgleich (abhängig vom Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand) = durchschnittlich erwartete Kosten des jungen Gesunden. Diese Risikoausgleichszahlungen stellen einen Zusatz zur Einheitsprämie dar.

Die Methode, die wir in unserer Studie vorschlagen um die Risikoausgleichszahlungen für die Krankenkassen zu berechnen, wird im Folgenden skizziert. Wir verwenden ein lineares Regressionsmodell das *Ausgaben* als abhängige Variable einsetzt. Dies sind alle Zahlungen der Krankenkassen für Leistungen an stationär und ambulant behandelte Patienten. Alter und Geschlecht sind dieselben Risikofaktoren wie im aktuell verwendeten Modell der Schweiz. Wir haben die 17 medizinischen Ausgleichskategorien zu diesen Faktoren der Risikoregulierung hinzugefügt um den Gesundheitszustand der Versicherten zu berücksichtigen. Aufgrund der Relevanz von chronischen Erkrankungen in gesundheitsbasierten Risikoausgleichmodellen fügten wir zusätzlich einen weiteren demographischen Faktor hinzu, nämlich den institutionellen Status eines Versicherten. Dieser berücksichtigt, dass eine versicherte Person in einem qualifizierten Pflegeheim untergebracht sein könnte.

Die ökonometrische Schätzung der Ein-Jahres- und Mehr-Jahres-

Risikoausgleichsmodelle für den Kanton Waadt<sup>1</sup> erlaubte uns die für jeden Risikofaktor zum Voraus erwartete Risikoausgleichszahlungen zu berechnen. Weiterhin verglichen wir diese Zahlungen mit solchen die aus anderen Risikoausgleichsmodellen stammen unter Verwendung derselben Daten.

#### 4 ERGEBNISSE DER EMPIRISCHEN ARBEIT

Wir untersuchen zunächst die Gruppe der Versicherten die keinen Spitalaufenthalt während des laufenden Jahres hatten und für welche die Krankenkassen lediglich Zahlungen an ambulante Leistungserbringer zahlten. Für diese Gruppe sind die Risikofaktoren lediglich Alterskategorie und Geschlecht, wie es auch im aktuellen Risikoausgleichssystem der Fall ist. Wie erwartet ergibt sich, dass, verglichen mit dem aktuellen Risikoausgleichsmodell, der Effekt der Altersstruktur signifikant gemindert ist. Dies zeigt eindeutig, dass wir durch die Entwicklung eines gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodells welches den Gesundheitszustand der Versicherten berücksichtigt, das Schema der Risikoausgleichszahlungen signifikant verbessern konnten und das sogar für Personen die keine stationäre Behandlungen während des laufenden Jahres hatten.

Weiterhin konnten wir die zusätzlichen Risikoausgleichszahlungen für die medizinischen Risikokategorien für Personen aus der Teilgruppe der Versicherten die wenigstens eine stationäre Behandlung während des laufenden Jahres hatten berechnen. Die Höhe der Risikoausgleichszahlungen variiert stark, wobei diese Variation von den Gründen der Einlieferung abhängig ist. Insbesondere sollten im gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodell unserer Studie Entbindungen nicht zu zusätzlichen Risikoausgleichszahlung führen, da man aufgrund einer stationären Entbindung keine zukünftig höhere Kosten erwarten kann. Im Gegensatz dazu sollten die Risikoausgleichszahlungen beispielsweise für Versicherte die zur Kategorie „Endstadium aufgrund eines Nierenleidens“ gehören, ziemlich hoch sein.

---

<sup>1</sup> Die Datenbasis für den Kanton Zürich, den wir für diesen Teil der Studie benötigt hätten, war nicht verfügbar.

Es ist zu beachten, dass wir es für notwendig erachteten eine explizite, separate Risikoausgleichszahlung für den Pflegeheimstatus einzufügen. Der Sinn dieses Risikofaktors ist es sicherzustellen, dass das Risikoausgleichsmodell die durchschnittlichen Ausgaben der versicherten Bevölkerung berücksichtigt die in einem qualifizierten Pflegeheim untergebracht sind.

Zu guter Letzt illustriert das Mehr-Jahres-Modell als Version des gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodells in einer sehr überzeugenden Art und Weise den Nutzen dieses Modelltyps. Durch die Nutzung verfügbarer Daten von Spitalaufenthalten aus früheren Jahren ( $t-1$ ,  $t-2$ , etc.), kann man die Risikoausgleichsgruppen immer besser identifizieren und dies insbesondere für chronische Krankheiten die sich über mehrere Jahre hinziehen. Dies ist ein entscheidendes Resultat was die Effektivität des Risikoausgleiches anbetrifft, da es eine bessere Identifikation der Individuen erlaubt auf die sich ein hoher Anteil der Ausgaben konzentriert.

Der Vergleich zwischen den Risikoausgleichszahlungen, welche sich durch die Zuordnungen mit AP-DRGs und mit SQLape ergeben, hebt nochmals die Relevanz hervor, die sich durch die Berücksichtigung der Schwere des Krankheitsbildes in der Entwicklung eines prospektiven, gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodells ergibt. Zum Beispiel liegt die Risikoausgleichszahlung die zum „Endstadium aufgrund eines Nierenleidens“ gehört im AP-DRG-Modell ungefähr bei 36,000 CHF, im SQLape-Modell dagegen bereits bei 73,000 CHF.

Schliesslich möchten wir hervorheben, dass das in dieser Studie von uns entwickelte gesundheitsbasierte Risikoausgleichsmodell zwei wichtige Kriterien erfüllt, welche üblicherweise für die Evaluation von Risikoausgleichsmodellen herangezogen werden, und zwar die *Durchführbarkeit* und die *Zweckdienlichkeit von Anreizen*.

Basierend auf der Methode die wir in dieser Studie verwendeten, schlagen wir ein im Grunde recht einfaches Implementationsverfahren für das gesundheitsbasierte Risikoausgleichsmodell vor. Die Zusammenfügung der Datensätze aus zwei Quellen, von Krankenhäusern und Versicherungen, wurde im Projekt bereits durchgeführt, was die praktische Durchführbarkeit unter Einhaltung der Datenschutzrichtlinien beweist. Sobald der Datensatz zusammengefügt ist, führt die Risikoausgleichsstelle einige einfache

Berechnungen durch, welche denen sehr ähnlich sind, die heute bereits angewandt werden, ausser dass zusätzliche medizinische Informationen genutzt werden. Somit ist das Kriterium der administrativen Durchführbarkeit erfüllt.

Andererseits haben unsere ökonometrischen Ergebnisse ein weitgehend akzeptiertes Resultat, das an anderer Stelle bereits erwähnt wurde, bestätigt: Das aktuelle Risikoausgleichsmodell ist inadäquat, da es die Anreize zur Jagd nach guten Risiken nur sehr geringfügig reduziert. Ausser dass es ein retrospektives Modell ist, verwendet es tatsächlich keine Risikofaktoren die mit dem Gesundheitszustand in Verbindung stehen. Es nimmt an, dass Gesundheitskosten nur mit den zwei Variablen „Alter“ und „Geschlecht“ korreliert sind und berücksichtigt damit beispielsweise nicht die Situation junger Menschen mit sehr kostspieligen Krankheiten oder andererseits die Situation älterer Menschen in guter Gesundheit. Wir zeigen, dass die Vorhersagekraft des aktuellen „demographischen Modells“ wie erwartet extrem gering ist und somit viel Raum lässt für eine Risikoselektion durch die Krankenkassen.

## 5 SCHLUSSFOLGERUNG

Das gesundheitsbasierte Modell als Typ eines Risikoausgleichsmodells das wir in unserer Studie vorschlagen scheint viel leistungsfähiger zu sein als das Modell das zurzeit in Kraft ist und welches lediglich demographische und geographische Faktoren verwendet. Unsere Berechnungen zeigen, dass die gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodelle den Anreiz zur Risikoselektion durch das viel adäquatere System der Risikoausgleichszahlungen bedeutend verringern. Die Zweckdienlichkeit des Anreizkriteriums ist somit ebenfalls erfüllt.

Abschliessend möchten wir hervorheben, dass wir das Hauptanliegen unserer Studie erreicht haben. Dieses war zum Einen zu zeigen, dass die Entwicklung eines prospektiven, gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodells, das medizinische Informationen von früheren Spitalaufenthalten nutzt, in der Schweiz administrativ durchführbar ist, und zum Zweiten sichtbar zu machen, dass es den Anreiz zur Risikoselektion durch ein erheblich verbessertes System der Risikoausgleichszahlungen stark vermindert.

Die Ergebnisse unserer Studie betonen die Relevanz und die dringende Notwendigkeit der Entwicklung eines entsprechenden gesundheitsbasierten Risikoausgleichsmodells welches medizinische Information aus früheren Spitalaufenthalten verwendet. Ein Thema für zukünftige Studien wäre den Gebrauch anderer Typen von Patientenklassifikationssystemen , welche die Schwere von Erkrankungen explizit berücksichtigen und hauptsächlich auf Diagnosen beruhen. Zudem wäre der Einbezug ambulanter Diagnosen ebenfalls ein Thema für weitere Studien.