

Zusammenfassung - Soziale Krankenversicherung

Inhalt

Einleitung	4
<hr/>	
Vom Risiko zur Krankenversicherung	4
Umverteilungswirkungen der Krankenversicherung	4
Prämien	4
Krankenversicherung im Schweizer Gesundheitsmarkt	5
<hr/>	
CCHP Modell	5
Obligatorische und private Krankenversicherung	5
Idealer vs. realer Gesundheitsmarkt	6
Leistungsrisiko der Krankenversicherung	7
<hr/>	
Schiefe der Kostenverteilung	7
Varianz der individuellen Gesundheitsdaten	7
Methoden zur Modellierung von Leistungen	8
Empirische Analyse des Krankheitsrisikos	9
<hr/>	
Risikoklassenbildung	9
Klassierung entsprechend Gesundheitszustand	9
Modell Fazit	10
Ökonometrische Probleme der Risiko- und Leistungsanalyse	11
<hr/>	
Das Identifikationsproblem	11
Methoden zur Überwindung des Identifikationsproblems	11

Leistungsrisiko im Zeitablauf	13
<hr/>	
Interessengruppen	13
Volkswirtschaftlich optimaler Kostenanstieg	14
Gründe für den Kostenanstieg	14
Prognose des Kostenanstiegs	15
Prämienkalkulation	17
<hr/>	
Was deckt eine Versicherungsprämie	17
Methoden der Prämienkalkulation	17
Prämienregulierung in der OKP	19
Die Kostenbeteiligung	19
Risikominimierung durch Reservehaltung	21
<hr/>	
Reservevorschriften im KVG	21
Reservevorschriften im VVG	21
Reserven und Restrisiko	23
Notwendigkeit des Risikoausgleichs	25
<hr/>	
Stabilität des Versicherungsmarktes	25
Gerechtigkeit des Versicherungsmarktes	28
Erfahrungen mit dem KVG	28
Nachweis der Risikoselektion	29
Alternativen zum Risikoausgleich	30
Ausgestaltung des Risikoausgleichs	31
<hr/>	
Funktionsweise des Risikoausgleichs	31
Idealer Risikoausgleich	33

Bedeutung des Risikoausgleichs	34
Alternativen zum heutigen Risikoausgleich	34
Empirische Evaluation	34

Krankenversicherung im Schweizer Gesundheitsmarkt

CCHP Modell

Consumer Choice Health Plan (CCHP) von Enthoven (1978) war Vorlage für Reformen des Gesundheitssystems vieler europäischer Staaten.

Ziel: Ein Gesundheitsmarkt zu definieren, der gleichzeitig effizient und solidarisch ist.

- Freier Markt für Gesundheit mit fee for service und Capitation Verträgen mit den Leistungserbringern.
- Konsument hat freie, informierte Wahl auf diesem Markt.
- Konsument wählt ein Versicherungsmodell. Er erhält Gutscheine, die bis zu 100% seiner Prämien decken (falls arm). Er hat Anreiz, das günstigste Angebot zu wählen.
- Die Prämien sind risikogerecht. Die Kostenbeteiligung ist nach oben limitiert.
- Die minimale Deckung der Grundversicherung wird vorgeschrieben und ist für alle Versicherer identisch
- Kassenwechsel ist regelmässig möglich. Der Wechsel wird durch staatliche Stellen abgewickelt

Obligatorische und private Krankenversicherung

Obligatorische Grundversicherung (OKP)

- deckt die ambulante und stationäre Behandlung im Wohnkanton
- durch Krankenversicherungsgesetz (KVG) geregelt
- vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) überwacht
- seit 1.1.1996 in Kraft

Der Wechsel des Versicherers darf keinerlei Nachteile für den Versicherten mit sich bringen. -> Leistungsvorbehalte aller Art verboten

Der Leistungskatalog in der OKP ist für jeden Versicherer identisch und verbindlich. -> Reduktion oder Ausbau durch den Versicherer nicht zulässig

Eingriffe der Bundesbehörde, bei prekärer Solvabilität des Versicherers sind notwendig. Eingriffe des BAG durch Prämienvorschriften fraglich.

Abweichungen vom Grundsatz der Einheitsprämie:

- Drei Altersstufen zulässig (0-18, 19-25, > 25)
- Abstufungen nach Kantonen und innerhalb der Kantone max 3 Prämienzonen erlaubt

Freiwillige Zusatzversicherungen

- durch Versicherungsvertragsgesetz (VVG) geregelt
- von der Finanzmarktaufsicht (FINMA) überwacht

Finanzielle Bedeutung

Anteil Gesundheitskosten am BIP 11.3% (2006)

Starker Anstieg der Gesundheitskosten.

Gesundheitskosten steigen immer nur dann stärker als das BIP, wenn sie der Staat selber finanziert oder via Sozialversicherungen erheblich in die Finanzierung eingreift.

(in Mia. CHF.)	1997	2006	Wachstum
Totale Kosten des Gesundheitswesens	38.2	52.8	38.2%
Obligatorische Krankenpflegeversicherung	9.8	16.0	63.3%
Private Haushalte	20.1	29.8	48.3%
<i>Privater Konsum</i>	9.6	11.5	19.8%
Kostenbeteiligung bei Versicherung	1.9	3.1	63.2%
<i>Private Zusatzversicherungen VVG</i>	5.0	5.6	12.0%
Bund, Kanton, Gemeinde	5.9	8.5	44.1%
Bruttoinlandprodukt	371.4	486.2	30.9%

Idealer vs. realer Gesundheitsmarkt

- ☒ Aber Capitation Verträge mit den Leistungserbringern möglich.
- ☒ Konsument hat freie, informierte Wahl auf diesem Markt.
- ☒ Konsument wählt eine Versicherungsmodell. Er erhält Gutscheine, die bis zu 100% seiner Prämien decken (falls arm). Er hat Anreiz, das günstigste Angebot zu wählen.
- ☒ Die Kostenbeteiligung wird limitiert. Das minimale Packet wird vorgeschrieben.
- ☒ Kassenwechsel ist regelmässig möglich.
- ☒ Kein freier Markt für Gesundheit: Kontrahierungszwang und Recht auf Fee for Service
- ☒ Die Prämien sind nicht risikogerecht.
- ☒ Der Wechsel wird nicht durch staatliche Stellen abgewickelt

Leistungsrisiko der Krankenversicherung

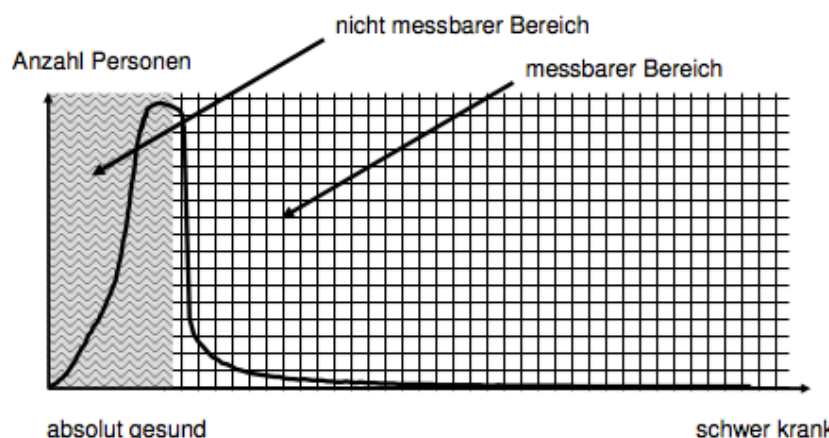
Die meisten Menschen sind bereit mehr als den Durchschnittswert der monatlichen Kosten zu bezahlen, um dafür sicher zu sein, jederzeit Zugang zu medizinischer Grundversorgung zu haben, ohne dass ihnen dabei der private Konkurs droht.

-> Risikoavers

Grösse des Kollektivs	Empirische Standardabweichung	Theoretische Werte
1 Individuum	664.20 Fr./Mon.	664.20 Fr./Mon.
1000 Individuen	20.90 Fr./Mon.	21.00 Fr./Mon.
10'000 Individuen	6.90 Fr./Mon.	6.64 Fr./Mon.

Schiefe der Kostenverteilung

Die teuersten 6% aller Versicherten verursachen 50% aller ausbezahlten Leistungen



nicht messbarer Bereich: von Individuen direkt bezahlte Kosten (zB. Hustenbonbons,..)

Varianz der individuellen Gesundheitsdaten

Nicht erklärbare hohe Varianz innerhalb der individuellen Gesundheitsdaten:

- Industriestaaten weisen sehr unterschiedliche medizinische Versorgung auf. Zusammenhang zwischen Gesundheitsindikatoren und Gesundheitsausgaben kann nicht nachgewiesen werden.
- Grosse Unterschiede bestehen auch innerhalb einzelner Länder. Nicht durch Morbidität oder Alter erklärbar.
- Am besten lassen sich Behandlungsunterschiede mit der unterschiedlichen klinischen Beurteilung der Mediziner erklären.
- Inanspruchnahme medizinischer Leistung ist oft nicht durch wissenschaftlichen Konsens definiert, sondern auch abhängig von Verfügbarkeit und finanziellen Anreizen.
- Die Medizin als exakte Wissenschaft mit vollständiger Gewissheit ist ein Mythos, der aber für die praktische Gesundheitspolitik wichtig ist.

Methoden zur Modellierung von Leistungen

Praktikermethode

Einteilung der Individuen in gleiche Risikoklassen unter der Annahme der Mittelwert der Klasse sei repräsentativ für ihr Risiko.

Pro

- einfach zu Berechnen (arithmetisches Mittel)
- kommt ohne Verteilungsannahme aus
- unveränderte Urdaten können verwendet werden (kein Problem der Rücktransformation)
- Bei grosser Anzahl Daten sehr repräsentativ
- vereinfachte Datenerhebung

Kontra

- Berechnet das Risiko der Vergangenheit gefragt ist aber das ex-ante Risiko zur Vorhersage
- Verbleibendes Restrisiko innerhalb der Klassen ist unberechenbar

Erweiterung der Praktikermethode durch Tschebyscheffsche Mittelwertstest um Signifikanz der Mittelwerte zu erkennen.

Regressionsmethode

Besser bei komplizierten Modellen mit mehreren Variablen zur Erklärung der Daten, da simultan gerechnet werden kann.

Beurteilung der Klassenbildung

Kriterien zur Beurteilung der Risikoklasseneinteilung:

- absoluter Determinationskoeffizient (R^2)
- kumulierter Prognosefehler
- Dichte der Diskrepanz zwischen Prognose des Versicherers und des Regulators

Empirische Analyse des Krankheitsrisikos

Risikoklassenbildung

- Alter und Geschlecht
- Regionale Unterschiede (Stadt vs. Land, Kto)
- Stationärer Aufenthalt im Vorjahr
- Wahlfranchisen
- Tod -> nicht vorhersagbar
- Individuelle Prämienverbilligung (sozialer Status)
- Unfallausschluss (bei nicht selbständig Erwerbenden bereits durch Arbeitgeber abgedeckt)
- Mutterschaft im Vorjahr
- Leistungen dreier Vorjahre
- PCG

Das Modell mit diesen Klassen erklärt rund 50% der individuellen Leistungsvarianz.

Klassierung entsprechend Gesundheitszustand

Problem polymorbide Personen: Eine Person die mehreren Kategorien zugeordnet werden kann, hat meistens nicht die summierten Kosten aller Kategorien, da gleichzeitig und nicht sequentiell behandelt werden muss.

ICD

ICD-Codierung (International Statistical Classification of Diseases)

- Grundlage für viele weitere Risikoklassifizierungen
- rund 10'000 Kategorien

DCG

Diagnostic Cost Groups

- Zusammenfassung des ICD zu relevanten Kostengruppen

HCC

Hierarchical conditions categories

- Überführung des DCG in eine hierarchische Struktur
- Treffen mehrere Kategorien auf einen Patienten zu, ist die in der Hierarchie höhere Kategorie relevant

Probleme der Gesundheitsklassifizierung

- Gefahr des Upcoding (Arzt gibt höhere Kostengruppe an, um Vergütung durch KK zu erhöhen)
- Leistungserbringer haben keinen Anreiz detaillierte Information zur Leistung zu liefern -> Leistungserbringern bleiben diskretionäre Spielräume
- Risikomodelle müssen laufend revidiert werden -> sehr aufwändig und kostenintensiv

Klassierung anhand Medikamentendaten - PCG

Ein Arzt kann einem Patienten nicht ohne Risiko stärkere Medikamente verschreiben -> Gefahr des upcodings fällt weg.

Aus bestimmten Medikamenten können Rückschlüsse auf die zu Grunde liegende Diagnose und damit die verursachenden Leistungen gezogen werden.

=> Pharmaceutical Cost Groups (PCG)

Anwendungen in der Schweiz

TARMED

- Einzelleistungstarif für ambulante ärztliche Leistungen im Spital und der freien Praxis
- 5130 einzelne Tarifpositionen

Erlaubt Rückschlüsse auf:

- kurzfristig auftretende erhebliche Kostensteigerungen (z.B. Therapie von Herz & Gefässen)
- Kandidaten für Disease-Management-Programme
- Spezialisierung der behandelnden Fachärzte

APDRG / DRG

All Patient Diagnosis Related Groups

- Anreize zu mehr Wirtschaftlichkeit
- ermöglicht Vergleich der Leistungen zwischen Spitälern
- Ab 2012 gesamtschweizerisch

Tessiner Code

- Klassifikationssystem für ambulante Behandlungen
- ungenaue Einteilungskriterien
- starke Streuung innerhalb der einzelnen Codes (z.B. Aids & Grippe-Virus in der selben Kategorie)

PCG in der Schweiz

- 22 verschiedene PCGs

Modell Fazit

Mit der Kombination aus Leistungen im Vorjahr und den PCGs lässt sich ein Grossteil der Varianz in den individuellen Leistungsdaten erklären.

Ökonometrische Probleme der Risiko- und Leistungsanalyse

Das Identifikationsproblem

Das Identifikationsproblem besteht darin, dass man nicht weiss, ob das Beobachtungskollektiv aufgrund der Behandlung, respektive der gewählten Versicherungsoption andere Kosten aufweist, oder ganz einfach darum, weil es sich schon a priori aus gesundheitlichen Gründen stark vom Vergleichskollektiv unterscheidet.

Methoden zur Überwindung des Identifikationsproblems

Randomisierte Experimente

- Individuen werden zufällig auf Beobachtungs- und Vergleichskollektiv aufgeteilt
- Kompliziert & rel. teuer

Natürliches Experiment

- Durch exogene Veränderung beobachtbare Änderung der Rahmenbedingungen (zB. Gesetzesänderungen)
- angewiesen auf exogene Veränderung

Panel Datenmodelle

- Kombination von Querschnitts- und Längsschnitts-Daten
- langfristige Beobachtung der Individuen

Zwillingsmethode

- Stichprobe S aus Beobachtungskollektiv
- Für jedes S wird „Zwilling“ aus Vergleichskollektiv gezogen und der Mittelwertunterschied beobachtet
- Vermeidet Verteilungsannahmen für das Beobachtungskollektiv
- Abhängig von der Qualität der Kostenklassen-Einteilung

Regressionsmodelle

- z.B. Kleinste-Quadrate-Modell

Probleme

- OLS-Regression setzt Homoskedastizität voraus (-> in Wirklichkeit aber scheint die Varianz mit zunehmendem Alter zuzunehmen) -> Lösung WLS (weighted-least-squares) & Tschebyscheff-Ungleichung
- omitted Variables: Gefahr das wichtige Variablen nicht in die Regression einfließen / vergessen wurden
- Transformationsproblem: log-Transformation bei 0-Werten; Rücktransformation
- Unbeobachtbare Leistungen (0.- LST): z.B. Hustenbonbonkauf,..

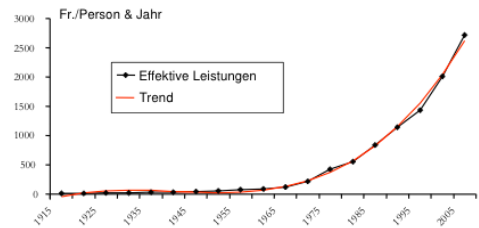
- Modelle mit sequentiellm Entscheid: Zuerst ob, und nur wenn ja wieviel Leistungen bezogen werden
- Modelle mit simultanem Entscheid: Gleichzeitig ob und wieviel Leistungen bezogen werden (bei gut informierten Personen)

Schätzverfahren	Leistungen / Kopf	Schätzfehler
Effektive Leistungen pro Kopf	2264.-	*
OLS	2264.-	0%
GLS	2264.-	0%
OLS mit logarithmierten Daten	824.-	-64%
2-stufiges Modell nach Duan (Probit & OLS)	2497.-	+10%
2-stufiges Modell (nonlinear least square)	2372.-	+5%
2-stufiges Modell (Logit & nonlinear least squares)	1985.-	-12%
Tobit-Modell	915.-	-60%
Heckit-Modell	2525.-	+12%

Leistungsrisiko im Zeitablauf

Der exponentielle Kostenanstieg ist grösser als der Anstieg des KPIs und daher nicht nur inflationsbedingt.

BruttolLeistungen pro Versicherten der Krankenpflege
Grundversicherung von CSS-Versicherten 1915 bis 2005



Interessengruppen

Bei allen wichtigen Akteuren bestehen Anreize zur Erhöhung der Kosten im Gesundheitswesen.

	Ziele	LST
Ärzte	<ul style="list-style-type: none"> - Fee for Services (upcoding) - Sparmassnahmen hätten direkten Effekt auf ihre Einkommen - Qualität 	↑
Patienten	<ul style="list-style-type: none"> - gute Leistungen - Moral Hazard - Da die Versicherten die Kosten für Behandlungen nicht vollständig selbst tragen müssen, fragen sie eher/mehr teure, bestmögliche Behandlungen nach 	↑
Gesunde	keinen Einfluss	
Versicherer	<ul style="list-style-type: none"> - NPOs -> keine Vorteile aus höherem Gewinn - Kosten Reduzieren -> Risiko (Rationierung) <ul style="list-style-type: none"> - Kosten reduzieren heisst Leistungen senken, was der Nachfrage entgegenwirken würde - Verwaltungskosten in % PV (Prämienvolumen) <ul style="list-style-type: none"> - Je höher die Kosten, desto mehr kann sich das Top-Management zuschreiben - Politische Bedeutung 	↑
Politik	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Regierungsräte die Spital geschlossen haben wurden abgewählt <ul style="list-style-type: none"> - Schwierig Sparmassnahmen durchzusetzen - Verlierer (Spitäler) sind politisch besser organisiert als Gewinner (Gesunde) - Häufig stehen Gesundheitspolitiker auch Spitälern vor und vertreten somit gegensätzliche Interessen (Spardruck in der Politik & Beschäftigung im Spital) 	

Volkswirtschaftlich optimaler Kostenanstieg

- Präferenzen der Gesellschaft werden berücksichtigt
- Kosten & Nutzen sind transparent

Eine Kostensteigerung ist gerechtfertigt und wünschenswert, wenn die gesellschaftlichen Präferenzen aus Kosten und Nutzen Abwägung berücksichtigt wurden.

Soziales System -> Markt-Ineffizienzen -> höhere Kosten

Gründe für den Kostenanstieg

- Zu viele Therapien (Überverarztung)
- Zu viele Schnittstellen (Arzt - Spital - Spezialisten)
- Principal (Patient) - Agent (Arzt) Problem
 - Patient ist nicht souveräner Konsument (Arzt entscheidet über Behandlung)
- Staat organisiert Gesundheitsmarkt
 - Leistungs Anbieter (Spital)
 - Leistungs Katalog
 - Preise (TARMED)
 - Mengenrestriktionen (Anz. Ultraschall, Ärztstopp)

Ausbau des Leistungskataloges

Ein Ausbau des KVG Leistungskataloges führt zu einem Kostenanstieg.
Bsp: Neues KVG 1996

Anpassungen des Leistungskataloges:

- Aufnahme alternativmedizinischer Behandlungsmethoden
- Abstimmungen

Gut organisierte Interessengruppen können durch Lobbying grossen Einfluss auf den Leistungskatalog nehmen.

Tarifanpassungen

Tarifverhandlungen zwischen Versicherer und Leistungserbringer

- Veraltete Tarifstrukturen können zu Verzerrungen führen
- Kontrahierungszwang (Jeder ausgehandelte Tarifvertrag kann auch von anderen Versicherern übernommen werden) -> keine Wettbewerbsvorteile -> Kein Anreiz eines Versicherers besonders gute Tarifverträge auszuarbeiten
- Prämienwettbewerb (Versicherer <-> Kunde) führt zu niedrigeren Tarifverträgen, da diese die Prämien indirekt beeinflussen werden

Technischer Fortschritt

Prozessinnovation oder Produktinnovation -> technischer Fortschritt nicht zwingend kostensenkend

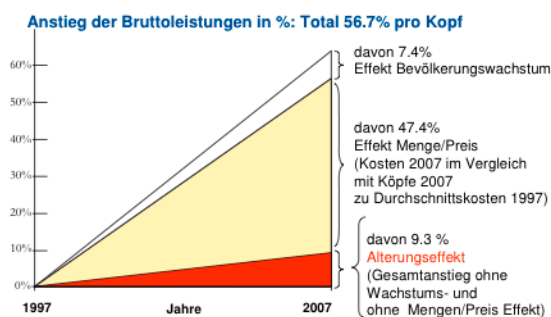
In der Medizin mehrheitlich kostensteigernd:

- nicht dem Preiswettbewerb ausgesetzt
 - Innovationen müssen nicht unbedingt günstiger sein, sondern schneller, oder besser
- fehlender Bezug zu den Präferenzen der Patienten
- Ärzte haben einen Informationsvorsprung und können Behandlungsmethoden vorschreiben, da die Patienten häufig schlecht informiert sind

Angebotsinduzierte Nachfrage

- Diskretionärer Spielraum der Ärzte
- Behandlungen werden eher durchgeführt wenn die Infrastruktur dazu in der Nähe ist oder übermässig vorhanden ist

Demographische Effekte



- Die Restlebenszeit hat einen viel grösseren Effekt auf die Kosten als das spezifische Alter
- Bevölkerung hat zugenommen, die Struktur hat sich verändert

Demographische Alterung hat keinen grossen Anteil am Gesamtanstieg der Gesundheitskosten.

Soziologische Effekte

- Alleinstehende Personen stellen ein höheres Risiko dar, als Mehrpersonenhaushalte
 - Pflegeleistungen können von Mitbewohnern erbracht werden

Langfristige Verschiebung der Präferenzen

Gesellschaftlicher Wertewandel fördert die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen. (spärliche empirische Evidenz)

Prognose des Kostenanstiegs

In einem Strukturmodell wird durch verschiedene Faktoren/Variablen der Leistungsanstieg mathematisch abgebildet.

Kumuliertes Kostenanstiegsmodell

Aufkumulierte Werte des Jahres werden mit denen des Vorjahres verglichen.

Bsp:

- Jan. 2010 - Mai 2010 mit Jan. 2009 - Mai 2009
- Jan. 2010 - Aug. 2010 mit Jan. 2009 - Aug. 2009

Rollendes Kostenanstiegsmodell

Wie kumuliertes Kostenanstiegsmodell, jedoch werden immer 12 Monate kumuliert und miteinander verglichen.

Bsp:

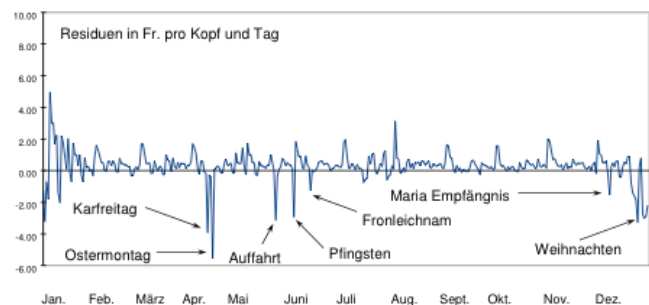
- Juni 2009 - Mai 2010 mit Juni 2008 - Mai 2009
- Sept. 2009 - Aug. 2010 mit Sept. 2008 - Aug. 2009

Abrechnungs- vs. Behandlungsbeginnndaten

Bei den Abrechnungsdaten ist durch verspätete Bezahlung oder EDV Probleme die Varianz in den Daten extrem hoch und dadurch kein signifikanter Trend berechenbar.

Mithilfe der Behandlungsbeginnsdaten können saisonale Schwankungen (Januarhoch, Sommerloch, Feiertage, ..) bereinigt werden und ein Trend mit hohem Signifikanzniveau errechnet werden.

Tagesdaten nach Behandlungsbeginn bereinigt um Monatsersten, Saison- und Wochenmuster [vgl. Graphik 6-5]



Schwächen des Behandlungsbeginn-Modells

- Zeitliche Unschärfe -> Rückwirkende Mutationen & Stornierungen sind möglich
- Leistungsdaten für die jüngsten Monate sind noch nicht vorhanden, da diese erst verzögert abgerechnet werden

-> Jüngste 6-12 Monate bei der Berechnung des Modells auslassen.

ARIMA Modell

- Modell ohne erklärende Variablen
- Prognose basiert auf bisherigem Teurungsverlauf im jeweiligen Kanton
- Nettoleistung pro Kopf je Kanton und Monat

-> nicht viel genauer als Modelle basierend auf Behandlungsbeginnsdaten

Prämienkalkulation

Was deckt eine Versicherungsprämie

- Leistungsübernahme vom Kunden durch den Versicherer
- Verwaltungsaufwendungen
- Reserven um Leistungsschwankungen abzufedern

Methoden der Prämienkalkulation

Einheitsprämie

Ungeachtet der Risikounterschiede für alle dieselbe Prämie

$$P^S = \frac{\sum_{j=1}^k L_j n_j}{\sum_{j=1}^k n_j}$$

Gründe für die Einheitsprämie:

- Rechtsgleichheit
- katholische Soziallehre
- Theorie des Grundkonsens
- Generationenvertrag

Probleme:

- Wenn der Zustrom jüngerer Versicherter (guter Risiken) abnimmt
- Kostenexplosion
- Einheitsprämie ist in einem Wettbewerbsmarkt mit freier Wahl der Prämientarifizierung kein stabiles Gleichgewicht

Risikogerechte Prämie

Prämie entspricht dem jeweiligen Risiko

$$P_{ij}^R = L_{ij}$$

Probleme:

- Kostenexplosion

Vorteile

- Freier Wettbewerb führt automatisch zu risikogerechten Prämien
- Präventionseffekte: Nicht alle Risikonachteile sind unverschuldet. Anreiz Prävention zu betreiben ist grösser da man die Kosten direkt spürt
- Geringerer Moral Hazard: Es wird eher vom Einreichen von Bagatellfällen abgesehen
- Gleichbehandlung der Versicherten: Deckungsbeitrag pro Kopf ist in allen Risikoklassen der selbe. -> Versicherer wird indifferent gegenüber dem Risiko seiner Kunden (keine Bevorzugung guter Risiken)
- Kostenparanreiz des Versicherers: Kostenwettbewerb zwischen den Versicherern

Nachteile

- wird oft als unfair empfunden
- Transparenzverlust: Konkurrenzvergleiche erschwert durch unvollständige Informationen
- Solidaritätsziele: Widerspruch zum Ziel der vollständigen Solidarität zwischen Gesund und Krank
- Effizienz und Solidarität sind zwei konkurrierende Ziele

Gefahr der Klasseninflation

= Gefahr dass für jedes Individuum eine eigene Risikoklasse gebildet wird

- Risikoklassifizierung ist mit Kosten verbunden
- Optimale Klasseneinteilung ist ein Marktergebnis, abhängig von der Risikoaversion der Bevölkerung und den Klassifizierungskosten
- In der Realität ist kaum mit inflationär vielen Risikoklassen zu rechnen

Funktionierender Wettbewerb als Voraussetzung für Optimalität

Vorteile der risikogerechten Prämie nur bei funktionierendem Wettbewerb vorhanden.

Punkte welche gegen einen funktionierenden Wettbewerb sprechen:

- Erwirtschaften von Gewinnen in der Grundversicherung untersagt -> widerspricht den Nutzenmaximierungs Modellen der Optimalität
- Fortschreitende Konzentration auf dem Krankenversicherungsmarkt -> sinkende Verhandlungskosten -> Kartellabsprachen werden wahrscheinlicher
- Krankenversicherer haben Informationsvorsprung bei der Prämienberechnung -> Möglichkeit der Ausbeutung der Hohen Risiken

Eintrittsaltersprämie

Jede Eintrittsgeneration bildet eine eigene Solidaritätsgemeinschaft

$$P^E = \frac{\sum_{j=h}^k L_j^h n_j^h}{\sum_{j=h}^k n_j^h}$$

Vorteile

- Trittbrettfahrer-Verhalten wird verhindert (eine Art bedingte Einheitsprämie)

Probleme

- Wenn der Zustrom jüngerer Versicherter (guter Risiken) abnimmt
- Kostenexplosion

Prämie nach Kapitaldeckungsverfahren

Teile der Prämie werden zur Deckung der Leistungen kommender Jahre in die Zukunft verschoben.

$$\text{Jahr1} \quad (P^K - L_1)n_1$$

$$\text{Jahr2} \quad (P^K - L_1)n_1(1+r) + (P^K - L_2)n_2$$

$$P^K = \frac{\sum_{j=1}^k L_j n_j (1+r)^{k-j}}{\sum_{j=1}^k n_j (1+r)^{k-j}}$$

Probleme

- Wenn die Lebenserwartung stärker oder geringer ansteigt als zu Beginn antizipiert wurde
- Kostenexplosion

Prämienregulierung in der OKP

- Einheitsprämie mit Abweichungen
- regionale Abstufungen
 - max. 3 Prämienregionen pro Kanton
- separate Risikoklassen für Kinder und Jugendliche zugelassen
- Alters- und geschlechtsabhängige Prämien grundsätzlich untersagt
- Abweichungen durch Risikoeinschränkungen oder Deckungsreduktionen die der Versicherte auf sich nimmt sind erlaubt
- Bonus-System (Zweifel/Waser): Versicherte können selbst entscheiden Bagatellfälle einzureichen oder nicht um dadurch auf tieferem Prämienniveau zu bleiben

Die Kostenbeteiligung

4 Effekte der Wahlfranchisen

$$l^{netto} = l(F_i, x) - k(F_i, x)$$

$$\text{Moral hazard Effekt} \quad \Delta l^{netto} = \Delta l(\Delta F_i, x) - k(F_i, x)$$

$$\text{Direkter Selektionseffekt} \quad \Delta l^{netto} = \Delta l(F_i, \Delta x) - k(F_i, x)$$

$$\text{Franchiseneffekt} \quad \Delta l^{netto} = l(F_i, x) - \Delta k(\Delta F_i, x)$$

$$\text{Indirekter Selektionseffekt} \quad \Delta l^{netto} = l(F_i, x) - \Delta k(F_i, \Delta x)$$

Gewählte Franchisenstufe	F
Bruttoleistungen	l
Erkrankungsrisiko	x
Höhe der Kostenbeteiligung	k

Moral Hazard Effekt

Höhere Franchise führt zu reduziertem Leistungskonsum
-> Prämienreduktion

Direkter Selektionseffekt (Selbstselektionseffekt)

Leistungen gehen zurück, da sich die guten Risiken in den höheren Franchisenstufen sammeln

-> Kein Einfluss auf die Prämienhöhe

Franchiseneffekt

Höhere Franchise führt zu höherer Kostenbeteiligung (solange sich nicht nur gute Risiken in den hohen Franchisenstufen befinden)

-> Prämienreduktion

Indirekter Risikoselektionseffekt

Kostenbeteiligung sinkt/steigt, wenn sich vorwiegend gute/teure Risiken in einer Franchisenstufe sammeln

Führt zu kleinen Franchisenrabatten für gute und zu höheren Rabatten für teure Risiken

Wahlfranchisen und Moral Hazard

- Effekte können nicht einzeln nachgewiesen werden
- Risikoselektionseffekt liegt vor -> Risikoausgleich zwischen Versicherern sollte Risikoselektionseffekt theoretisch genau kompensieren

Hohe Rabatte um gute Risiken an sich zu binden sind versicherungstechnisch nur möglich, wenn:

- Moral-Hazard-Effekt sehr hoch ist
- direkte Selbstselektionseffekt sehr gross ist
- Versicherer mit Dumpingprämien Marktposition verbessern will

Empirische Untersuchung der Leistungseinsparung bei hohen Wahlfranchisen

- Bei hohen Franchisenstufen kann mit Einsparungen gerechnet werden.
- Spareffekt der Franchisenstufen gewinnt zunehmend an Bedeutung
- Versicherte optimieren durch Selbstselektion ihre Prämien

Risikominimierung durch Reservehaltung

- Bundesamt für Sozialversicherung schreibt minimale Reservesätze vor
- Nicht Reservesätze, sondern das zumutbare Restrisiko sollte die politische Grösse sein

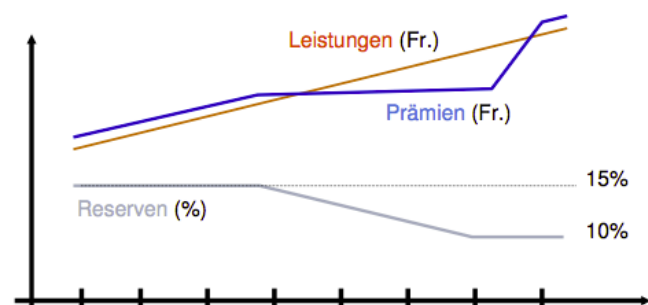
Reservevorschriften im KVG

Kassengrösse	1996 – 2003	2004	2007
Bis 50'000 Versicherte	Von 182% bis 24%	Rückversicherung obligatorisch	20% & obligatorische Rückversicherung
Bis 150'000 Versicherte	20%	20%	15%
Bis 250'000 Versicherte	20%	20%	10%
Ab 250'000 Versicherten	15%	15%	10%

- Orientiert sich an
 - Prämienvolumen
 - Anzahl Versicherter

Unter Couchepin verordnete das BAG geringere Mindestreserven:

- Krankenkassen behielten ihre Prämien tief
- Leistungsanstieg wurde mit Reserven finanziert
- > Realer Kostenanstieg verschleiert
- Prämien stiegen rasant wieder auf das Niveau der Kosten an, jedoch bei deutlich reduzierten Reserven



Prämienpolitik des Bundes hat die Schwingungen im Markt verstärkt und nicht gedämpft

Reservevorschriften im VVG

- Grundlagen: Versicherungsaufsichtsgesetz VAG & Aufsichtsverordnung AVO
- 2 Konzepte: Solvabilität I & SST

Solvabilität I

- Mindesthöhe der Eigenmittel zwischen 16% - 18% des Prämienvolumen
- oder zwischen 23% - 26% der durchschnittlichen Schäden der vergangenen 3 Jahre
- Der grössere der beiden Werte ist relevant

Swiss Solvency Test (SST)

- Bestimmung des (\emptyset) Finanzmarkt-Risikos
- Bestimmung des (\emptyset) Versicherungsrisikos
- Beschreibung ausserordentlicher Finanzmarkt- Risiken (so genannte Finanzmarkt-Szenarien)

- Beschreibung ausserordentlicher Versicherungs- Risiken (so genannte Versicherungs-Szenarien)
- Berechnung des Zielkapitals zur Deckung all dieser Risiken.

Das Kapital soll im Durchschnitt der 1% schlechtesten Fälle noch ausreichen:

SST-Quotient

Verhältnis zwischen Risikotragendem Kapital und Zielkapital

Zielkapital

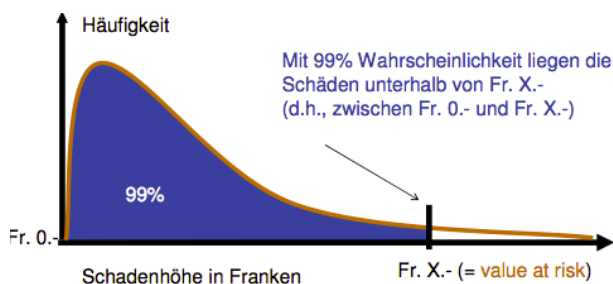
- + Expected Shortfall Versicherungs- und Marktrisiko kombiniert (Zufallsrisiko, Parameterrisiko, Kapitalrisiko)
- + Szenarien (z.B. Gripewelle, Flugzeugabsturz,..)
- +/- Budgetiertes Versicherungsergebnis
- +/- Budgetiertes Finanzergebnis
- + Kreditrisiko
- + Beteiligungsrisiko

Risikotragendes Kapital (RTK)

- Differenz zwischen Anlagen (bewertet zu Marktpreisen) und der bestmöglichen Schätzung für den diskontierten Erwartungswert der Verpflichtungen

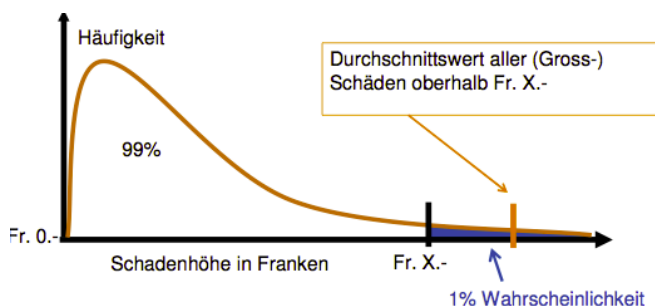
Value at Risk

- Ein Schadensfall liegt mit 99% Wahrscheinlichkeit unter dem Value at Risk



Expected Shortfall

- Durchschnittswert der 1% teuersten Schäden



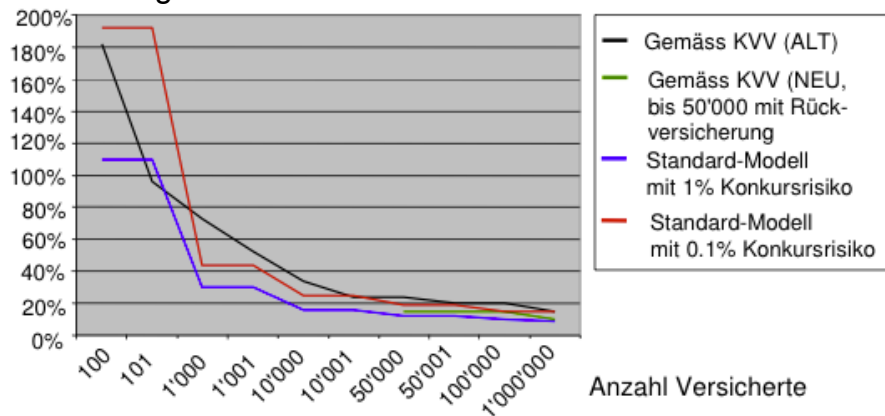
Reserven und Restrisiko

Restrisiko im KVG

Politik / Aktuelle Implementierung

- Politik bestimmt Risikosatz und somit direkt die erforderlichen Reserven in CHF

Daraus folgendes Konkursrisiko:



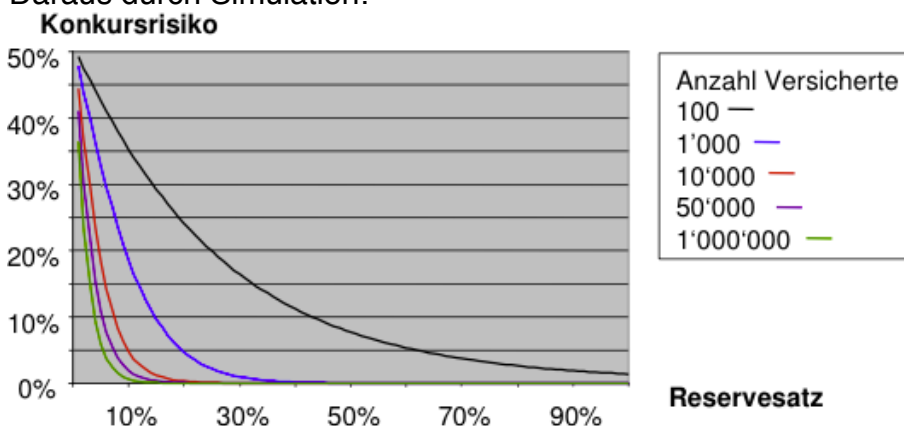
Versicherungstechnisches Vorgehen

- Politik müsste das zulässige Restrisiko festlegen
- Über Risikomodelle werden die dazu notwendigen Reservesätze individuell abgeleitet

Bestimmung des Restrisikos

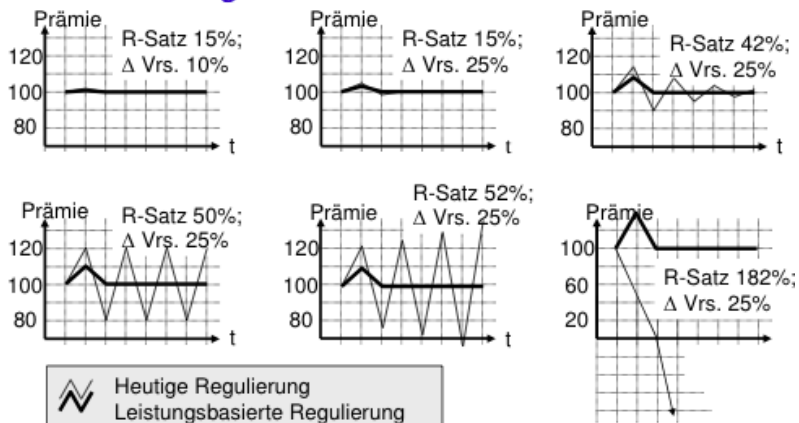
- 4 Risiken
 - Zufallsrisiko (Zufällige Schwankungen)
 - Parameterrisiko (Fehlschätzungen, zB. Teuerung)
 - Marktrisiko (Anlagerisiken der Reserven)
 - Grossschadenrisiko (Pandemie,...)

Daraus durch Simulation:



Chaotische Effekte der prämienbasierten Regulierung

Prämienentwicklung bei Versicherten – Zuwachs und leistungsbasierter Reservesätzen



Vor allem bei kleinen Versicherern mit höheren Reservesätzen und grösseren prozentualen Schwankungen im Versichertenbestand ist mit sehr unplausiblen Prämienverläufen zu rechnen.

Die Reserveregulierung bezogen auf das Prämienvolumen, die grundsätzlich zu einer Glättung der Prämienbewegungen im Zeitablauf beitragen sollte, ist hier selber Ursache der Schwankungen in den Prämien.

-> Leistungsbasierter Regulierung

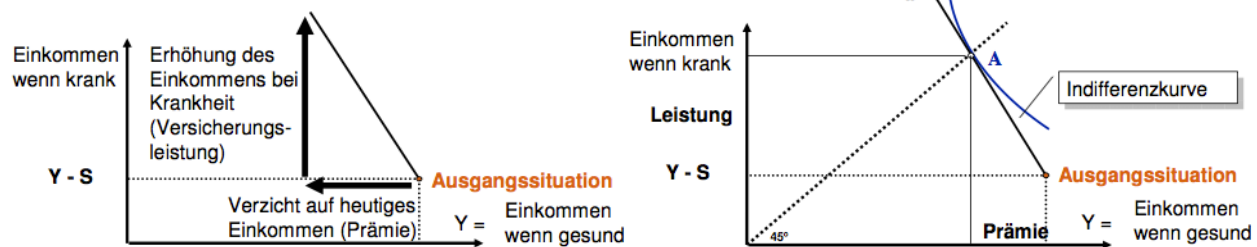
Notwendigkeit des Risikoausgleichs

Stabilität des Versicherungsmarktes

Problem: Asymetrische Informationen

Gleichgewicht auf Markt mit homogenen Risiken und vollständiger Information

Ausgangslage: Identische Individuen, vollständige Information

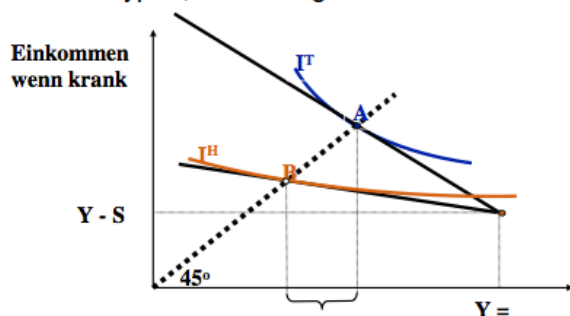


Gleichgewicht im Schnittpunkt der Voldeckungs-Gerade (45° Linie; Gleiches Einkommen bei Krankheit & Gesundheit) -> Punkt A

S: Schadenswert im Krankheitsfall

Gleichgewicht auf Markt mit zwei Risikotypen und vollständiger Information

Zwei Risikotypen, vollständige Information

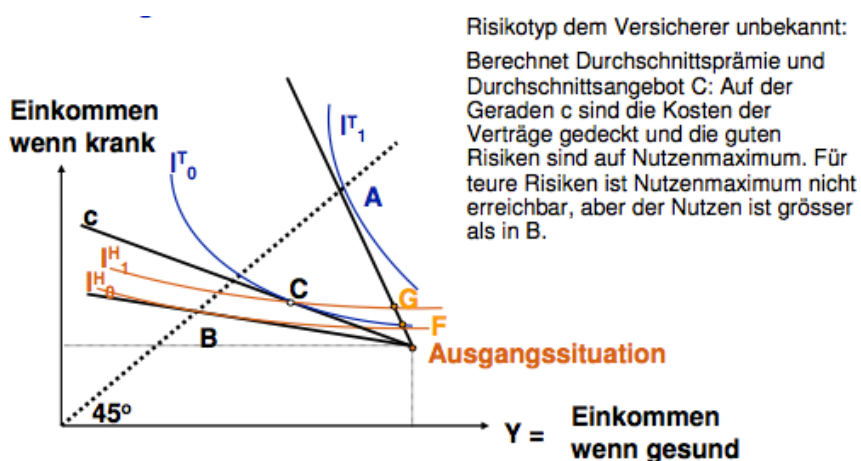


Horizontaler Abstand zwischen A und B:
Prämiedifferenz

Y = Einkommen wenn gesund

Volldeckung für hohe Risiken zu hohem Preis
und für tiefe Risiken zu tiefem Preis

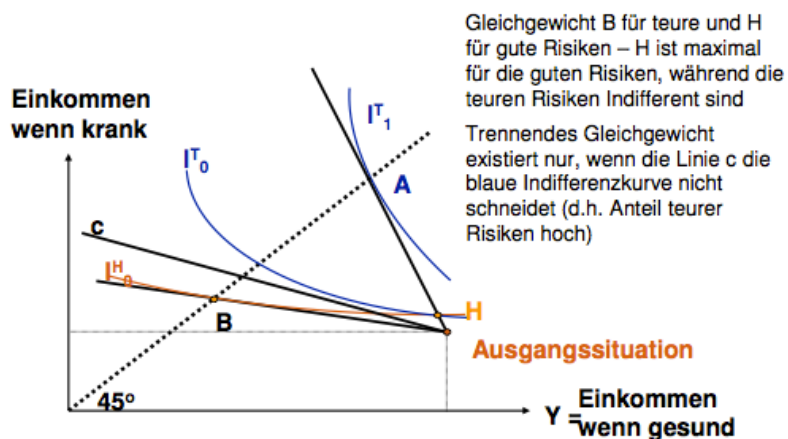
Gleichgewicht auf Markt mit zwei Risikotypen und unvollständiger Information



Instabiles Gleichgewicht:

Neuer Anbieter kann Jagd auf gute Risiken machen, wenn er Vertrag auf Strecke FG anbietet.

Stabiles Gleichgewicht nur wenn trennendes Gleichgewicht vorhanden:



Nur möglich, wenn:

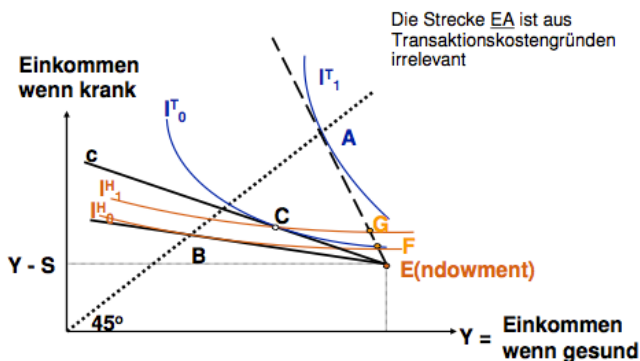
-Anteil tiefer Risiken sehr klein ist

Kritik von Rothschild / Stiglitz

- Stabiles Gleichgewicht nicht garantiert.
- Teure Risiken erhalten volle Deckung, gute Risiken nicht!
- Kritik: Realität sieht umgekehrt aus.

Gleichgewicht von Newhouse

Newhouse Gleichgewicht (Transaktionskosten)



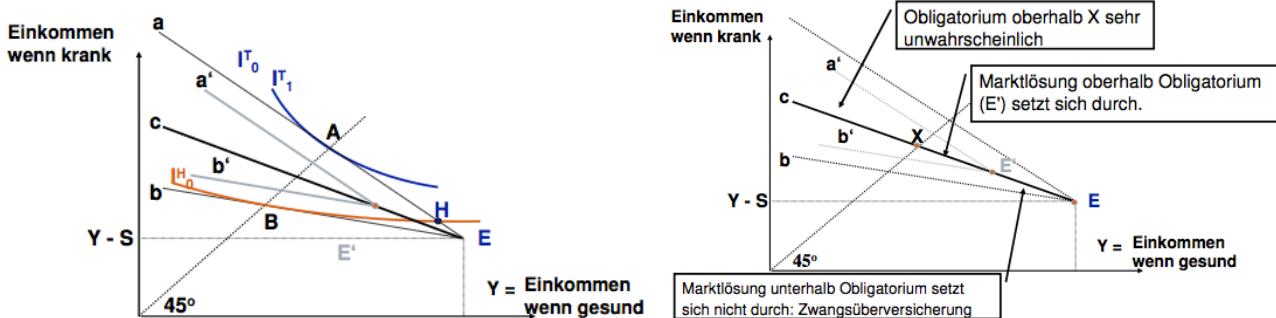
Transaktionskosten machen gewisse Verträge unattraktiv:

-Entwickeln & Aushandeln der Versicherungsverträge

Tiefe Risiken im Optimum (optimale Deckung), hohe Risiken in Ecklösung (suboptimale Lösung)

-> Gleichgewicht C

Gleichgewicht mit Versicherungsobligatorium



- Ausgangssituation verschiebt sich von E zu E'
- Prämie: horizontaler Abstand von E nach E'
- Obligatorium führt in E' zu einer solidarischen Umverteilung von den tiefen zu den hohen Risiken

Reaktionen des Marktes zur Überwindung der Informationsasymmetrien

- Gesundheitsprüfung bei Aufnahme
- Leistungskürzung bei falschen Angaben (rückwirkend)
- Leistungsvorbehalt
- Leistungsfreiheitsrabatt
- Die Trägheit der Versicherten ist oft höher, als im Modell

Effizienzanalysen von Cutler und Zeckhauser

...

Gerechtigkeit des Versicherungsmarktes

Gerechtigkeit durch Prämienverbilligung bei risikogerechten Prämien

System mit risikogerechten Prämien und gezielten Prämienverbilligungen kann so ausgestaltet werden, dass es den Gerechtigkeitsvorstellungen der Gesellschaft entspricht.

Gerechtigkeit durch Einheitsprämien

- Politischer Vorteil: Einheitsprämie wirkt wie eine Subvention, in deren Genuss weite Teile der Wählerschaft kommen (insb. über 50-Jährige profitieren -> auch höhere Wahlbeteiligung)
- Einheitsprämie erhöht den Moral Hazard -> starker Prämienanstieg
- Einfachheit
- Latente Gefahr der Risikoselektion durch die Versicherer

Einheitsprämiensystem mit Prämienverbilligung ist dem risikogerechten System immer dann vorzuziehen, wenn das Prämienwachstum unproblematisch ist, und die Mobilität der Versicherten nicht zu stark eingeschränkt werden kann.

Gerechtigkeit durch Einheitskasse

- löst latentes Risikoselektionsproblem
- garantiert Gleichbehandlung aller Versicherten
- Reduziert zusätzlich Kostensparanreize
- Service-Qualität (?)
- Gleichbehandlung benötigt weiterhin Einheitsprämien mit Prämienverbilligung
- hoher Moral Hazard auf Seiten der Versicherten und reduzierte Sparanreize der Betreiber

Erfahrungen mit dem KVG

Stabilität und Gerechtigkeit im KVG

Ziele des KVG

- solidarisch finanzierter Zugang zu einem Gesundheitswesen für alle
- qualitativ hochstehend
- kostengünstig

kostengünstig: durch Wettbewerb & Möglichkeit des periodischen Versicherungswechsels

Pareto superior oder -äquivalent nur dann, wenn obligatorischer Teil der Versicherung nicht grösser ist als der auf freiem Markt gewünschte.

-> scheint momentan nicht erfüllt zu sein: Bevorzugung hoher Risiken; Obligatorische Deckung ist so umfassend, dass sie den Zusatzversicherungsmarkt bedrängt

Rational handelnder Versicherer muss durch Risikoselektion versuchen günstige Risiken anzuwerben & Zustrom teurer Risiken beschränken um im Wettbewerb bestehen zu können (vorwiegend gute Risiken senken Durchschnittskosten).

Risikoselektion attraktiv, da unternehmerische Risiken geringer als bei Kostensparstrategien.

Risikoselektion aus VWL Sicht Ressourcenverschleuderung (Betreiben alle Versicherer gleich gute Risikoselektion sind wir wieder im Status Quo)

Intransparenter Markt: Kosteneinsparung & Risikoselektionseffekte können nicht auseinandergehalten werden.

Motivation für Risikoselektion

- Direkte: schnell & sicher bessere Marktposition
- Defensive: Selektion um nicht alle guten Risiken an die risikoselektions-betreibende Konkurrenz zu verlieren
- Motivation des erfolgreichen Kostensparers: Damit Sparerfolg nicht durch übermässigen Zustrom teurer Risiken gefährdet wird

-> Notwendigkeit des Risikoausgleiches

Die Mobilität der Versicherten

Zunahme der Versicherungswechsler seit 1993, der Einführung des Risikoausgleiches. Keine weitere Zunahme nach 1996 und Einführung des neuen KVG (Einheitsprämie).

Höhere Wanderintensität scheint Folge der Jagd auf gute Risiken zu sein.

Zwei Asymmetrien

- Budget junger Personen klein und Preiselastizität relativ gross
- Gesunde: Prämie als Reduktion des verfügbaren Einkommens, Kranke: Servicekomponenten & Kulanz bei Leistungsrückerstattung wichtiger als höhere Prämien

Zusatzversicherungen erschweren Wechsel

- Schwierigkeit der Leistungszuständigkeit bei unterschiedlichen Versicherern für Grund- und Zusatzversicherung
- Leistungsvorbehalte & Aufnahmebedingungen bei Zusatzversicherungswechsel

-> Gesunde sind deutlich mobiler als kranke Personen

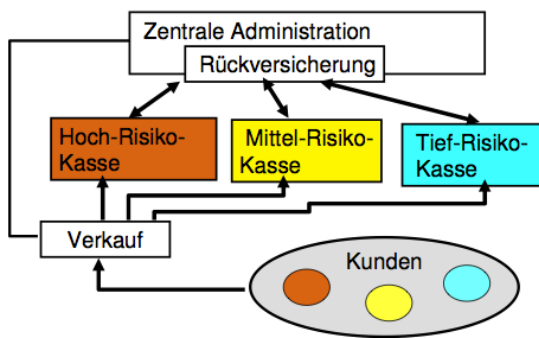
-> Gute Risiken wechseln häufiger den Versicherer als teure

Nachweis der Risikoselektion

Legale Praktiken:

- Kassenkonglomerate
- HMO-Angebote -> Selbstselektion

Kassenkonglomerate



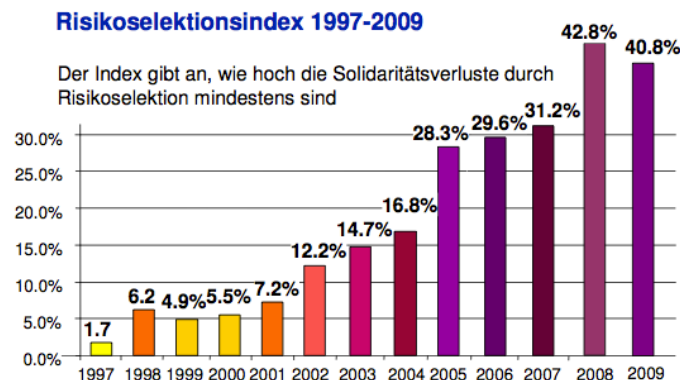
1 Mutterkasse, rechtlich eigenständige Tochterkassen mit eigener Einheitsprämie je Tochterkasse

Verkäufer teilt Kunden je nach Risiko der entsprechenden Tochter zu.

-> Risikoausgleichseffekt kann im Extremfall durch unterdurchschnittliche Rückversicherungsprämien vollständig ausgeschaltet werden

Risikoselektion mittels Konglomeraten hat stark an Bedeutung gewonnen ('08 59% der CH-Bevölkerung Mitglied eines Konglomerats)

Interne Wechsler (innerhalb eines Konglomerats) sind vorwiegend teure Risiken -> Billigkassen brauchen ihre Reserven auf -> Billigkassenstrategie gescheitert



Alternativen zum Risikoausgleich

Mögliche Massnahmen des Gesetzgebers:

- Gezielte & umfassendere Information der Versicherten über ihre Rechte im KVG (bereits stark ausgeprägt)
- Offensichtlichere Trennung von Grund- und Zusatzversicherungen (Grössenvorteile gehen verloren)
- Verstaatlichung des Einschreibeverfahrens

Kosten sparen kann in einem Markt mit Einheitsprämie bestraft werden.
Risikoausgleich bei Einheitsprämie zwingend notwendig.

Ausgestaltung des Risikoausgleichs

Funktionsweise des Risikoausgleichs

Theoretisch

Aufgabe des Risikoausgleichs

- Marktverzerrungen welche durch die Einheitsprämie entstehen auszukorrigieren
 - Unterschiede zwischen erwarteten Kosten und Prämieinnahmen ausgleichen
- Unterteilung der Individuen in so viele Risikoklassen, dass die Risikounterschiede innerhalb der Population ausreichend erklärt werden

8 Bedingungen an den Risikoausgleich

- Muss sich auf das **Risiko** beziehen
- Soll keine **unerwünschten Anreize** auslösen
- **Manipulationsresistent**
- Faktoren der RA-Formel sollen **effektiv** und **ausreichend** zur Erklärung des Risikos sein für **unverzerrte** Risikoausgleichsansätze
- **Einfach** und **transparent**
- **Effizient**
- Soll sich auf einen Markt mit **Einheitsprämien** beziehen
- RA als **permanente** Institution in einem Krankenversicherungswettbewerb

Funktionsweise des schweizerischen Risikoausgleichs

- RA Formel mit Alter, Geschlecht und Kanton
- RA Formel mathematisch gut, einfach und transparent
- Gesundheitszustand wird durch Alter, Geschlecht, Kanton nur mangelhaft abgebildet

Unterschied Risikoausgleich und Kostenausgleich

Risikoausgleich:

- Zufällig anfallende Kosten
- genaue Höhe der Kosten nicht bekannt
- Leistungszahlung erst in der Zukunft

Kostenausgleich:

- Höhe der Kosten bekannt
- Leistungszahlung bereits erfolgt

Überprüfung der 8 Bedingungen für den Schweizer Risikoausgleich

Unerwünschte Anreize

- Reduzierter Sparanreiz:
 - Einsparungen werden durch höhere RA-Abgaben durch Umverteilungseffekte bestraft (gesamter Leistungsdurchschnitt sinkt -> Ausgleichszahlung steigen, da Kasse durch Einsparungen tiefer unter den Schnitt gesunken ist)
 - Prämienvorteil wird dadurch geschmälert

RA reduziert zwar Sparanreiz, empirisch nachweisbare Effekte sind jedoch klein.

Manipulationsresistenz

- Daten der Versicherungen werden durch Revisionsstellen beglaubigt
- Stichproben durch Risikoausgleichsstelle

-> manipulationsresistent

Effektiv

- RA kann systematisch unterlaufen werden (durch Risikoselektion) da Alter, Geschlecht und Region die Risikounterschiede nur ungenügend erklären

Transparenz

- Einfache Formel
- plausibel
- einfach nachvollziehbar

Effizienz

- Hoher Administrativer Aufwand (Durch Verordnungen des BAG zur Erfassung der Versicherten mit Hospitalisation im Vorjahr)
- Zusätzliche Kosten durch (nachträgliche Korrektur von Datenlieferungen, Verweigerung/ Verschleppung von Zahlungsverpflichtungen)
 - mangelnde Akzeptanz
 - politischer Prozess

Bezug zur Einheitsprämie

- CH keine wirkliche Einheitsprämie:
 - Prämienabstufungen (Alter, Region, Ausschluss Unfallrisiko, Ausschluss freie Arztwahl, Franchisenhöhe)

Permanent

Nein nur provisorisch im Gesetz verankert

Zusammenfassung

Unerwünschte Anreize ausgeschlossen	n
Manipulationsresistenz	y
Effektiv	n
Transparenz	y
Effizient	n
Bezug zur Einheitsprämie	n
Permanent	n

Idealer Risikoausgleich

Risikoausgleichsansätze

$$b_r = \bar{L} - \bar{L}_r = \frac{\sum_{k=1}^K \sum_{r=1}^R L_{rk}}{\sum_{k=1}^K \sum_{r=1}^R n_{rk}} - \frac{\sum_{k=1}^K L_{rk}}{\sum_{k=1}^K n_{rk}}$$

Risikoausgleichszahlung	b
Risikogruppe	r
Anzahl Risikogruppen	R
Anzahl Versicherer	K

Total
Mittelwert

Mittelwert
Risiko-Klasse r

RA-Beitrag für Versicherer k: $B_k = \sum_{r=1}^R b_r \cdot n_{rk}$

Prämienberechnung

♦ Einheitsprämie des Versicherers k:

$$P_k = \sum_{r=1}^R L_{rk} / \sum_{r=1}^R n_{rk}$$

Prämie	P
Leistungen	L
Anzahl Versicherer	n
Versicherer	k
Risikogruppe	r

♦ Gute Risiken: $P_k > L_{rk} / n_{rk}$

♦ RA-Beitrag (+/-), so dass für alle r gilt:

$$P_k = \frac{L_{rk}}{n_{rk}} + b_r$$

Einheitsprämie

$$P_k = \sum_{r=1}^R (n_{rk} \cdot b_r + L_{rk}) / \sum_{r=1}^R n_{rk}$$

Einheitsprämie bei Leistungseinsparungen in Risikoklasse R

Können bei Risikogruppe R Leistungen in der Höhe D_R eingespart werden:

$$\tilde{P}_k^{out} = \frac{\sum_{r=1}^{R-1} (n_{rk} \tilde{b}_r + L_{rk})}{\sum_{r=1}^{R-1} n_{rk}} = \frac{\sum_{r=1}^{R-1} (n_{rk} b_r + L_{rk})}{\sum_{r=1}^{R-1} n_{rk}} - \frac{\sum_{r=1}^{R-1} n_{rk} D_R \frac{1}{n}}{\sum_{r=1}^{R-1} n_{rk}} = P_k - D_R \frac{1}{n}$$

Prämie im Model

$$\tilde{P}_{Rk}^{in} = P_k - D_R \frac{1}{n}$$

Identisch

Man erhält für Versicherer die die Leistungen eingespart haben aufgrund des Risikoausgleiches die selben Einheitsprämien wie für Versicherer welche keine Einsparungen vorgenommen haben -> Kein Kostensparanreiz

Bedeutung des Risikoausgleichs

Das Umverteilte Volumen ist erheblich und spielt für gewisse Versicherer eine zentrale Rolle bei der Prämienkalkulation.

Alternativen zum heutigen Risikoausgleich

Prospektives Poolen von hohen Risiken	Kosten für hohe Risiken im Pool werden von allen Versicherern gleichermassen getragen	Versicherer verlieren Sparanreiz genau im sensiblen Bereich mit den zu erwartenden Maximalkosten
Hochrisikopool	Hohe Risiken in Pool; Kosten durch Staat getragen (Disease-Management-Programm)	Wirksamkeit empirisch nicht nachweisbar
RA mit Diagnosecodes	Einbezug der Diagnosecodes in Berechnung des Risikoausgleichs	Nur umsetzbar wenn Daten bereits vorhanden. Gefahr des upcodings -> Signifikante Verbesserung bei Einbezug der Daten der letzten 4 Jahre
RA mit PCG	PCG fließen in RA-Formel ein	upcoding ausgeschlossen tiefere Einführungskosten als für Diagnosecode-System
RA mit randomisierten Risikoklassen	Leistung im Vorjahr ist bester Prädiktor, aber untergräbt Sparanreize der Versicherer: Teilung der Versicherten bei zufälliger Leistungssummen Schwelle s um Sparanreiz zu erhalten	Sparanreiz bleibt erhalten Guter Prädiktor „Leistung im Vorjahr“ kann genutzt werden
RA mit Spital im Vorjahr	Zusätzlicher Faktor „Spital im Vorjahr“	Daten bereits vorhanden Einfach Wird ab 2012 eingeführt

Empirische Evaluation

Mass: Gewinne durch Risikoselektion senken, damit dieser unattraktiv für die Kassen wird

Unterteilung der Bevölkerung in 4 Gruppen anhand des individuellen erwarteten Deckungsbeitrages.

Individueller erwarteter Deckungsbeitrag:

$$E[\pi_{ij}] = \sum_{t=2000}^{2004} (E[P_{ijt}] - E[L_{it}] + E[b_{ijt}])$$

$$\prod_{h=2000}^t (1 - p_{ih}^{Tod}) \prod_{k=2000}^t (1 - p_{ik}^{Austritt}) \frac{1}{(1+r)^{t-2000}} \cdot \frac{1}{\tau_t}$$

Individuum i
 Risikoausgleichsvariante j
 Risikoausgleichsabgabe b
 Leistungen L
 Jahr t, h, k
 Deckungsbeitrag π
 Prämie P
 ø Jährlicher Leistungsanstieg T

	Individueller erwarteter Deckungsbeitrag	Strategie der Kassen
A'	deutlich positiv	Kunden anwerben
B'	leicht positiv	neutral
C'	leicht negativ	neutral
D'	deutlich negativ	Kunden abweisen

Verteilung der Kunden auf die 4 Risikogruppen je nach Risikoausgleichsvariante:

RA-Variante	Gruppe A'	Gruppe B' oder C'	Gruppe D'
Ohne Risikoausgleich	56%	23%	21%
Demografischer RA	40%	41%	18%
Demografie + Hochrisikopool	37%	44%	18%
Demografie + Spital im Vorjahr	26%	57%	17%
Demografie + Spital im Vorjahr + PCG	20%	62%	18%