



Master Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Business Administration (MBA)

***Der Terminkontrakthandel als finanzielles Instrument
der Risikominimierung im Gesundheitswesen***

Name: Dr. Siegbert Stracke
Adresse: Sonnenstraße 3 in 35390 Gießen
Gutachter: Prof. Dr. Dirk Schiereck
Abgabedatum: 27. September 2011

Management Summary

Die Gesundheitswirtschaft gilt als größter Wirtschaftszweig in Deutschland und zählt weltweit zu den Zukunftsbranchen. Gleichzeitig bestehen aufgrund des demographischen Wandels und des sich entwickelnden medizinischen Fortschrittes insbesondere im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung Finanzierungsprobleme, die sich wiederum direkt auf die Leistungserbringer auswirken.

Die bisherigen Ansätze zu einer Bewältigung der finanziellen Engpässe im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherungen können allerdings immer nur als kurzfristige Lösungen zur Überwindung der finanziellen Engpässe gesehen werden. Der Terminkontrakthandel hingegen, also der Handel mit erst in der Zukunft zu liefernden Finanztiteln oder Waren, besitzt im deutschen Gesundheitswesen bislang keine Bedeutung. Ein wesentlicher Grund hierfür mag der spekulative Charakter sein, da Terminkontrakte nicht nur zur Absicherung von Risikopositionen sondern auch für spekulative Geschäfte verwendet werden und somit das Vorurteil des „Zockens an der Börse“ bedienen.

Das Ziel dieser Arbeit soll es sein, zum einen dieses Vorurteil zu widerlegen und zum anderen den Terminkontrakthandel als mögliches finanzielles Instrument zur Risikominimierung und zur gleichzeitigen Liquiditätssteigerung für die Leistungserbringer sowie für die Krankenkassen im Gesundheitswesen darzustellen. Als Folge dieser Risikominimierung werden die beiden Parteien anschließend in der Lage sein, das Risiko unvorhergesehener Kosten zu senken.

Damit diese Vorteile auch umgesetzt werden können, bedarf es weiterer Wirtschaftssubjekte, welche diese Risiken übernehmen. Diese Funktion wird von Spekulanten übernommen, die nun auch aus anderen Wirtschaftsbereichen kommen können und die mit Blick auf einen möglichen Spekulationsgewinn diese Risiken übernehmen und somit die Leistungserbringer und Krankenkassen entlasten. Über diesen Ansatz könnte auch das Finanzierungsproblem gelöst werden, da durch den Terminkontrakthandel Geld aus den unterschiedlichsten Wirtschaftsbereichen in den primären Gesundheitsmarkt einfließen kann.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	I
1 Derivative Finanzinstrumente im deutschen Gesundheitswesen.....	1
1.1 Das Problem: Die Finanzierung des deutschen Gesundheitswesens.....	1
1.1.1 Die Einnahmenseite.....	2
1.1.2 Die Ausgabenseite.....	3
1.1.3 Eine neue Strategie.....	5
1.2 Der Lösungsansatz: Terminkontrakte als Instrumente der Risikominimierung.....	7
1.2.1 Definition des Terminkontraktes.....	8
1.2.2 Der Basiswert.....	10
1.3 Das Prinzip: Die Beziehung zwischen Kassa- und Futuresmarkt.....	12
2 Terminkontraktmodelle für Leistungserbringer und Krankenkassen.....	17
2.1 Das Modell: Healthcare-Futures.....	17
2.2 Die Spezifikation: German Healthcare-Futures (GHCF).....	23
2.3 Die Lösung: Financial- und Commodity- Healthcare-Futures.....	27
3 Der Morbiditätsindex als Basiswert.....	32
3.1 Die Erfassung des Risikos: Die anfallenden Kosten.....	32
3.1.1 Kostenkategorien.....	33
3.1.2 Die Kosten der gesetzlichen Krankenversicherung.....	35
3.2 Die Überwachung des Risikos: Der Morbiditätsindex.....	36
3.2.1 Healthcare Economic Index Series.....	37
3.2.2 German Healthcare Index.....	40
3.3 Die Minimierung des Risikos: Die Korrelation mit dem Morbiditätsindex.....	45
3.3.1 Der Kopfschaden als Berechnungsmodell für Krankenkassen.....	45
3.3.2 Monte-Carlo-Simulationen als Berechnungsmodell für Leistungserbringer....	48
4 Standardisierte Verträge für die Beteiligten im Gesundheitswesen.....	54
4.1 Selektivverträge als unterstützende Komponente der Risikominimierung.....	54
4.2 Vor- und Nachteile abhängiger sowie unabhängiger Selektivverträge.....	57
4.3 Kontraktspezifikationen abhängiger und unabhängiger Selektivverträge.....	60
5 Zusammenfassung.....	64
Anhang.....	II
Literaturverzeichnis.....	IV

Abkürzungsverzeichnis

AKR	Ambulante Kodierrichtlinien
CHCF	Commodity Healthcare Futures
cw	cost weight
DRG	Diagnosis Related Groups
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EHEC	Enterohämorrhagische Escherichia coli
EUREX	European Exchange
FHCF	Financial Healthcare Futures
GHX	German Healthcare Index
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
mGVD	mittlere Grenzverweildauer
oGVD	obere Grenzverweildauer
OTC	over the counter
RLV	Regelleistungsvolumen
S&P	Standard and Poors
SGB V	Sozialgesetzbuch V
SOFFEX	Swiss Options and Financial Futures Exchange
SWX	Swiss Exchange
uGVD	untere Grenzverweildauer
VWD	Verweildauer

1 Derivative Finanzinstrumente im deutschen Gesundheitswesen

1.1 Das Problem: Die Finanzierung des deutschen Gesundheitswesens

Mit nahezu 5,5 Millionen Erwerbstätigen und fast 280 Milliarden € Umsätzen ist die Gesundheitswirtschaft Deutschlands größter Wirtschaftszweig (Breipohl, W., 2011, S.1) und dennoch ist das deutsche Gesundheitswesen in seiner jetzigen Form nicht mehr zukunftsfähig. Eine adäquate Versorgung der Bevölkerung wird ohne grundlegende Veränderungen des Systems in der Zukunft nicht mehr zu gewährleisten sein. Eine der größten Herausforderungen hierbei wird die Finanzierbarkeit der gesetzlichen, aber auch der privaten Krankenversicherung sein, da es durch den demographischen Wandel und den gleichzeitig sich stetig entwickelnden medizinischen Fortschritt zu einer immer älter werdenden Gesellschaft kommen wird, die durch zunehmend weniger sozialversicherungspflichtige Krankenkassenmitglieder mitversorgt werden muss (Nöthen, M., 2011, S. 665-675). Die bisherigen Lösungsstrategien der Gesundheitspolitiker können aufgrund des oben beschriebenen Problems der Gesellschaftsalterung bei fortschreitendem medizinischen Fortschritt immer nur als kurzfristige Hilfsmaßnahmen gesehen werden, die schon nach kurzer Zeit wieder verpuffen. Der nun folgende kurze Überblick über die der Politik zur Verfügung stehenden Strategien zur Überwindung der Finanzierungsengpässe in der gesetzlichen Krankenversicherung soll nun als Ausgangslage für einen neuen Lösungsansatz genommen werden, mit dem eine Eindämmung der Kosten sowie eine Erhöhung der Liquidität für die Beteiligten des primären Gesundheitsmarktes möglich sein könnte. Löst man sich nämlich von dem System der öffentlichen Finanzierung und Budgetierung und betrachtet andere Wirtschaftszweige, so bestehen durchaus andere Möglichkeiten, die eigenen finanziellen Risiken mit Hilfe etablierter Risikoinstrumente zu minimieren. Doch nun soll zuerst ein Überblick über die von der Gesundheitspolitik bevorzugten Methoden zur Überwindung der finanziellen Engpässe, insbesondere der gesetzlichen Krankenversicherung, gegeben werden.

1.1.1 Die Einnahmenseite

Ein sehr beliebtes Mittel besteht zum Beispiel in der Neueinstellung der Beitragsfinanzierung über eine Erhöhung der Beitragsbemessungsgrenze¹, wobei die hierbei generierten Mehreinnahmen wieder zur Beitragssatzsenkung² genutzt werden können. Allerdings ist hierbei kritisch anzumerken, dass der Effekt regelmäßig eher gering ausfällt und für die Betroffenen, die sowieso schon einem hohen Grenzsteuersatz unterliegen, eine zusätzliche Belastung darstellt. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Begrenzung der beitragsfreien Mitversicherung von Ehepartnern oder in der Verminderung der Beitragssätze für Geringverdiener. Die erste Möglichkeit führt dann allerdings zu einer unverhältnismäßig hohen Belastung von gering verdienenden Familien, welche sowohl politisch als auch gesellschaftlich nicht erwünscht sein wird, während die zweite Möglichkeit wiederum ein Anreiz für Arbeitgeber sein könnte, weniger qualifizierte Arbeitnehmer einzustellen, um entsprechend weniger Lohnnebenkosten zu bezahlen (Mis, U., 2010, S. 11–31).

Eine weitere Option, die allerdings ebenso unerwünscht ist, da sie mit einer Rationierung verbunden ist, besteht in einer Eingrenzung des gesetzlichen Pflichtkatalogs³ durch Ausschluss bestimmter Leistungen bzw. in einer Begrenzung auf eine Grundsicherung. Man würde hierbei auf „englische Verhältnisse“ zusteuern und müsste bestimmten Patientengruppen Leistungen aus dem Topf der Solidargemeinschaft vorenthalten. Gewisse Operationen wie der Hüftgelenkersatz könnten dann beispielsweise ab einem gewissen Lebensalter gestrichen werden und müssten von den Betroffenen privat finanziert werden. Diese Lösung wird nur schwer umsetzbar sein, da eine Definition der auszuschließenden Leistungen sehr schwierig ist und teilweise von Rechtswegen gar nicht oder nur gegen erhöhten Widerstand durchgesetzt werden kann (Mis, U., 2010, S. 31–37).

Eine finanzielle Eingrenzung des Leistungsanspruchs durch Selbstbeteiligung als weitere Option kommt hingegen in erster Linie nur den Gesunden zugute, während insbesondere chronisch oder schwer Kranke hierdurch besonders schwer belastet werden (Mis, U., 2010, S. 38–43).

1) Bis zur Beitragsbemessungsgrenze werden vom Arbeitsentgelt Sozialversicherungsbeiträge erhoben (Merz, J., VL GÖ 2010)

2) Der Beitragssatz ist der Teil des Arbeitsentgelts, der an die Sozialversicherung abgeführt wird (Merz, J., VL GÖ 2010)

3) In dem Pflichtkatalog sind die Leistungen zur Früherkennung, zur Verhütung und Behandlung von Krankheiten sowie Leistungen zur medizinischen Rehabilitation aufgeführt. Diese sind im Sozialgesetzbuch V verankert.

Eine Verlagerung der Finanzierung auf öffentliche Haushalte oder Gesundheitsabgaben, beispielsweise durch eine Fremdfinanzierung durch Steuern oder durch zusätzliche Abgaben auf Produkte wie Zigaretten, Alkohol oder Kraftstoff ist ebenfalls zu diskutieren. Aber auch diese Lösung erscheint kaum durchsetzbar, da hierbei kein Zusammenhang zwischen Mittelaufbringung und deren Verwendung besteht, die Betroffenen kaum Mitbestimmungsmöglichkeiten haben und die Produkte in der Regel schon hoch besteuert sind. Im ungünstigsten Fall kommt es zu einem Konsumrückgang und damit auch zu Arbeitsplatzverlusten und anderen negativen Effekten auf die Volkswirtschaft (Mis, U., 2010, S. 44–49).

1.1.2 Die Ausgabenseite

Damit sind die wichtigsten Strategien genannt, die sich in erster Linie auf die Einnahmeseite beziehen und damit auch immer wieder zu Konflikten bezüglich einer bedarfsgerechten medizinischen Versorgung, wie sie in Artikel 20 des Grundgesetzes, aber auch in Paragraph 2 des Sozialgesetzbuches V (SGB V) festgeschrieben sind, und der Beitragssatzstabilität (§ 71 SGB V) führen. Ein angemessener Vergütungsanspruch der Leistungserbringer (§ 85 Abs. 2 SGB V) führt uns nun zu den bisherigen Strategien auf der Ausgabenseite. Hier geht es in erster Linie um Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen im Bereich der Leistungserbringer. Zu nennen sind die Einführung der Diagnosis Related Groups (DRG)⁴ im stationären Bereich sowie die geplante Einführung der ambulanten Kodierrichtlinien (AKR)⁵ oder die schon bestehenden Vorschriften der kassenärztlichen Vereinigung bezüglich des Regelleistungsvolumens (RLV)⁶ und des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM)⁷ im niedergelassenen Bereich.

4) DRG's bezeichnen ein Klassifikationsschema, das sich an einem Ressourcenverbrauch, mit dem Leistungen an Patienten für den einzelnen Behandlungsfall herangezogen werden, orientiert.

5) Ambulante Kodierrichtlinien legen fest, wie Diagnosen im niedergelassenen Bereich zu kodieren sind.

6) Das RLV ist ein Honorarverteilungssystem im niedergelassenen Bereich, welches die Vergütung anhand behandelter Patienten staffelt. Bei Überschreiten der RLV-Grenze werden Leistungen nur noch zu einem Bruchteil vergütet.

7) Der EBM enthält das Verzeichnis abzurechnender ambulanter Leistungen.

Diese Abrechnungskataloge führen zum einen über eine Vergütung anhand des Ressourcenverbrauchs und weniger anhand von gleichen Tagespauschalen, zum anderen über eine Begrenzung der Vergütung bei Überschreitung gewisser Leistungsumfänge einerseits zu einem gesteigerten Wettbewerb der Leistungserbringer im stationären Bereich mit konsekutiver Schließung von Krankenhäusern und andererseits zu einem schon jetzt spürbaren Ärztemangel und Attraktivitätsverlust des Hausarztberufes im ambulanten Bereich. Greifen wir uns nun die DRG's heraus, wobei die Vor- und Nachteile auch auf die geplanten ambulanten Kodierrichtlinien bzw. den bestehenden EBM übertragen werden können, so lässt sich sagen, dass über ein einheitliches Klassifikationsschema zum einen die erbrachten Leistungen auch über die Krankenhaus- und Sektorengrenzen hinaus vergleichbar werden und zum anderen die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringer über eine Transparenz des Ressourceneinsatzes und einen verstärkten Wettbewerb auf Basis objektivierbarer Leistungssachverhalte zunehmend effizienter wird. Auch als internes Qualitätsmanagement sind DRG's in der Lage, den hausinternen Datenfluss zu optimieren und Schwachstellen im Betriebsablauf zu erkennen. Die Nachteile des Systems liegen zum einen in seinem geringen Differenzierungsgrad, der nicht ausreichend kostenrelevante Nebenleistungen berücksichtigt, sowie in dem erhöhten Kontrollaufwand für eine korrekte Kodierung der Diagnosen und Prozeduren. Ein ganz entscheidender Nachteil dieses Systems ist seine Manipulationsanfälligkeit bei Vorliegen mehrerer Diagnosen und Komorbiditäten oder Komplikationen, da durch eine entsprechende Überkodierung ein oftmals nicht begründeter Mehrerlös generiert werden kann. Diese Manipulationsanfälligkeit führt auch zu einer Risikoselektion durch ökonomisch „attraktive“ Leistungen und somit auch zu verstärkten Anreizen, eine Leistungsausweitung durch Fallorientierung zu erzwingen, die zum Teil auch zu Lasten der Qualität geht, wenn beispielsweise ökonomisch „unattraktive“ Patienten schnell wieder verlegt werden (Kolb, T, 2010, S54-55).

1.1.3 Eine neue Strategie

Man sieht an den oben aufgeführten Strategien, dass die Lösungsansätze für die verschiedenen Formen der Ressourcenallokation auch immer mit Nachteilen verbunden sind, die auf der Einnahmeseite entweder andere negative volkswirtschaftliche Wohlfahrtseffekte hervorrufen und auf der Ausgabenseite über eine verstärkte Manipulation des Systems zu Qualitätsverlusten oder zu einer verstärkten angebotsinduzierten Nachfrage führen können, aber auch mit deutlichen Nachteilen für die Leistungserbringer verbunden sind. Noch einmal hervorzuheben sei an dieser Stelle die Tatsache, dass Ärztinnen und Ärzten, die ein bestimmtes Kontingent an Patienten innerhalb eines gewissen Zeitraums überschreiten, dieses nicht mehr adäquat vergütet bekommen, was, wie man sich unschwer vorstellen kann, auch mit negativen Qualitätseffekten für die Patienten verbunden sein kann. An diesem Punkt ist nun der Augenblick gekommen, sich die Frage zu stellen, ob es vielleicht andere Finanzierungswege gibt als die der öffentlichen Finanzierung. Das Hauptproblem des deutschen Solidarsystems und damit dieser öffentlichen Finanzierung lässt sich nämlich in einem Satz kurz und prägnant zusammenfassen: Die Einnahmen der sozialversicherungspflichtigen Beitragszahler werden die entstehenden Kosten nicht mehr decken können!

Wie aber können nun sowohl die Leistungserbringer als auch die Krankenkassen unvorhergesehene Kosten absichern und gleichzeitig ihre Liquidität steigern, um sich einem weiteren Wettbewerb zu stellen? Die Lösung dafür könnte außerhalb des Tellerrandes des deutschen Gesundheitswesens zu finden sein, indem man die Instrumente des Risikomanagements anderer Wirtschaftszweige oder anderer Gesundheitssysteme betrachtet und bei Bedarf eine Übertragung bzw. Anpassung auf das deutsche Gesundheitswesen vornimmt. Bei dieser Betrachtung stößt man nämlich unweigerlich auf den Terminkontrakthandel, der in seiner ursprünglichen Form als Instrument der Risikominimierung seit Ende des 17. Jahrhunderts existiert (Rastert, J., 1989, S.12). In den folgenden zwei Kapiteln wird das Prinzip des Terminkontrakthandels, soweit es für unsere Belange notwendig ist, näher erläutert. Nur so viel sei jetzt schon gesagt: Durch den Einsatz von Terminkontrakten und durch entsprechend ausgewählte Methoden der Risikosteuerung sowie eine Optimierung der Zusammenarbeit zwischen den Krankenkassen und den Leistungserbringern lassen sich unvorhergesehene Morbiditätsstrukturen der eigenen Patienten oder Versicherten absichern.

Entsprechende Risiken können dann auf andere Wirtschaftssubjekte übertragen werden. Hierdurch kann dann auch die Liquidität der Leistungserbringer und der Krankenkassen erhöht werden. An dieser Stelle sei nur kurz angemerkt, dass die Krankenkassen als Körperschaften des öffentlichen Rechts keine Gewinnerzielungsabsicht verfolgen, eine Erhöhung der Liquidität somit in erster Linie als Möglichkeit der Entlastung der Versicherten zu sehen ist. Der entscheidende Vorteil der Nutzung von Terminkontrakten liegt nicht zuletzt in der Tatsache begründet, dass zusätzliches Geld nicht dem Topf der Solidargemeinschaft entnommen werden muss, sondern durch Beteiligte aus den unterschiedlichsten Sektoren der nationalen wie internationalen Wirtschaft zur Verfügung gestellt wird. Wie das funktionieren soll, wird in den folgenden Kapiteln näher erläutert und anhand zweier Lösungsansätze entwickelt. Die hierbei für die Terminkontrakte gewählten Bezeichnungen sind frei erfunden, da es zur Zeit in Deutschland keine vergleichbaren Finanzinstrumente gibt. Die Begriffe und deren Kürzel sollen an dieser Stelle schon einmal eingeführt werden, damit sich der Leser an die Abkürzungen, die im weiteren Verlauf der Untersuchung immer wieder verwendet werden, gewöhnt. Ziel wird es nämlich sein, einerseits sogenannte Financial Healthcare – Futures (FHCF) mit Hilfe eines „Morbidity Index“ (GHX-Index) zu konstruieren und andererseits sogenannte Commodity Healthcare – Futures (CHCF) als Weiterentwicklung der schon bestehenden Selektivverträge⁸ einzuführen. Hierzu ist ein grundlegendes Verständnis zwischen Termin- und Kassamarkt die Voraussetzung, so dass auch noch eine Einführung in die grundsätzlichen Zusammenhänge zu erfolgen hat. Ein sehr weit gegriffener Ausblick soll abschließend das Behandlungsviereck zwischen Ärzten, Patienten, Krankenkassen und kassenärztlichen Vereinigungen sukzessive über den neuen Ansatz der CHCF als Weiterentwicklung der Selektivverträge verfeinern, wobei hierbei auf standardisierte Verträge zurückgegriffen werden soll, wie sie im Bereich der Warenterminbörsen seit langem üblich sind und auch erfolgreich umgesetzt werden. Bevor die oben angekündigten Modelle im weiteren Verlauf entwickelt werden können, muss zunächst der Frage nachgegangen werden, was Terminkontrakte überhaupt sind, welchen Eigenschaften sie unterliegen und wie sie sich zur Risikominimierung nutzen lassen.

8) Bei einem Selektivvertrag wird ein Versorgungsvertrag zwischen einer Krankenkasse und ausgesuchten Leistungserbringern geschlossen. Eine andere Bezeichnung hierfür ist der Begriff des Direktvertrages, der andeuten soll, dass diese Verträge ohne eine Beteiligung der Kassenärztlichen Vereinigung erfolgt. (Lexikon der AOK, 2011)

1.2 Der Lösungsansatz: Terminkontrakte als Instrumente der Risikominimierung

Nachdem in dem vorhergehenden Kapitel auf das Finanzierungsdilemma im deutschen Gesundheitswesen und auf die bisherigen von der Gesundheitspolitik teils favorisierten, teils umstrittenen Methoden zur Lösung desselben eingegangen wurde, sind damit die Probleme einer zukünftigen Finanzierung des deutschen Gesundheitssystems klar umschrieben. In diesem Kapitel sollen nun mit der Einführung der Struktur und der Funktionsweise von Terminkontraktmärkten die im ersten Kapitel angesprochenen Lösungsansätze für eine Finanzierung des primären Gesundheitsmarktes in ihren Grundlagen näher erläutert werden. Dazu soll hier zunächst die Definition eines Terminkontraktmarktes, an der wir uns in den folgenden Kapiteln immer wieder orientieren, im Allgemeinen und Speziellen aufgeführt werden. Ein Terminkontraktmarkt ist ein Markt, auf dem gesetzlich gebundene Verträge über ein zukünftiges Geschäft gehandelt werden. Den Handel mit diesen Verträgen, welcher auf dafür zugelassenen Terminbörsen erfolgt, bezeichnet man als Termingeschäft. Neben den offiziell bestehenden Terminbörsen können derivative Finanzinstrumente⁹, zu denen die Terminkontrakte zählen, auch über OTC-Geschäfte („over the counter“) abgewickelt werden. Wir werden allerdings noch sehen, dass dies bei den hoch standardisierten Futures, die für unseren Zweck entscheidend sind, kaum eine Rolle spielt, sondern eher bei individuell zu vereinbarenden Termingeschäften wie beispielsweise den Forwards¹⁰ an Bedeutung gewinnt. Wir beschäftigen uns also mit einem Instrument, welches an hierfür speziell zugelassenen Börsen mit einer entsprechenden Aufsicht und der damit einhergehenden verminderten Gefahr des Missbrauchs aufgrund exakter Vorschriften gehandelt wird (Deiters, B.H., 2011, Termingeschäfte).

9) Unter der Gruppe der Finanzderivate werden zum einen unbedingte Termingeschäfte subsummiert, zu denen die für uns relevanten Futures (= Terminkontraktgeschäfte) gehören und zum anderen bedingte Termingeschäfte, zu denen in erster Linie die Optionen zählen. Auf eine weitere Aufzählung der restlichen Finanzderivate sei hier verzichtet, da sie einerseits zu vielfältig sind, um in Kürze beschrieben werden zu können und andererseits für unsere weitere Untersuchung keine Relevanz haben. An dieser Stelle sei allerdings noch erwähnt, dass „Bedingt“ in diesem Zusammenhang bedeutet, dass der Optionsinhaber das Recht hat, mit Ablauf der Frist sein Recht aus der Option ungenutzt verstreichen zu lassen und vom ursprünglichen Geschäft zurücktreten kann. Bei den uns interessierenden Futures ist dies nicht möglich (Deiters, B.H., 2011).

10) Ein Forward ist ein Termingeschäft, das auf künftigen Erwerb eines Basisinstruments abzielt. Im Unterschied zu Futures besteht es in einer kaufvertraglichen Übereinkunft zweier Vertragsparteien, die nicht an der Börse gehandelt werden darf, da sie aufgrund der individuell vereinbarten Ausstattungsmerkmale nicht fungibel (aufgrund fehlender Standardisierung nicht austauschbar) ist (Deiters, B.H., 2011).

Diese Einschränkung erscheint an dieser Stelle notwendig, da Futures bis 1989 einer rechtlichen Benachteiligung unterlagen, da Schulden, die sich aufgrund des Handels mit diesen Instrumenten bis zu diesem Datum ergaben, als Spielschulden nicht einklagbar waren (Uszczapowski, I., 2008, S.6). Ein weiterer Grund für diese Einschränkung liegt in der Tatsache begründet, dass durch das Motiv von Spekulanten, auf diesen Märkten schnelle Gewinne zu erzielen, der Terminkontraktmarkt in den Verruf kam, nur als Instrument von Profitinteressen zu dienen, und aus diesem Grund auch entstanden sein soll (Rastert, J., 1989, S.42). Diesem falschem Bild soll, obwohl die Erklärung noch ein wenig auf sich warten lassen muss, schon an dieser Stelle entschieden widersprochen werden, da es nämlich durch Absicherungsbedürfnisse zur Entstehung dieser Märkte kam, und die Spekulation hierbei die Aufgabe der Risikoübernahme einnimmt, da eine der Vertragsparteien das eigene geschäftliche Risiko hervorgerufen durch Preisänderungen oder durch Produktions- und Absatzrisiken durch ein entsprechendes Gegengeschäft auf den Terminkontraktmarkt reduzieren möchte und dieses Risiko nun von jemandem übernommen werden muss. Und genau hier spielt die Gegenposition des Spekulanten eine bedeutende Rolle, womit die Spekulation nicht nur zur Funktionsfähigkeit eines Terminkontraktmarktes beiträgt, sondern sogar ein essentieller Bestandteil von diesem ist (Rastert, J., 1989, S.42). In diesem Missverständnis von Terminkontraktmärkten mag auch ein wesentlicher Grund dafür zu suchen sein, dass in Deutschland dieses Instrument im Gesundheitswesen bisher nicht etabliert ist. Damit haben wir soeben den prinzipiellen Lösungsansatz, wenn auch in sehr abstrakter Weise, in seinen Grundzügen schon beschrieben. Dieser wird uns bei beiden Modellen, den FHCF und den CHCF immer wieder als Ausgangsbasis dienen.

1.2.1 Definition des Terminkontraktes

Wir werden uns nun in den folgenden Kapiteln der Ausformulierung des Zusammenhangs zwischen der eigenen Geschäftstätigkeit der Beteiligten des Gesundheitswesens und ihrer Absicherung auf dem Terminkontraktmarkt widmen. Kommen wir aber zunächst noch einmal zurück zur Definition des Futures-Kontraktes, der sich als Einwilligung in ein bestimmtes Termingeschäft mit der gegenseitigen Erfüllung nach Ablauf einer definierten Zeit rechtlich exakt umschreiben lässt.

Ein **Terminkontraktgeschäft** = **Futures-Kontrakt** ist eine gegenseitig bindende rechtsgültige Vereinbarung zwischen zwei Vertragsparteien, welche zum Inhalt hat, einen qualitativ genau definierten Vertragsgegenstand, den Basiswert („underlying“), in einer ganz bestimmten Quantität (das Kontraktvolumen), auf einen fixierten zukünftigen Zeitpunkt, zu einem festgesetzten Preis an einem festgelegten Bestimmungsort zu überliefern (Verkauf des Futures = Short-Position) bzw. zu übernehmen und zu bezahlen (Kauf des Futures = Long-Position) oder, statt die Ware physisch zu liefern, einen Wertausgleich vorzunehmen, welcher als Barausgleich (*"cash settlement"*) bezeichnet wird, wobei die Regulierung durch diesen quasi die Effektiverfüllung der Lieferung durch eine Barabgeltung ersetzt, ohne dass hierbei eine Partei benachteiligt wird. Zusammengefasst bezeichnet man also mit Terminkontraktgeschäften durch Standardverträge reglementierte und an der Börse gehandelte Verfügungsrechte über genau definierte Leistungen in der Zukunft, für deren Erfüllung das Clearinghaus¹¹ die Garantie übernimmt (Deiters, B.H., 2011, Was sind Futures?). An dieser Stelle soll noch der Begriff des Basiswertes detaillierter beschrieben werden, da sich auch bei unserer Konstruktion der FHCF und der CHCF die diesen Kontrakten zu unterliegenden Basiswerte unterscheiden. Man unterscheidet im Allgemeinen zwischen Waren und Finanzinstrumenten. Bei den Waren („Commodities“) lassen sich drei Gruppen voneinander unterscheiden. Zum einen kann man land- und forstwirtschaftliche Rohprodukte wie Getreide, Fleischwaren, Hölzer, Kautschuk etc. handeln, zum anderen gibt es noch Brenn- und Treibstoffe aber auch elektrischen Strom sowie Edelmetalle oder industriell hergestellte Metalle. Die Gruppe der Finanzinstrumente bezieht sich auf Devisen, Zinstitel wie z.B. Anleihen oder auf Aktien sowie auf sonstige näher zu definierende Maßgrößen. Das Hauptkriterium für einen Basiswert ist die Möglichkeit der fortlaufenden Ermittlung von verifizierbaren Preisen und ein hoher Grad an Liquidität (Deiters, B.H., 2011, Basisinstrument). Es ist ganz interessant, die oben aufgeführte Definition nun noch einmal aus Sicht eines Spekulierenden (Trader) zu formulieren, da genau diese Wirtschaftssubjekte die Risiken übernehmen sollen: „Ein Futures repräsentiert eine an der Börse nach einem vorgegebenen Muster abgeschlossene bindende, zeitlich befristete Wette auf ein Steigen oder Fallen des Futureskurses eines diesem unterliegenden Wettgegenstandes. Der Wetter auf steigende Kurse erhält die mit dem Kontraktumfang des Futures malgenommene Preisdifferenz zwischen einem künftig höheren und dem jetzigen Abschlusspreis ausbezahlt.

Der Wetter auf sinkende Kurse erhält demgegenüber die mit dem Kontraktumfang des Futures malgenommene Preisdifferenz zwischen dem jetzigen Abschlusspreis und einem späteren tiefen Preis ausbezahlt. Eine Realisierung des Wetterergebnisses ist beiden Vertragsteilen jederzeit möglich. Was der eine Teil dabei gewinnt, verliert der andere. (Deiters, B.H., 2011, Was sind Futures)

1.2.2 Der Basiswert

Eine weitere Möglichkeit, den Futures-Vertrag zu erfüllen, besteht in dem Austausch von Kontrakten gleicher Bauart mit anderen, wenn diese den gleichen Fälligkeitsmonat aufweisen. Dies bedeutet also, dass beispielsweise der Verkauf von Terminkontrakten durch Kauf von anderen Kontrakten mit dem gleichen Fälligkeitsmonat ausgeglichen und somit glattgestellt werden kann. Entsprechendes gilt für den Käufer in umgekehrter Weise (Rastert, J., 1989, S.26). Wie können nun die Leistungserbringer bzw. Krankenkassen ihre Risiken mit Hilfe des eben beschriebenen Instrumentes reduzieren? Hierzu müssen wir auf den schon angesprochenen Begriff „derivativ“ zurückkommen und diesen näher erläutern. Mit derivativen Finanzinstrumenten wie den Futures werden solche Anlagen bezeichnet, deren eigener Wert wiederum vom Wert eines anderen Finanztitels abhängt. Der Markt, in dem diese zugrunde liegenden Finanztitel gehandelt werden, wird als Kassamarkt bezeichnet (Uszczapowski, I., 2008, S.39). Wir betrachten somit ab sofort immer zwei Märkte. Zum einen den Terminkontraktmarkt, in dem die oben definierten Futures gehandelt werden und zum anderen den Kassamarkt, auf dem der diesen Kontrakten zugrunde liegende Basiswert gehandelt wird. Um, wie oben schon einmal kurz angesprochen, den Verlauf auf dem Kassamarkt über die eigene Geschäftstätigkeit durch ein gegenläufiges Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt abzusichern, muss unser Lösungsansatz zwei Voraussetzungen unbedingt erfüllen. Zum einen muss ein Basiswert gefunden werden, der quasi die Geschäftstätigkeit der Leistungserbringer und Krankenkassen widerspiegelt und zum anderen muss es den Beteiligten möglich sein, eine enge Korrelation zwischen diesen beiden Märkten herzustellen, da nur dann durch ein gegenläufiges Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt ein unerwünschter Verlauf seitens des Kassamarktes abgesichert werden kann (Uszczapowski, I., 2008, S. 232ff.).

Wir können uns dem Basiswert und seiner Korrelation über die Frage nähern, welches Risiko denn eigentlich minimiert werden soll. In unserem Fall bezieht sich diese Frage auf das Risiko der Krankheit, welche sowohl die Krankenkassen als auch die Leistungserbringer in dem momentan bestehendem Gesundheitssystem zu minimieren suchen. Mit der Formulierung des Risikos haben wir soeben auch den Basiswert gefunden, mit dem wir im Folgenden sowohl bei den FHCF als auch bei den CHCF arbeiten wollen, nämlich die durch Krankheit verursachten Kosten bzw. die hierfür erbrachten Gesundheitsleistungen. Die Beschreibung des Risikos anhand eines Index, der diese Krankheitskosten widerspiegelt, erfolgt in Abschnitt 4 dieser Arbeit. In Abschnitt 5 werden die zweckdienlichen Verträge für CHCF genauer erläutert. Unabhängig von der genauen Konstruktion der zugrunde liegenden Basiswerte können wir schon jetzt unseren Lösungsansatz weiter konkretisieren und ausformulieren.

So wie die niedergelassenen Ärzte an das RLV, die stationären Leistungserbringer an die Budgetverhandlungen mit den Krankenkassen und die Krankenkassen selbst an die Zuteilungen aus dem Topf der Solidargemeinschaft gebunden und abhängig sind, so anfällig sind alle Beteiligten durch unvorhergesehene Ereignisse, die zusätzliche Kosten verursachen. Man denke in diesem Zusammenhang nur an die Anfang des Jahres 2011 ausgebrochene Epidemie von EHEC-Erkrankungen und ihre betriebs- aber auch volkswirtschaftlichen Implikationen. Diese sind nämlich insbesondere für die Leistungserbringer mit immensen Abschlägen verbunden, die häufig die gleichzeitig entstehenden Kosten nicht mehr decken können. Es gilt also, diese unvorhergesehenen Kosten als unterliegendem Basiswert mit einem gegenläufigen Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt zu minimieren. Schon jetzt sei angemerkt, dass im umgekehrten Fall (also bei Mehreinnahmen aus dem täglichen Geschäft) dieses Konstrukt durch einen entsprechenden Verlust auf dem Terminkontraktmarkt ebenfalls wieder ausgeglichen wird und somit in beide Richtungen einem Nullsummenspiel gleicht. Die Krankheitskosten nehmen nun für die einzelnen Beteiligten unterschiedliche Merkmalsausprägungen an. Für die niedergelassenen Ärzte können sie sich in Abschlägen bei Überschreitung des RLV bemerkbar machen, bei den Leistungserbringern im stationären Sektor entstehen relativ gesehen zusätzliche Kosten bei Überschreiten des zuvor mit den Krankenkassen verhandelten Budgets und bei den Krankenkassen selbst machen sie sich in Form von zusätzlichen Ansprüchen der Versicherten bemerkbar.

Da nun der unterliegende Basiswert für unsere noch genauer zu konstruierenden Terminkontrakte schon einmal grob definiert und das Prinzip der Absicherung in seinen Grundzügen beschrieben ist, muss nun noch auf den Zusammenhang zwischen Kassa- und Terminkontraktmarkt näher eingegangen werden, da dieser nicht nur für das Verständnis der Absicherung von Krankheitskosten eine Rolle spielt, sondern vielmehr eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist. Anschließend können dann anhand der oben aufgeführten Definition von Futures die einzelnen Spezifikationen auf unser Problem übertragen und weiter verfeinert werden.

1.3 Das Prinzip: Die Beziehung zwischen Kassa- und Futuresmarkt

Um den zuvor beschriebenen Terminkontraktmarkt und den Handel mit Futures besser zu verstehen, ist es von großer Bedeutung, den Kassamarkt von dem Terminkontraktmarkt zu unterscheiden. Wir haben bisher das Termingeschäft als ein zeitlich befristetes Verfügungsrecht über zukünftige Leistungen in Form von Standardverträgen, deren Wert von einem unterliegenden Basiswert abgeleitet wird, definiert. Ohne dies bisher näher zu erklären, haben wir bei dieser Definition beide Märkte durch die Verbindung mit dem Basiswert schon stillschweigend miteinander verknüpft. Nun gilt es aufzuzeigen, in welchem Verhältnis beide zueinander stehen. Dazu müssen wir zunächst einmal beide Märkte bezüglich ihrer Definition voneinander abgrenzen. Der Kassamarkt bezieht sich in erster Linie auf die originären Finanzmärkte, während sich der Terminmarkt auf eine Vielzahl von derivativen Finanzmärkten bezieht (Seidel, I., 2010, S.9).

Beide Märkte kann man nun zueinander in Beziehung setzen, indem man versucht, den Verlauf des einen mit Hilfe des anderen zu antizipieren. Da das Bezugsobjekt bei beiden der zu unterliegende Basiswert ist, müssen sie sich am Ende der Laufzeit des Terminkontrakts in einem Punkt treffen, da sonst Arbitragegewinne möglich wären, die sich, wie weiter unten noch dargestellt wird, aufgrund einer eindeutig bestimmbaren Preisbeziehung zwischen Kassa und Futures jedoch höchst selten einstellen (Uszczapowski, I., 2008, S. 232ff.).

Diese Basiswerte können, wie oben schon beschrieben, sehr unterschiedlicher Natur sein. Neben Waren und Rohstoffen gibt es auch Finanzprodukte wie Devisen, Wertpapiere, Referenzzinssätze sowie Indizes, aber auch Volatilitäten, Wetterdaten, Katastrophenindices, Emissionsberechtigungen und Verfrachtungsraten, auf welche gehandelt werden kann.

Weiterhin können andere externe Faktoren wie klimatische Veränderungen oder Naturkatastrophen einen direkten Einfluss auf die zu unterliegenden Basiswerte nehmen (Deiters, B.H., 2011, Was ist ein Termingeschäft). Unser noch zu entwickelnder Basiswert soll sich wie oben beschrieben auf die Ansprüche von Versicherten bzw. auf entstehende Krankheitskosten durch Gesundheitsleistungen beziehen. Den hierbei erfassten Krankheitskosten lässt sich dann auch eine Informationsfunktion zuschreiben, da sich die über einen zentralisierten Handel zustande gekommenen Terminpreise in einem effizient arbeitenden Markt den tatsächlichen, zukünftigen Kosten des zugrunde liegenden Versicherten- und Patientenkollektivs immer weiter annähern, so dass im Umkehrschluss auch Rückschlüsse auf die zu erwartende Angebots- und Nachfragesituation im stationären oder ambulanten Sektor gezogen werden können.

Der damit verbundene Informationsaustausch ermöglicht somit auch eine Entscheidung, ob und in welchem Umfang das Risiko getragen oder abgegeben werden soll (Deiters, B.H., 2011, Zur Bedeutung von Futures). Man kann sogar noch einen Schritt weitergehen und behaupten, dass es der zielgerichtete Einsatz von Futures, die als Basiswert die Kosten eines bestimmten Patienten- oder Versichertenkollektivs betrachten, gestattet, die Morbiditätsstruktur zu bewerten und gleichzeitig die hierfür benötigten Ressourcen besser zu verteilen. Um die Informationsfunktion insbesondere in Bezug auf den Preis besser verstehen zu können, muss nun auf den zentralen Begriff der Basis als Differenz zwischen Futures- und Kassakurs eingegangen werden. Der Wert derivativer Finanzprodukte steht nämlich in enger Beziehung zu dem Wert der ihnen unterliegende Produkte. Anhand dieser Beziehung lässt sich auch der korrekte Preis eines Futures, der sogenannte „fair value“, ermitteln. Die auf der nächsten Seite aufgeführte Grafik verdeutlicht den elementaren Zusammenhang zwischen dem Preis eines Futures und dem Preis des zugrunde liegenden Basiswertes. Bei Fälligkeit des Kontraktes müssen beide den gleichen Wert aufweisen, da sonst risikolose Arbitragegewinne beispielsweise durch den Kauf eines Futures, Hinnahme der Lieferung und Wiederverkauf der angedienten Objekte zu einem höheren Kurs am Kassamarkt bei einem billigeren Futureskurs möglich wäre. Im umgekehrten Fall könnte man Futures kaufen und sich mit den zu liefernden Objekten am Kassamarkt billiger eindecken und die Differenz dann als risikolosen Gewinn einstreichen.

Bei einem transparenten und effizientem Markt würden diese Chancen jedoch schnell von aufmerksamen Marktteilnehmern beobachtet und wahrgenommen, bis eine arbitragefreie Preisbeziehung zwischen dem Futureskurs und dem Kassakurs wieder hergestellt wäre (Uszczapowski, I., 2008, S. 224ff.).

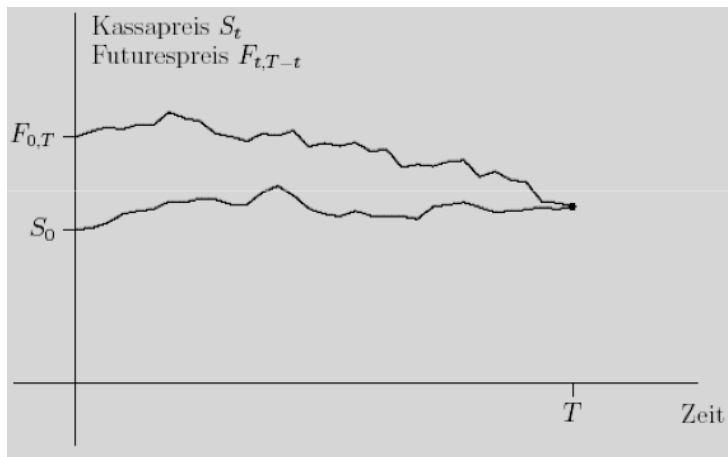


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Kassa- und Futurespreis, entnommen aus Seidl, I., (2010), KS Derivate und Financial Engineering 1, Universität Graz, 2010

Seien mit F der Futurespreis und mit S der Kassapreis, sowie mit T der Zeitpunkt des Auslaufens des Terminkontraktes bezeichnet, so kann man der oben aufgeführten Grafik weiterhin entnehmen, dass während der Laufzeit eines Terminkontraktes (also vor Fälligkeit im Zeitpunkt T) keine Gleichwertigkeit besteht, obwohl die relativen Kursverläufe von Futures- und Kassapreis ähnlichen Schwankungen unterlegen sind. Um Futures nun für Absicherungsgeschäfte heranziehen zu können, scheint es nun offensichtlich, dass sich die beiden Kursverläufe nicht vollkommen unabhängig voneinander bewegen dürfen. Es ist sogar so, dass eine Parallelität von Futures- und Kassakurs eine sehr verlässliche Absicherung ermöglicht (Uszczapowski, I., 2008, S. 224ff.)

Woher nun die Differenz zwischen Futures- und Kassamarkt kommt und wie sie sich berechnen lässt, soll nun noch kurz dargestellt werden, da wir dann das Handwerkszeug haben, um unsere beiden Ansätze der FHCF und der CHCF zu konkretisieren. Hierfür orientieren wir uns wieder an der ursprünglichen Definition und betrachten Waretermingeschäfte auf lagerfähige Güter.

Diese binden nun für den Besitzer aufgrund von Lagerungs- oder Pflegekosten Geld, welches er bis zum Fälligkeitstag des Terminkontraktes auch gewinnbringend anderweitig hätte anlegen können. Diese Kosten werden unter dem Begriff „cost-of-carry“ zusammengefasst und führen nun dazu, dass unsere Basis (definiert als Differenz zwischen Futures- und Kassapreis) positiv wird (Uszczapowski, I., 2008, S. 226). Der Preis des Futures muss also höher liegen, da vereinfacht gesagt mit dem Erwerb eines Futures die oben beschriebenen Pflege- und Lagerhaltungskosten eingespart werden können, so dass sich hier ein fairer Preis ausbilden wird. Abweichungen von diesem fairen Preis führen zu Arbitragegewinnen, die, wie wir weiter oben schon beschrieben haben, in einem gut funktionierenden Markt nicht lange Bestand haben werden. Und dies ist auch wieder der Grund dafür, dass es häufig zu einer Parallelität der Kurse kommt, die wiederum als Grundlage für die Absicherungsstrategien verwendet werden kann. Beide Kurse beziehen sich ja letzten Endes auf die gleichen Einflussfaktoren und sind im Rahmen einer entsprechenden Strategie Substitute füreinander (Uszczapowski, I., 2008, S. 229). Durch diese Eigenschaft ziehen sie natürlich die Aufmerksamkeit von Arbitrageuren auf sich, die aus einem Ungleichgewicht risikoloses Kapital schlagen möchten. Auf einem funktionierenden Markt wird dies aber immer nur für sehr kurze Zeit möglich sein, so dass sich die Basis wenig volatil verhält und somit eine Absicherung durch Preisrisiken im Kassamarkt durch eine gegenläufige Position im Futuresmarkt erfolgen kann. Die unten stehende Grafik soll dies noch einmal verdeutlichen. Durch den Verkauf eines Futures mit dem Basiswert eines bestimmten Objektes ist es möglich, den Kauf dieses Objektes abzusichern, so dass die Gesamtposition gleich bleibt. Bei dieser Darstellung geht es um das Prinzip, andere Kosten wie z.B. Transaktionskosten sollen unberücksichtigt bleiben.

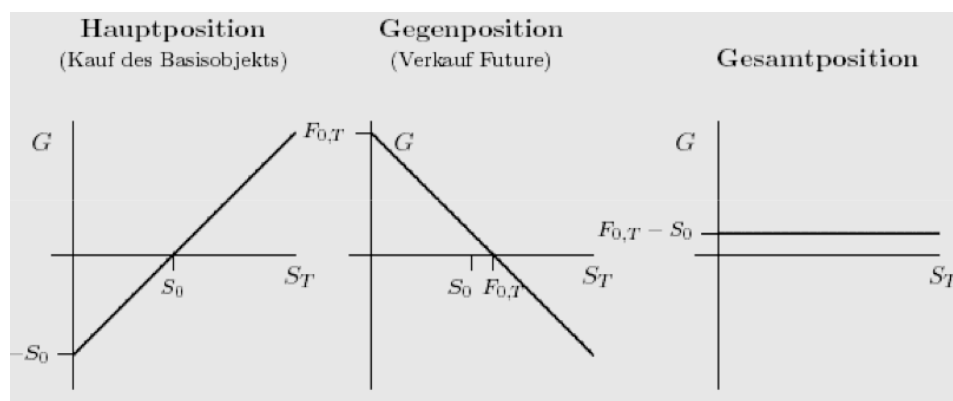


Abbildung 2 Das Hedgingprinzip, entnommen aus Seidl, I., (2010), KS Derivate und Financial Engineering 1, Universität Graz, 2010

Auf den Futuresmärkten wird man hierbei auch immer wieder auf Spekulanten treffen, die bereit sein werden, eine gegenläufige Position einzunehmen. Die hierbei teilweise enormen Beträge an Risikokapital, welche von den Spekulanten in der Hoffnung auf bestimmte Kursänderungen investiert werden, führen zu einem wesentlichen Anstieg an Liquidität im betroffenen Marktsegment, wovon wiederum die Beteiligten des Gesundheitswesens profitieren können. In anderen Wirtschaftszweigen existieren sogar Märkte, in denen das Handelsvolumen der Terminbörsen jenes der Kassamärkte um ein Vielfaches überschreitet (Deiters, B.H., 2011, Zur Bedeutung von Futures). Damit dieser hohe Grad an Liquidierbarkeit aufrechterhalten werden kann, müssen die entsprechenden Verträge standardisiert sein, um im weiteren Verlauf Transaktionskosten einzusparen. Wie dieses oben dargestellte allgemeine Konzept nun konkret anhand eines Beispiels aussehen kann, wird im nächsten Kapitel beschrieben.

2 Terminkontraktmodelle für Leistungserbringer und Krankenkassen

2.1 Das Modell: Healthcare-Futures

Für die Entwicklung eines Modells für niedergelassene Ärzte und jene, die im stationären Sektor arbeiten, erbrachte Leistungen über Futures abzusichern, da eine Vergütung durch die kassenärztliche Vereinigung bzw. durch die Krankenkasse erst mit zeitlicher Latenz erfolgt und mit dem Risiko von Abschlägen bzw. Regressforderungen vergesellschaftet ist, soll zunächst das Konzept von FHCF erläutert werden. konstruiert. Die Idee hierzu entstammt einem Artikel des „Health Care Management Review“ (Russ. R., 1995, S. 85-91). Angenommen eine Krankenkasse versichert ein Patientenkollektiv für 10 Millionen Euro für ein Jahr, erwartet aber gleichzeitig Ansprüche in Höhe von 7 Millionen Euro und somit eine Verlustrate von 70% und möchte sich nun gegen eine höhere als die berechnete Verlustrate absichern, dann kann sie zunächst einmal die eigene errechnete Rate mit den errechneten Raten der Terminbörse abgleichen. Die Terminbörse selbst kann diese Daten beispielsweise über einen Zusammenschluss größerer Krankenversicherungen erhalten. Ein Beispiel könnte nun folgendermaßen aussehen:

Verlustrate	Krankenkasse	Terminkontraktbörse
1. Quartal	74%	76%
2. Quartal	77%	80%
3. Quartal	82%	87%
4. Quartal	87%	93%
Jährliche Verlustrate	80%	84%
Jährliche Prämie	10.000.000€	100.000.000€

Tabelle 1: Verlustraten

Die Steigerungen der Verlustquoten im Verlauf des Jahres zu den einzelnen Quartalsenden erklären sich über den konstant linearen Verlauf der eingegangenen Beiträge, während hingegen die Ansprüche über das Jahr steigen. Man kann davon ausgehen, dass sich die Morbiditätsstruktur über das Jahr gemittelt nicht verändert. Ausnahmen entstehen in erster Linie durch Epidemien oder Pandemien bzw. durch saisonale Schwankungen.

Die zu bearbeiteten Ansprüche nehmen allerdings zu, was darüber erklärt werden kann, dass beispielsweise am Anfang des Jahres durch Regressforderungen oder Prüfanträge die Abgänge nicht so hoch sind, im weiteren Verlauf jedoch trotzdem gezahlt werden müssen. Über das Jahr werden die Verlustraten für die einzelnen Quartale in regelmäßigen Abständen berechnet. Es ist davon auszugehen, dass größere Unternehmen mit einer vergleichbaren Patienten- oder Versichertenstruktur, welche diese Terminkontrakte zur Absicherung nutzen wollen, zu ähnlichen Ergebnissen kommen wie die Statistiker der Terminkontraktbörse. Im Januar wird unser Unternehmen den Preis für die Juni-Kontrakte bestimmen, welche die anzunehmenden Verluste des ersten Quartals (in unserem Beispiel 76%) bei einer Vollständigkeitsrate von 90% widerspiegeln. Dies bedeutet nun einen Verlust bezogen auf 100.000 € an Einnahmen von $0.76 \times 0.9 \times 100.000\text{€} = 68.400\text{€}$. Das heißt, dass das Unternehmen einen Verlust von 68.400 € durch Zahlungen von Patientenansprüchen, die am 30. Juni fällig werden, bezogen auf den Pool der Versicherungsunternehmen, welche die Statistiker der Terminkontraktbörse für ihre Berechnungen heranziehen, für das erste Quartal erwartet. Dies stellt nun auch den Preis dar, den man für einen Juni-Kontrakt zu bezahlen hat. Für den September ergibt sich somit analog ein Preis von $0.80 \times 0.9 \times 100.000\text{€} = 72.000\text{€}$.

Zusammengefasst ergibt sich somit für die einzelnen Kontraktpreise die folgende Tabelle:

Fälligkeitsdatum (Monat)	Kontraktpreis
Juni (Abschätzungen aus Quartal 1)	68.400 €
September (Abschätzungen aus Q 2)	72.000 €
Dezember (Abschätzungen aus Q 3)	78.300 €
März (Abschätzung aus Q4 Vorjahr)	83.700 €

Tabelle 2: Kontraktpreise

Die grundlegenden Überlegungen für eine Versicherungsgesellschaft oder für Leistungserbringer, an diesem Modell zu partizipieren, sehen nun so aus, dass wenn aktuelle Forderungen die erwarteten um einen bestimmten Wert überschreiten, Terminkontrakte mit einem ähnlichen Wert zugekauft werden sollten.

Durch Kaufen von Terminkontrakten, die konsekutiv im Wert steigen, sobald es zu vermehrten Forderungen in der Zukunft kommt, können die Unternehmen durch steigende Kontraktpreise profitieren und entsprechende Verluste später wieder ausgleichen. Unser Zeichner kann nun seine Prämie von 10 Millionen Euro absichern, indem er so viele Kontrakte erwirbt, mit denen er gerade diesen Betrag absichern kann. Die Anzahl der Kontrakte errechnet sich durch Division der Versicherungsprämie geteilt durch die Prämie, die durch einen Futures-Kontrakt repräsentiert wird, mit anschließender Division dieses Quotienten durch die Rate von 90%. Zum Verständnis sei noch einmal daran erinnert, dass der diesem Kontrakt unterliegende Index die bezahlten Forderungen pro eingenommenen 100.000 € an Prämien widerspiegelt. Dieser für jedes Quartal errechnete Wert bezieht sich auf die Forderungen des Vorquartals, die am Ende ausbezahlt werden. Somit ergibt sich für die Gesamtzahl der zu erwerbenden Kontrakte für unseren Zeichner: $(10 \text{ Mio €} / 100.000 \text{ €}) / 0.9 \approx 111$. Das Versicherungsunternehmen sollte also 111 Kontrakte in diesem Jahr abschließen, um die Versicherungsprämie von 10.000.000 € abzusichern. Da das Unternehmen jeweils ein Viertel der Versicherungsprämie pro Quartal einnimmt, macht es Sinn, auch jeweils ein Viertel der oben berechneten Kontrakte pro Quartal zu erwerben, um die entsprechenden Positionen abzusichern. Dies bedeutet also, das Versicherungsunternehmen sollte 28 Juni-Kontrakte erwerben, um das 1. Quartal abzusichern, 28 September-Kontrakte für das 2. Quartal, usw. Nun soll davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe des Jahres folgende tatsächlichen Verlustraten ergeben:

Anfallende Verlustraten	Unternehmen	Pool der Terminkontraktbörse
1. Quartal	77 %	77 %
2. Quartal	80 %	82 %
3. Quartal	85 %	91 %
4. Quartal	90 %	98 %
Jährliche Verlustrate	83 %	87 %

Tabelle 3: Tatsächliche Verlustraten

Es sei weiterhin angenommen, dass die Forderungen einen unerwarteten Sprung schon recht früh im Jahr nach oben machen und die tatsächlichen Verluste sowohl für unser Unternehmen als auch für die im Pool der Terminbörse enthaltenden Firmen um 3% steigen.

Mit dieser tatsächlichen Verlusterwartung können die Statistiker der Terminkontraktbörse nun den Preis für die Kontraktbewertung für jedes Quartal berechnen. Zum Beispiel wird sich dieser Preis für Juni aus den Verlusten des ersten Quartals errechnen (77%), bezogen auf 100.000 € an Prämieinnahmen, multipliziert mit der Rate von 90%, wobei sich hier 69.300€ ergeben. Wir gehen hier der Einfachheit halber wieder von einer Rate von 90% aus, wobei davon auszugehen ist, dass sich diese in Wirklichkeit ein wenig von diesem Wert unterscheiden wird. Der Preis für die Kontraktbewertung im zweiten Quartal errechnet sich analog bei einer Verlustrate von 82 % zu 73.800 €.

In der folgenden Tabelle sind die restlichen Preise zur Kontraktbewertung den ursprünglichen Futures-Preisen gegenübergestellt.

Monat	Kontrakt- menge	Futures- Preise	Settlement- Preise	Differenz	Gewinn
Jun.	28	68.400 €	69.300 €	900 €	25.200 €
Sept.	28	72.000 €	73.800 €	1800 €	50.400 €
Dez.	28	78.300 €	81.900 €	3600 €	100.800 €
März	27	83.700 €	88.200 €	4500 €	121.500 €
gesamt	111				297.900 €

Tabelle 4: Futures-Preise

Um die entsprechenden laufenden Positionen der Futures-Kontrakte am Ende jeden Quartals glattzustellen, sollte der Zeichner die gleiche Menge an Kontrakten, die er zu Beginn des jeweiligen Quartals gekauft hat, wieder zum Verkauf stellen. Hierbei kann es nun zu Gewinnen oder Verlusten kommen, wobei nun noch einmal das grundsätzliche Prinzip erläutert werden soll. Durch Kaufen von Terminkontrakten, die im Wert steigen, sobald es zu vermehrten Forderungen in der Zukunft kommt, können Versicherungen durch steigende Kontraktpreise profitieren und entsprechende Verluste wieder ausgleichen. Dementsprechend kann durch Verkauf von Terminkontrakten, die zukünftig im Wert fallen, der durch diese fallenden Preise freiwerdende Profit benutzt werden, um geringere Einnahmen wieder auszugleichen. Bezogen auf unser Beispiel bedeutet dies, dass unser Unternehmen, wenn es zu einem Kontraktbewertungspreis verkauft, der über dem Originalpreis liegt, einen Gewinn einstreichen wird. Auf der anderen Seite wird das Unternehmen einen Verlust einfahren, wenn der Kontraktbewertungspreis unter dem Original-Preis liegt.

Unser Unternehmen verkauft im Juni 28 Kontrakte für je 69.300 €. Seit dem Kauf dieser Kontrakte im Januar zu je 68.400 € hat es somit einen Gewinn von 25.200 € erwirtschaftet. Dieser Gewinn errechnet sich zu $(69.300 \text{ €} - 68.400 \text{ €}) \times 28 \text{ Kontrakte}$. Im September verkauft das Unternehmen Kontrakte zu je 73.800 €, die es zuvor für 72.000 € im Januar gekauft hat, was in diesem Fall zu einem Gewinn von 50.400 € für die 28 September-Kontrakte führt. Die anderen Gewinne sind in obiger Tabelle aufgeführt. Diese Gewinne, die über den Verkauf der Kontrakte erzielt wurden, können nun benutzt werden, um den unerwarteten Anstieg von Forderungen um 3 Prozent wieder auszugleichen. Bei einem Volumen der Prämie von 10.000.000 € macht dies 300.000 € aus.

Durch das oben beschriebene Risikomanagement schmilzt dieser Verlust auf 2.100 € zusammen, da gleichzeitig mit dem Verkauf der Terminkontrakte ein Gewinn von 297.900 € entsteht, der verrechnet werden kann. Bei den oben aufgeführten Überlegungen wurde eine ganz wichtige Voraussetzung verschwiegen und stillschweigend vorausgesetzt. Je niedriger die Korrelation zwischen den Ausfällen und den zukünftigen Preisen der Terminkontrakte ist, desto schwieriger lassen sich die entstandenen Ausfälle mit einem Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt ausgleichen. Somit ist es für eine Versicherungsgesellschaft entscheidend, eine Korrelation zwischen ihrem Geschäftsbereich und dem entsprechenden Index zu erstellen (Russ. R., 1995, S. 85-91). Diese Korrelation wurde im oben genannten Beispiel stillschweigend vorausgesetzt. Leichte Schwankungen werden sich sowieso nie vermeiden lassen. Eine Überlegung bleibt nun noch: Was wäre passiert, wenn die Forderungen nun niedriger als die vorausgesagten ausgefallen wären? Dann hätte unser Unternehmen einen Verlust im Handel mit seinen Terminkontrakten hinnehmen müssen, da es die Kontrakte zu einem höheren Preis gekauft hat, als es sie wieder verkaufen kann. Allerdings kann es diesen Verlust weitestgehend durch die zusätzlichen Einnahmen an Prämien wieder wettmachen, so dass unser oben aufgeführtes Modell in beide Richtungen angewendet werden kann. Damit lässt sich dieses Modell hervorragend zum Hedging verwenden, um unvorhergesehene Entwicklungen auf dem Gesundheitsmarkt abzufangen. Dies soll das Zahlenbeispiel auf der folgenden Seite noch einmal verdeutlichen.

Nun sei im folgenden Beispiel angenommen, dass die tatsächlichen Forderungen deutlich unter den errechneten bleiben:

Anfallende Verlustraten	Unternehmen	Pool der Terminkontraktbörse
1. Quartal	67 %	67 %
2. Quartal	70 %	72 %
3. Quartal	75 %	81 %
4. Quartal	80 %	88 %
Jährliche Verlustrate	73 %	77 %

Tabelle 5: Verlustraten

Das heißt also, dass im Vergleich zur geschätzten Verlustrate nun 7% weniger Forderungen beglichen werden müssen, so dass sich nun die Preise für die Kontraktbewertungen der einzelnen Quartale wie in folgender Tabelle darstellen lassen:

Monat	Kontrakt- menge	Futures- Preise	Settlement- Preise	Differenz	Verlust
Jun.	28	68.400 €	60.300 €	8100 €	226.800 €
Sept.	28	72.000 €	64.800 €	7200 €	201.600 €
Dez.	28	78.300 €	72.900 €	5400 €	151.200 €
März	27	83.700 €	79.200 €	4500 €	121.500 €
gesamt	111				701.100 €

Tabelle 6: Futures-Preise

Hier werden also bei Verkauf der Kontrakte 701.100 € an Verlusten erwirtschaftet, die allerdings 700.000 € an unerwarteten Einnahmen gegenüberstehen, so dass sich im umgekehrten Fall der Verlust auf 1.100 € begrenzt. Nachdem nun auch der umgekehrte Fall behandelt wurde, soll nun auf die Standardisierung dieser Kontrakte eingegangen werden.

2.2 Die Spezifikation: German Healthcare-Futures (GHCF)

Das Prinzip eines FHCF wurde erläutert. Damit sollte u.a. verdeutlicht werden, wie es zu einer Preisbildung der gehandelten Futures auf dem Terminkontraktmarkt kommt. Der Futureskurs ist quasi auch die einzige Variable, da der restliche Vertragsinhalt eines Futures in allen Einzelheiten feststeht. Futures werden in dieser standardisierten Form auf den Markt gebracht, um die Planungs- und Rechtssicherheit zu erhöhen und um hierüber einen regen Handel zu fördern. Durch die Standardisierung können sich Futures gleicher Bauart untereinander vertreten, was das Handeln mit diesen ungemein erleichtert, da sie somit austauschbar werden und über entsprechende Geschäfte glattgestellt werden können (Deiters, B.H., 2011, Glattstellung). Nun soll ein solches Kontraktformular, in dem die Terminkontraktsspezifikationen für einen FHCF aufgelistet werden, definiert werden. Da es bisher nichts Vergleichbares auf dem deutschen Markt gibt, stellt die folgende Übersicht ebenfalls einen fiktiven Kontrakt dar. Einzelne Punkte werden im Anschluss noch einmal herausgenommen und näher erläutert. Noch nicht angesprochene Eigenschaften von Terminkontrakten sowie einige Eigenheiten des Handelns mit Futures sollen auf diese Weise noch Erwähnung finden. Und da in den Kursberichten und Rubriken der Marktdatenlieferanten („data vendors“) auch ein entsprechendes Kürzelsymbol zu finden sein sollte, erhalten unsere Kontrakte den Namen „**German Healthcare-Futures**“ (GHCF):

1	Bezeichnung	German HealthcareFutures (GHCF)
2	Indexmultiplikator	100 € je Indexpunkt des Index (GHX)
3	Tick-Größe (Basispunkt)	0.10 Indexpunkte = 10,00 €
4	Basiswert	Morbiditätsindex (GHX)
5	Kontraktmonate	März, Juni, September, Dezember
6	Handelszeit	Haupthandelsphase: 7:50 bis 22:00 Uhr (MEZ)
7	Letzter Handelstag Schlussabrechnungstag	3. Freitag des fälligen Terminmonats, sofern dies ein Börsentag ist; andernfalls der davor liegende Börsentag.
8	Erfüllung	Erfüllung durch Barausgleich ("cash settlement") auf der Grundlage des offiziellen Schlussabrechnungspreises
9	Täglicher Abrechnungspreis	der in der Schlussauktion festgestellte Schlusspreis; dies ist der mit den Umsatzvolumen gewichtete Durchschnitt der Preise jener Geschäfte, die in der Minute vor 17:30 Uhr MEZ in diesem Kontrakt festgestellt wurden
10	Schluss-Abrechnungspreis	ermittelt auf der Grundlage der am letzten Handelstag zustande gekommenen Preise
11	Margin	5% vom Nennwert des Kontraktumfangs
12	Limit	12.500 Kontrakte

Tabelle 7: Kontraktsspezifikationen der German Healthcare Futures

An dieser Stelle sollen nun noch die auf der vorherigen Seite aufgeführten Punkte näher erläutert werden. Der Name des Futures ist meist seinem Basiswert entlehnt. Der Basiswert unseres Produktes spiegelt die Kosten von Gesundheitsdienstleistungen wider und soll daher den Namen **German Healthcare – Futures (GHCF)** tragen. Außerdem sollte noch aufgeführt werden, wo das entsprechende Produkt gehandelt werden kann. In Deutschland bietet sich hierfür die EUREX (European Exchange) als eine der weltweit größten Terminbörsen für Finanzderivate an, welche aus dem Zusammenschluss der Deutschen Terminbörse (DTB) und der zur SWX Swiss Exchange gehörenden SOFFEX (Swiss Options and Financial Futures Exchange) hervorging (Deiters, B.H., 2011, Geschichte der Terminbörsen).

Der Indexmultiplikator ist eine standardisierte Größe, die als fixer Geldbetrag angegeben wird, mit welcher der aktuelle Stand eines Index multipliziert wird, um auf diese Weise den Marktwert von entsprechenden Kontrakten zu bestimmen. Wie wir zu diesem Morbiditätsindex gelangen, der die Kosten von Gesundheitsleistungen widerspiegeln soll, ist Bestandteil des folgenden Abschnittes (Deiters, B.H., 2011, Aktienindex-Futures).

Mit Hilfe der Tick-Größe lässt sich die Wertänderung eines Futures gemäß der Formel (Wertänderung = Anzahl der „ticks“ x „tick-Wert“) berechnen. Somit kann z.B. die festgestellte Kursänderung zwischen zwei beliebigen Zeitpunkten ausgedrückt in der Anzahl an "ticks", multipliziert mit dem standardisierten Wert eines "tick", die Wertänderung des Kontrakts aufzeigen. Bei 100 € je Indexpunkt des GHX kommen wir somit zu den genannten Größen (Deiters, B.H., 2011, Die Mindestkursänderung).

Ganz allgemein formuliert ist der Basiswert der zugrunde liegende Marktgegenstand in Form eines abstrakten oder konkreten Gutes. Dieses Gut kann nun eine Ware, ein Finanztitel, ein anderes Derivat oder eine sonstige näher zu definierende Variable von wirtschaftlichem Interesse sein. Vom Marktwert des Basisinstruments leitet sich der Wert eines darauf gehandelten Derivats in theoretisch eindeutig bestimmbarer Weise ab. Dazu ist es notwendig, dass der Wert des Basisinstruments sich jederzeit verifizieren lässt. In unserem Fall liegt also ein eher abstrakter noch näher zu definierender Wert vor, der in seinem Kursverlauf Gesundheitskosten widerspiegeln soll. Er soll aber jetzt schon einen Namen erhalten, nämlich German Healthcare – Index (GHX) (Uszczapowski, I., 2008, S. 229).

Der zeitliche Abstand zwischen den aneinander schließenden Terminen eines Marktes sollte sich an speziell ausgesuchten Kriterien ausrichten, der in erster Linie auf die Verschiedenheit und Rhythmik der wirtschaftlichen Bedürfnisse Rücksicht nimmt, sich aber auch teilweise an anderweitigen Strukturmerkmalen orientiert, die in ihren jeweiligen Ausprägungen typisch für den Markt sind. In unserem Fall macht es Sinn, jeweils die Quartalsenden eines Jahres zu nehmen, da diese als periodische Zyklen sowohl für die Leistungserbringer als auch für die Krankenkassen eine wesentliche Bedeutung haben (Deiters, B.H., 2011, Der Terminzyklus).

Eine mögliche Variante für die Erfüllung und Abwicklung endfälliger Terminkontrakte stellt der **Barausgleich** ("cash settlement") dar. Dadurch wird eine Effektivlieferung des Basisgegenstandes ("underlying") nicht mehr nötig und stattdessen als Kompensationsverfahren des Barausgleichs herangezogen. Je nach Kursverlauf muss der Käufer am letzten Handelstag die Differenz zwischen dem ursprünglich ausgehandelten Preis und einem evtl. niedrigeren Schlussabrechnungspreis begleichen. Der Verkäufer muss umgekehrt den sich aus der Differenz zwischen dem ursprünglich ausgehandelten Preis und einem höheren Schlussabrechnungspreis ergebenden Geldbetrag bezahlen. Das finanzielle Ergebnis berechnet sich aus der Differenz zwischen dem Anfangsstand des Futurekurses und dem Schlussabrechnungskurs multipliziert mit dem jeweiligen Kontraktumfang und der Zahl an insgesamt gehandelten Kontrakten. Man erhält dabei den folgenden Ausdruck:

Ergebnis = (Schlussabrechnungskurs – Kursstand bei Eröffnung der Position) × Preis eines Indexpunkts des Aktienindex × Anzahl Kontrakte (Deiters, B.H., 2011, Der Barausgleich).

Für unseren Basiswert bei den FHCF kann nur die Variante des Barausgleiches zum Tragen kommen. Der ermittelte offizielle Tagesschlusskurs wird auch als Abrechnungspreis ("daily settlement price") bezeichnet. Dieser wird nach Abschluss einer Handelphase als offizieller Referenzkurs festgesetzt (Deiters, B.H., 2011, Kontraktspezifikationen).

Der letzte Handelstag bezeichnet gleichzeitig den Stichtag für die Schlussabrechnung. Nach allgemeinen Konventionen fällt dieser Termin auf den ersten Geschäftstag nach dem letzten Handelstag (Schlussabrechnungstag, "*final settlement day*") und international ist dies meist der 3. Freitag eines Quartalmonats, an dem nunmehr die endfällige Barausgleichszahlung an den Inhaber der im Wert gestiegenen Position gezahlt werden muss. Mit diesem Termin wird also die Höchstdauer einzelvertraglicher Bindungen festgelegt. (Deiters, B.H., 2011, Der Terminzyklus)

Die Clearingstelle ist dafür verantwortlich, dass Differenzbeträge der einzelnen Handelskonten, hervorgerufen durch Marktpreisänderungen mit konsekutiven Forderungen, fortlaufend nach Ablauf eines Handelstages aufgerechnet und glattgestellt werden. Hierzu haben die entsprechenden Händler Margin-Zahlungen zu leisten. Die initiale Einstandszahlung macht meist nur einen Bruchteil des eigentlichen Kontraktwertes aus und soll in unserem Beispiel bei 5% liegen. Dieses Prinzip der fortlaufenden Regulierung wird auch als „mark to market“-Prinzip bezeichnet. Als direktes Band zwischen Käufer und Verkäufer fungiert die Clearingstelle auch immer als entsprechender Vertragspartner, was somit zu einem Wegfall der Prüfung des Bonitätsrisikos führt, da hohe Verluste durch das „mark to market“-Prinzip klein gehalten werden (Deiters, B.H., 2011, Margin-System).

Unter der Positionsobergrenze bzw. dem Positionslimit versteht man die Höchstzahl von gehaltenen Futures-Kontrakten. Demgemäß bezeichnet das Positionslimit die absolute Obergrenze der Zahl spekulativ ausgerichteter Kontrakte, die von einem einzelnen Akteur gehalten, aber nicht überschritten werden darf. Die Einhaltung von Positionsobergrenzen wird von der Handelsüberwachungsstelle der Börse laufend überwacht. Hierdurch soll eine marktbeherrschende Stellung einzelner, die mit dem Kauf deutlich über dem Positionslimit liegender Kontraktumfänge die Kurse manipulieren könnten, verhindert werden (Deiters, B.H., 2011, Kontraktspezifikationen).

Nun sind die grundlegenden Prinzipien von Terminkontrakten, insbesondere die der FHCF soweit erläutert, dass wir nun den zweiten Lösungsansatz, nämlich den der CHCF noch ausformulieren wollen, um dann im weiteren Verlauf auf die Bestimmung des German Healthcare Index (GHX) einzugehen und standardisierte Verträge für CHCF vorstellen wollen.

2.3 Die Lösung: Financial- und Commodity- Healthcare-Futures

Wie in den vorherigen Kapiteln aufgeführt, lassen sich Terminkontraktmärkte im Wesentlichen auf ein Phänomen zurückführen: Preisschwankungen bei Produkten oder Dienstleistungen und damit finanzielle Unsicherheiten. Terminkontraktmärkte werden nur dann als Folge dieser Risiken entstehen, wenn die Preisschwankungen auf organisierten Märkten kleiner sind als auf nicht organisierten (Fuhrmann, W. / Giucci, R., 1996, S.2). Die Versorgung von Patienten und deren Vergütung hängt von externen Faktoren ab und kann deshalb durch die Ärztinnen und Ärzte nicht in einer längerfristigen Planung miteinbezogen werden. Diese Preisunsicherheiten bedingen aber nun betriebswirtschaftlich zusätzliche Kosten und führen gerade im Gesundheitswesen auch volkswirtschaftlich zu einem erhöhten Ressourcenverbrauch, der somit im Umkehrschluss zu einer schlechteren Versorgung der Patienten führen kann (Fuhrmann, W. / Giucci, R., 1996, S.3). Auswirkungen dieser Preisschwankungen bzw. der Volatilität lassen sich durch Termingeschäfte begrenzen. Hierbei vereinbaren sowohl Anbieter als auch Nachfrager zeitlich weit vor dem eigentlichen Geschäftsabschluss den Preis bei den Financial Futures und bei Commodity Futures (Waretermingeschäften) zusätzlich noch die zu liefernde Qualität, den Lieferort sowie die Menge. Bei beiden Konstrukten ist die gemeinsame Kalkulationsgrundlage der feste Preis, so dass hierüber das Preisänderungsrisiko ausgeschlossen werden kann. (Fuhrmann, W. / Giucci, R., 1996, S.4) Weiterhin können durch standardisierte Verträge, die auf einem organisierten Markt wie der Börse gehandelt werden, alle weiteren Bestandteile des Vertrages festgelegt werden, um so auch die Transparenz für die Marktteilnehmer zu erhöhen und Transaktionskosten zu senken. (Fuhrmann, W. / Giucci, R., 1996, S.5) Das Grundprinzip der FHCF wurde weiter oben schon erläutert. Hier soll nun zusätzlich noch ein anderer Ansatz vorgestellt werden, der Leistungserbringer und Krankenkassen zu einer verstärkten Zusammenarbeit veranlassen könnte. Dieser geht von der ursprünglichen Idee eines Waretermingeschäfts aus und soll daher auch Kontraktspezifikationen eines „Commodity-Futures“ aufweisen. Diese beiden unterschiedlichen Herangehensweisen von Terminkontrakten werden anschließend in zwei eigenen Abschnitten noch einmal konkretisiert. Die herauszuarbeitenden Schwerpunkte liegen bei den FHCF dann auf der Entwicklung des zu unterliegenden Basiswertes und auf der sich daran anschließenden Korrelation bestimmter Risikostrukturen mit einem Morbiditätsindex.

Bei den CHCF werden die schon im Gesundheitswesen üblichen Selektivverträge zwischen den Krankenkassen und den Leistungserbringern eine wichtige Rolle spielen. Die Schwerpunkte hierbei werden in der Vertragsausgestaltung dieser Konstrukte liegen. Bevor der Lösungsansatz für CHCF nun formuliert wird, ist es hilfreich, sich noch einmal die Definition eines Terminkontrakts vor Augen zu führen: Terminkontrakte stellen gesetzlich gebundene Vereinbarungen in standardisierter Form dar, in denen die Qualität, die Quantität sowie das Datum und der Ort eines in Zukunft zu liefernden Produktes definiert sind (Deiters, B.H., 2011, Was sind Futures?). Bei dem Produkt, um welches es nun bei der folgenden Konstruktion eines CHCF gehen wird, soll es sich um genau definierte Gesundheitsdienstleistungen für weitgehend homogene Patientengruppen mit einer definierten Anzahl an Prozeduren gehen, die bis zu einem bestimmten Termin zu einem definierten Preis zwischen den Leistungserbringern und den Krankenkassen verhandelt werden. Diese Pakete an Gesundheitsdienstleistungen stellen nun den Basiswert dar. Im Unterschied zu den Gesundheitsdienstleistungen der oben beschriebenen FHCF soll nun der Wert für diese Gesundheitsleistungen nicht feststehen, sondern sich entwickeln. Um dieses Konzept zu veranschaulichen, soll der Unterschied zwischen beiden Ansätzen anhand des DRG-Systems im Krankenhaus erläutert werden. Bei den oben beschriebenen FHCF leitet sich der zu unterliegende Basiswert aus den Ansprüchen der Patienten und den somit verursachten Kosten her. Die Preise für die Gesundheitsleistungen stehen hierbei fest (der Landesfallwert soll unberücksichtigt bleiben), so dass die Kursentwicklung von der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch die Patienten herrührt. Diese lässt sich nicht voraussagen und soll daher durch ein entsprechendes Gegengeschäft auf dem Terminkontraktmarkt abgesichert werden. Bei den CHCF sollen die Preise für speziell ausgewählte Gesundheitsdienstleistungen nun offen bleiben und sich durch den Markt einstellen lassen. Dies entspricht auch eher dem ursprünglichen Gedanken der Warentermingeschäfte, bei denen genau diese Preisunsicherheiten, die auf einem freien Markt entstehen, abgesichert werden sollen. Wie sich Leistungserbringer und Krankenkassen gemeinsam an diesen Projekt beteiligen können und wie evtl. Vertragsausgestaltungen hierbei aussehen könnten, wird in Abschnitt 5 über die standardisierten Verträge für die Beteiligten des Gesundheitswesens näher erläutert. Es wird sich hierbei jedoch zeigen, dass bei einer unreflektierten Ausweitung der handelbaren „Leistungspakete“ mit Hilfe von CHCF der Sicherstellungsauftrag der Krankenkassen bzw. der kassenärztlichen Vereinigungen nicht mehr zu gewährleisten ist.

So ist davon auszugehen, dass dieses Instrument in dem stark reglementierten primären Gesundheitsmarkt zur Zeit keine Chance haben wird. Wie das grundlegende Prinzip der CHCF mit handelbaren Leistungspaketen aussehen könnte, soll am Beispiel des Herzinfarktes erläutert werden. Die Therapie des Herzinfarktes als ein mögliches zu handelndes Leistungspaket ist streng standardisiert und in Deutschland durch Leitlinien fest vorgegeben. Die Patienten mit einem Herzinfarkt entstammen meist einer sehr homogenen Gruppe, so dass die Behandlungsdauer und die erforderlichen Prozeduren mit der Diagnosestellung in den meisten Fällen vorhergesagt werden können. Damit lassen sich die Erlöse der Prozedur „Herzinfarkt“ sehr gut planen, wenn nicht durch die Entgeltverhandlungen ein Budget vorgegeben wäre, welches bei Überschreiten nur noch zu einem deutlich niedrigeren Vergütungssatz für die Behandlung von Herzinfarktpatienten führte. Insbesondere Häuser der Maximal- und Schwerpunktversorgung können die Leistungen jedoch höchst effizient anbieten und liegen im Regelfall deutlich unter dem über die Kalkulationshäuser des Institutes für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) errechneten Satzes für entsprechende Prozeduren, so dass es für die Krankenkassen von hohem Interesse sein kann, diese Häuser nach der Anzahl der durchgeführten Prozeduren zu bezahlen. Der Preis für die Prozedur „Herzinfarkt“ wird nun festgesetzt und wird im Regelfall unter dem oben beschriebenen errechneten Satz liegen, die Zahl der Eingriffe wird jedoch begrenzt. Der Preis des zu unterliegenden Paketes „Herzinfarkt“ auf dem Kassamarkt bezieht sich hierbei auf den DRG-Preis für diese Diagnose mit den entsprechenden Prozeduren. Damit haben wir nun allgemein das Konstrukt eines CHCF definiert: Commodity Healthcare – Futures stellen Vereinbarungen in standardisierter Form dar, in denen die Qualität, definiert durch bestehende Leitlinien der Fachgesellschaften, die Quantität anhand der genau vorgegebenen Prozeduren sowie das Datum und der Ort einer in Zukunft zu liefernden Gesundheitsdienstleistung definiert sind.

Ein kleines Beispiel soll dies verdeutlichen:

Ein Klinikkonzern rechnet mit 25.000 Prozeduren für eine bestimmte Erkrankung. Die Kosten für eine Prozedur sollen bei 1.700€ liegen. Wie im vergangenen Jahr erwartet er einen Erlös von 1.800€ pro Prozedur zu erzielen. Um den Gewinn von 100€ gegen mögliche sinkende Preise abzusichern, verkauft er im Januar fünf Terminkontrakte mit jeweils 5000 Prozeduren, welche im Dezember fällig sind, zu einem Preis von 2095€. Nun fällt der Preis tatsächlich auf 1650€.

Aufgrund der Korrelation zwischen Kassa- und Terminkontraktmarkt fällt auch der Preis für die Terminkontrakte um 150€. Für die Glattstellung auf dem Terminkontraktmarkt kauft er die Kontrakte somit zu einem Preis von 1945€ zurück und erzielt hierbei einen Gewinn von 150€, so dass er seine Verluste wieder wettmachen kann. Die Probleme dieses Konstruktes sollen an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Eine wesentliche Voraussetzung für die CHCF sind eine zumindest für die ausgewählten Prozeduren freie Preisentwicklung nach den Regeln eines freien Marktes und dies lässt sich sicher nicht mit dem Sicherstellungsauftrag der Krankenkassen und kassenärztlichen Vereinigungen vereinbaren, da es durch diese freie Preisbildung zu einem verstärkten Wettbewerbsdruck auf die kleineren Leistungsanbieter käme, die sich dann zurückziehen müssten. Die Versorgung in der breiten Fläche wäre gefährdet. Das Ziel, welches durch CHCF gefördert würde, nämlich effiziente Strukturen in der Patientenversorgung aufzubauen, bleibt hiervon unberührt und wird uns in Abschnitt 5 noch einmal beschäftigen.

An dieser Stelle ist eine kurze Zusammenfassung angebracht. Bisher wurden zwei Ansätze möglicher Terminkontraktformen für das deutsche Gesundheitswesen vorgestellt. Die erste Form wurde als Financial Healthcare – Futures bezeichnet und benutzt als Basiswert einen Index, der im nächsten Abschnitt dieser Arbeit konkretisiert werden soll. Der zweite Ansatz greift stärker den Aspekt der Wareterminbörse heraus und nimmt als Basiswert Gesundheitsdienstleistungen in Form spezieller Prozeduren. Beiden Ansätzen ist die elementare Eigenschaft von Futures zu eigen, kurz- sowie mittelfristige Preisrisiken zu bewältigen. Dies sollte auch der Hauptgrund für die Einführung der FHCF in das deutsche Gesundheitswesen sein. Der Ansatz der CHCF wird so nicht umgesetzt werden können, man kann sich ihm aber durch eine Weiterentwicklung der bestehenden Selektivverträge zwischen Krankenkassen und Leistungserbringern nähern. Der sinnvolle Einsatz von Terminkontrakten ermöglicht es den Leistungserbringern und Krankenkassen, realwirtschaftliche Risiken auf die Gruppe der weniger risikoscheuen Spekulanten zu übertragen. (Deiters, B.H., 2011, Zur Bedeutung von Futures) Nicht unerwähnt bleiben sollte die Tatsache, dass es sich bei den Terminkontraktmärkten um sehr transparente Märkte handelt mit einer hohen Anzahl von Teilnehmern, so dass ein einzelner ohne preisbestimmenden Einfluss bleibt. Die Finanzinstrumente sind sehr homogen und ein Zugang bzw. Ausstieg aus dem Markt ist problemlos jederzeit möglich.

Diese Märkte ermöglichen darüber hinaus eine leichte und umfassende Informationsbeschaffung und durch die Clearingstelle werden persönlichen Präferenzen zwischen den Marktteilnehmern quasi ausgeschaltet. In ihrer Grundstruktur also das Gegenteil des bestehenden deutschen Gesundheitsmarktes, der sich doch eher durch ein Vorenthalten von relevanten Informationen auszeichnet, wie die jüngste Diskussion um die Daten der Krankenkassen zur besseren Versorgungsplanung einmal mehr bestätigt hat (Rastert, J., 1989, S.30).

3 Der Morbiditätsindex als Basiswert

3.1 Die Erfassung des Risikos: Die anfallenden Kosten

Um die FHCF weiter zu konkretisieren soll ein Kostenindex entwickelt werden, der in erster Linie aufgrund der hohen Standardisierbarkeit an das DRG-System angelehnt werden soll und somit in erster Linie unerwartete Ansprüche an die Krankenkassen im stationären Sektor widerspiegelt, die allerdings aufgrund der Abschläge bei Überschreitung der zuvor in den Entgeltverhandlungen festgesetzten Grenzen auch auf die Leistungserbringer Auswirkungen haben. In Anlehnung an schon in den USA etablierte Indices wird anschließend gezeigt, welchen Nutzen die Beteiligten des Gesundheitswesens durch die Erfassung weiterer Kostenindices ziehen können, um dann abschließend Methoden der Anpassung der eigenen Patienten- und Kostenstruktur an den zuvor entwickelten Index vorzunehmen. In der nun folgenden Darstellung soll der Arzt allein aus Unternehmenssicht betrachtet werden. Diese stark vereinfachte Sichtweise wurde gewählt, um die Risiken der Leistungserbringer als Unternehmer im Behandlungsviereck mit den Patienten, den Krankenkassen und der kassenärztlichen Vereinigung zu verdeutlichen. Als „Homo oeconomicus“ erkennt man dabei schnell, dass man als Arzt insbesondere im niedergelassen Bereich in ein schlechtes Businessmodell gezwungen wird. Das Geschäftsmodell, welches sich dem Arzt bietet, lässt sich folgendermaßen vereinfacht darstellen: Das Standardmodell bietet dem Arzt keine direkte Bezahlung durch den Kunden sondern über zwei weitere Parteien, welche darüber hinaus auch noch entscheiden, wie viel seine Arbeit wert ist und wie bzw. wann Preise für Leistungen geändert werden sollen. Sie können darüber hinaus die Bezahlung erbrachter Leistungen ablehnen oder die Regeln zu erbringender Leistungen sowie deren Bezahlung ebenfalls ändern. Dadurch werden nicht nur die Informations- und Allokationsfunktionen des Preises ausgehebelt, so dass der Arzt den eigentlichen Wert seiner Leistung nicht austesten kann, es besteht auch keine Möglichkeit, Preisunter- oder Preisobergrenzen festzulegen. Ebenso wenig können neue Geschäftsfelder ausgelotet oder andere Leistungen angeboten werden, da diese Parteien dafür ebenfalls nicht zahlen. Darüber hinaus werden die Leistungserbringer von Vertretern dieser Parteien in die paradoxe Pflicht genommen, für mehr Wirtschaftlichkeit und Qualität zu deren Bedingungen zu sorgen. Diese Parteien schieben außerdem die Verantwortung über das Budget auf die Leistungserbringer, ohne gleichzeitig für eine Kostentransparenz bei den Patienten zu sorgen, so dass auch kein Kostenbewusstsein bei diesen aufgebaut werden kann. Damit wird das Risiko unvorhergesehener Kosten für die Leistungserbringer deutlich erhöht.

3.1.1 Kostenkategorien

Um diese anfallenden Kosten nun mit einem gegenläufigen Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt mit FHCF abzusichern, ist es wichtig, sich zunächst einen Überblick über diese anfallenden Kosten zu verschaffen. Aus diesem Grund soll nun ein kurzer Überblick über etablierte Methoden der Kostenbestimmung in der gesundheitsökonomischen Evaluation gegeben werden, wobei der Prozess der Identifikation, Quantifizierung und Bewertung aus der Perspektive der gesetzlichen Krankenversicherung erfolgt, da der Index auf die Versichertenstruktur großer gesetzlicher Krankenkassen und deren Kosten zurückgreifen soll. Diese Bestimmungsmethoden werden dann herangezogen, um einen Kostenindex zu konstruieren. Kostenanalysen können nun aus unterschiedlichen Betrachtungswinkeln erfolgen. Zu nennen sind beispielsweise die Perspektiven der Gesellschaft, der Kostenträger, der Leistungserbringer oder der Patienten (Drummond, M., / Sculpher M.J., / Torrance G.W., 2005). Auf die gesellschaftliche Perspektive sowie die Perspektive aus Sicht der Patienten soll im Folgenden nicht eingegangen werden, da hierbei neben den Kosten des volkswirtschaftlichen Produktionsausfalls auch Kosten anderer Sozialversicherungen sowie Kosten anderer öffentlicher Sektoren berücksichtigt werden müssten, die zunächst einmal für die Entwicklung eines uns interessierenden Kostenindex als Basiswert für FHCF nicht unbedingt im Vordergrund stehen. Wie lassen sich nun Kosten aus gesundheitsökonomischer Sicht einteilen? Eine etablierte Unterscheidung nimmt eine Einteilung in drei Kategorien vor. Die erste Kategorie bezieht sich auf die direkten medizinischen Kosten, die den Ressourcenkonsum durch Gesundheitsdienstleistungen widerspiegeln sollen und gleichzeitig den zukünftigen Ressourcenkonsum abzuschätzen versuchen (von der Schulenburg, J.M., / Greiner, W., / Jost, F., 2007, S.285ff.). Beispielsweise fallen im Rahmen einer koloskopischen Vorsorgeuntersuchung Kosten durch den endoskopischen Eingriff an, gleichzeitig können aber auch Folgekosten einer eventuellen Krebsoperation und der begleitenden Therapie vermieden werden, wenn während des Eingriffs ein Polyp entfernt wird, der eine entsprechende Dignität aufweist, die im weiteren Verlauf zur Entartung geführt hätte.

Direkte nicht medizinische Kosten als weitere Kategorie umfassen den Ressourcenkonsum, der zur Unterstützung medizinischer Leistungen hervorgerufen wird. Hierunter fallen beispielsweise Fahrtkosten zum Krankenhaus, Zeitkosten von Angehörigen oder Kosten der informellen Pflege sowie Gerätekosten und andere Investitionen.

Als letzte Kategorie bleiben noch die indirekten Kosten zu nennen, die aufgrund eingeschränkter Arbeitsproduktivität, Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit sowie durch vorzeitigen Tod verursacht werden. Für die Entwicklung des GHX-Index sollen uns zunächst nur die direkten medizinischen Kosten interessieren. Wie lässt sich nun eine Quantifizierung des Ressourcenkonsums durchführen. Hierbei kann man sich Analyseinstrumenten bedienen, die entweder durch den Ansatz des Macro-costing geprägt sind oder sich eher auf den in seinem Umfang deutlich aufwendigeren Micro-costing-Ansatz beziehen (Drummond, M., / McGuire, A., 2001, S.68ff.). Durch den Ansatz des Macro-costing werden Produktionsgüter und Leistungen nach bestimmten Kriterien identifiziert, zusammengefasst und dann im weiteren Verlauf quantifiziert. Der Ansatz des Micro-Costing hingegen geht von einer sehr detaillierten Leistungserfassung aus und bestimmt dann anschließend den hierfür erforderlichen Ressourceneinsatz. Zwischen diesen beiden Ansätzen gibt es fließende Übergänge verschiedener Kostenanalysen, die von der Bestimmung durchschnittlicher Tagespflegesätze, welche beispielsweise Behandlungskosten pro Tag über alle Patientenkategorien aufführen, über die Erfassung krankheitsspezifischer Tagespflegesätze, die durchschnittliche Behandlungskosten pro Tag nach Krankheitskategorien bestimmen, bis zur Bestimmung eines „Case-Mix-Group“ reichen, bei welchem die Kosten nach Fallkategorien spezifiziert werden (Drummond, M., / Sculpher M.J., / Torrance G.W., 2005). Ob man nun eher den Macro-costing- oder eher den Micro-costing-Ansatz verfolgt, hängt von der gewünschten erforderlichen Genauigkeit ab. Güter und Leistungen, die sehr komplex und kostenintensiv sind und häufig genutzt werden, sollten in einem Micro-costing-Ansatz gemessen werden, während standardisierte Methoden bei homogenen Patientengruppen über einen Macro-costing-Ansatz abgeschätzt werden können. Insgesamt ist im Rahmen von Gesundheitsleistungen dem Micro-costing-Ansatz der Vorzug zu geben, da selbst bei identischen Leistungen nicht unbedingt die gleichen Kosten anfallen müssen. Dies kann nämlich auch davon abhängen, wer die Leistungen finanziert (zum Beispiel gesetzliche Krankenkassen, die gesetzliche Unfallversicherung, die Berufsgenossenschaft oder private Krankenversicherungen). Ebenso können gleiche Leistungen bei unterschiedlichen Vergütungssystemen (DRG-System und EBM-System) auch unterschiedlich bepreist sein. Insgesamt bleibt für den Bereich der Leistungserbringer festzuhalten, dass die Erfassung der direkten medizinischen Kosten über einen Micro-costing-Ansatz erfolgen sollte (Krauth, C., 2010, S.251-259).

3.1.2 Die Kosten der gesetzlichen Krankenversicherung

Wie steht es nun um die Kostenbestimmung aus Sicht der gesetzlichen Krankenversicherung? In der GKV-Perspektive werden Ausgaben für Gesundheitsleistungen sowie Transfers und Beitragsverluste zur Sozialversicherung unterschieden. Weiterhin werden nur Güter und Leistungen berücksichtigt, die auch im Gegenstandskatalog aufgeführt sind. Die Bewertung des Ressourcenkonsums wird auf Ausgaben und auf Einnahmeverluste abgestellt. Die regulierten und verhandelten Preise auf den Gesundheitsmärkten bestimmen hierbei überwiegend die Ausgaben, welche aber um die Selbstbeteiligungen der Patienten zu korrigieren sind (Krauth, C., 2010, S.251-259). Im Bereich des stationären Sektors ist die Erfassung durch das DRG-System für die Kassen sehr einfach, da hierbei eine erneute Erfassung der medizinischen Leistungen und deren Kosten nicht erforderlich ist, sondern voll und ganz durch eine Abrechnung über die DRG's abgedeckt wird. Auch im niedergelassenen Sektor kann durch den EBM auf ein ähnliches Konzept der Kostenerfassung zurückgegriffen werden. Einen Überblick über die Ausgaben und Einnahmeverluste der gesetzlichen Krankenversicherung gibt die folgende Tabelle:

Kostenkategorie	Ressourcenkonsum
Ausgaben für Gesundheitsleistungen	Arztkontakte (Hausarzt, Facharzt)
	Prozeduren und Diagnostik
	Zahnärztliche Behandlungen
	Medikamente
	Heilmittel
	Hilfsmittel
	Krankenhausaufenthalte
	Rehabilitation von Nichterwerbspersonen
	Ambulante Kurzzeitpflege
Transfers	Krankengeld
Beiträge	Verlust von GKV-Beiträgen
	Beiträge zur Rentenversicherung
	Beiträge zur Pflegeversicherung
	Beiträge zur Arbeitslosenversicherung

Tabelle 8: Ressourcenparameter in der gesundheitsökonomischen Evaluation, entnommen aus Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement 2010

Diese Kosten, die in erster Linie durch Ausgaben aufgrund von Patientenansprüchen oder durch Beitragsverluste hervorgerufen werden, lassen sich wie eben beschrieben in Bezug auf die Ausgaben für Gesundheitsdienstleistungen sehr gut über das DRG und EBM-System abbilden, mit denen auch die niedergelassenen und im Krankenhaus angestellten Ärzte rechnen müssen. Aufgrund dieser gemeinsamen Basis der Kostenerfassung bieten sich diese beiden Systeme für die nun folgende Entwicklung eines Kostenindex an, da aufgrund dieser gemeinsamen Basis die Ärzte auch eine bessere Korrelation ihrer eigenen Kostenstruktur mit der des Index erzielen können.

3.2 Die Überwachung des Risikos: Der Morbiditätsindex

Die Grundidee für den Basiswert handelbarer FHCF liegt in der Verlaufsbeschreibung von Krankheitskosten. Im vorangegangenen Kapitel wurde beschrieben, wie diese erfolgen kann und welche Kostenerfassungssysteme für die Entwicklung eines Index, mit dem Krankenkassen und Leistungserbringer gemeinsam ihr Risiko minimieren können, am besten geeignet sind. Wie sich nun anhand der erfassten Kosten ein Index erstellen lässt und welche Informationen in diesem für die Beteiligten des Gesundheitswesens stecken, soll nun im Folgenden besprochen werden. Die Berechnung des Index muss sich zunächst einmal auf eine bestimmte Basisperiode beziehen, auf welche der Anfangsstand des Index nach mathematischen Regeln fest normiert wird. Anschließend können dann die weiteren Entwicklungen (Ausprägungen) der Indexzahl im zeitlichen Verlauf die vergangenheitsorientierte Veränderung widerspiegeln. Dieser Index kann im Folgenden dann auch als Entscheidungshilfe bei der Analyse der eigenen Kostenstruktur verwendet werden (Deiters, B.H., 2011, Was ist ein Index?). In diesem Index wird also in einer einzigen zusammenfassenden Kennzahl die allgemeine Entwicklungstendenz beschrieben. Wesentliche Vorbedingungen für eine effektive Nutzung eines solchen Index, sind zum einen die Zweckmäßigkeit der strukturellen Zusammensetzung und zum anderen die Tauglichkeit der zur Anwendung kommenden Berechnungsmethode für die Indexziffer. Die hierfür zu benutzenden Berechnungsmethoden wurden im Kapitel zuvor vorgestellt. Nun soll es noch um die Frage der strukturellen Zusammensetzung gehen, wobei hier bestehende Indices aus den USA als Vorlage genommen werden, da sich diese in der dargestellten Form sehr gut auf das deutsche Gesundheitswesen übertragen lassen.

3.2.1 Healthcare Economic Index Series

Als Beispiel für die weitere Betrachtung werden die von der Ratingagentur Standard & Poors herausgegebenen S&P 500 Indices herangezogen. Einen Überblick über die einzelnen Indizes, die unter den „S&P Health Care Economic Index Series“ untergliedert sind, gibt folgende Abbildung:

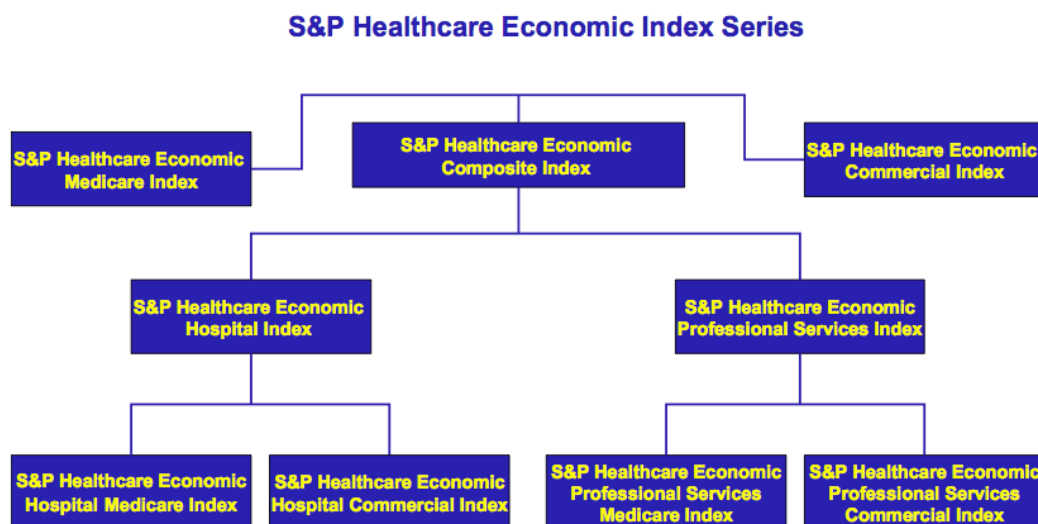


Abbildung 3: Modest Acceleration in US Healthcare Costs according to the S&P Healthcare Economic Indices, entnommen aus S&P Press Release

Im Wesentlichen lassen sich hierbei drei Gruppen voneinander abgrenzen. Der S&P Healthcare Economic Composite Index fasst den stationären und ambulanten Sektor zusammen und spiegelt die monatlichen Veränderungen an Ansprüchen im Bereich staatlicher sowie privater (kommerzieller) Krankenversicherungen wider. Er spiegelt somit die ambulant und stationär erbrachten diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen der Leistungserbringer wider (S&P HC Economic Indices, Press Release, S.2). Die Unterscheidung in einen „Medicare“- und einen „Commercial“-Index bezieht sich auf das amerikanische Gesundheitssystem und kann für eine analoge strukturelle Umsetzung im Bereich des deutschen Gesundheitswesens nicht direkt mit der privaten (Commercial) und der gesetzlichen (Medicare) Krankenversicherung verglichen werden. Anhand der folgenden Abbildung sieht man aber sehr schön, weshalb es sinnvoll sein kann, unterschiedliche Versicherungsprinzipien nach ihren Anspruchsleistungen zu indizieren.

Im Krankenhausbereich beispielsweise führt eine Reduktion der Leistungen im Medicare-Bereich quasi zu einer verstärkten angebotsinduzierten Nachfrage im Bereich der privaten Versicherungen mit entsprechend zunehmenden Kosten.

Obwohl sich dieses Beispiel nicht auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen lässt, verdeutlicht es noch einmal sehr schön, wie wichtig es ist, eine Korrelation zwischen dem eigenen Patientenkollektiv mit dem Gesamtkollektiv des betrachteten Index herzustellen, um die richtigen strategischen Schlüsse in Bezug auf das Risikomanagement zu treffen.

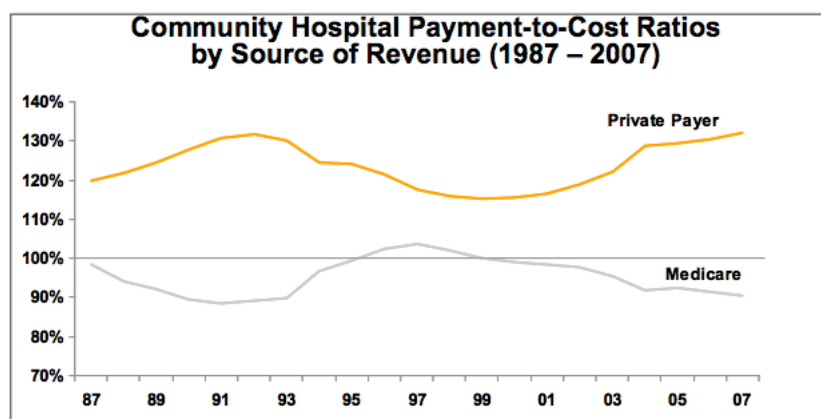


Abbildung 4: Community Hospital Payment-to-Cost Ratios, entnommen aus S&P Indices Whitepaper

Die beiden anderen Haupt-Indices beziehen sich einerseits auf den stationären Sektor (S&P Healthcare Economic Hospital Index) und andererseits auf den ambulanten Bereich (S&P Healthcare Economic Professional Services Index). Wie man sich an dem Beispiel der unterschiedlichen Versicherungsprogramme verdeutlichen kann, ist es für die einzelnen Beteiligten des Gesundheitswesens wichtig, die einzelnen Trends separat zu betrachten, um entsprechend ihrem individuellen Risikoprofil die richtigen Entscheidungen zu treffen. (S&P HC Economic Indices, Press Release, S.3) Analog zu den „S&P Healthcare Indices“ sollte der GHX-Index anhand der zu erwartenden Kosten monatlich berechnet werden, damit auch entsprechende Veränderungen der Kosten engmaschig erfasst werden. Allerdings unterliegen diese Kosten auch saisonal bedingten Schwankungen, so dass es sinnvoll erscheint, Monats- bzw. Quartalsvergleiche über jeweils ein Jahr zu berechnen. (S&P Healthcare Economic Indices, Press Release, S.4) Man vergleicht somit beispielsweise die angefallenen Kosten im 1. Quartal des Jahres 2010 mit denen des Jahres 2011, bzw. angefallene Kosten im Januar 2010 mit denen des Monats Januar 2011.

In der folgenden Abbildung soll dies für die Monate Januar und Juli der Jahre 2005 bis 2011 exemplarisch an den „S&P Healthcare Economic Indices“ verdeutlicht werden:

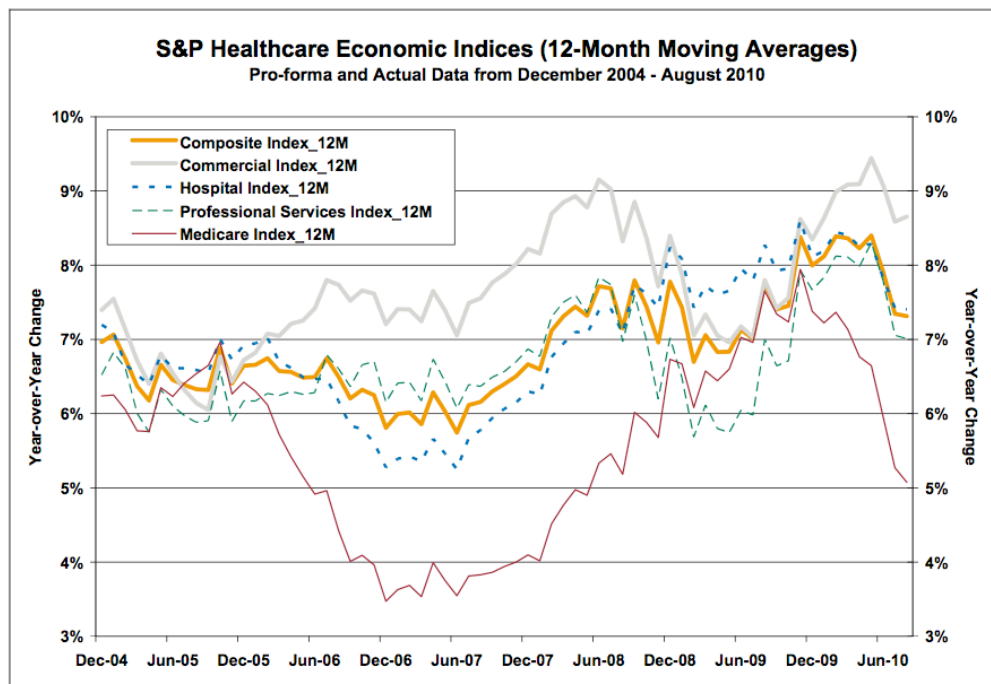


Abbildung 5: S&P Healthcare Economic Indices (entnommen aus S&P Indices Whitepaper)

Der Grund hierfür liegt in der abweichenden Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen begründet. Es werden beispielsweise mehr Leistungen an Werktagen als an Wochenendtagen oder während der Ferienzeit erbracht, wobei die Patienten auch hier wieder montags häufiger als an Tagen in der Wochenmitte zum Arzt gehen. In den Ferienmonaten werden somit deutlich weniger Leistungen in Anspruch genommen ohne, dass sich die Morbiditätsstruktur der Bevölkerung oder der jeweils betrachteten Patientengruppe geändert hätte (S&P Healthcare Economic Indices, Press Release, S.5ff.).

3.2.2 German Healthcare Index

Eine einfache Möglichkeit aus den dargestellten Berechnungsmethoden zur Kostenerfassung eine Indexziffer zu errechnen, könnte wie folgt aussehen: Sowohl Leistungserbringer (Ärztetetze) als auch Krankenkassen sollten sich zu Gruppen zusammenschließen, welche über die angefallenen Ansprüche ein entsprechendes Monitoring führen und die Kosten wie in den unten aufgeführten Tabellen zu einer Indexziffer zusammenfassen. Nehmen wir an, die folgende niedergelassenen Ärzte würden sich in Form von Ärztenetzen zusammenschließen: Allgemeinmediziner, Internisten, HNO-Ärzte und die Ophthalmologen.

Über einen gewissen Zeitraum werden entweder über alle Patienten oder nur über eine spezifische Subgruppe die Kosten verfolgt und in folgender Tabelle zusammengefasst:

Niedergelassene Ärzte	Leistungen (verursachte Kosten)
Allgemeinmediziner	50.000.000 €
Internisten	30.000.000 €
HNO-Ärzte	40.000.000 €
Ophthalmologen	27.000.000 €
Summe	147.000.000 €

Tabelle 9: Ambulante Kosten

Um nun bei der Schaffung eines neuen Index aus den oben aufgeführten Kosten eine möglichst einfach zu verwendende Indexziffer als Startwert zu erhalten, sollte die Summe der Kosten durch einen zweckmäßigen Divisor geteilt werden. Eine handliche Indexzahl wäre beispielsweise ein Wert von 1000 Indexpunkten, so dass man zur Normierung eines kostengewichteten Index im Basiszeitpunkt die Gesamtkosten von 147 Mio. € durch die Zahl 147.000 teilen sollte (Deiters, B.H., 2011, Was ist ein Index?). Wir erhalten somit als Startwert für unseren Index den Wert 1000. Wenn sich nun in der Folgezeit die Kosten der einzelnen Krankenkassen ändern, dann wird sich infolge dieser Veränderungen auch unser Index ändern.

Dies soll anhand der folgenden Tabelle noch einmal verdeutlicht werden:

Niedergelassene Ärzte	Leistungen (verursachte Kosten)
Allgemeinmediziner	57.000.000 €
Internisten	37.000.000 €
HNO-Ärzte	42.000.000 €
Ophthalmologen	20.000.000 €
Summe	156.000.000 €

Tabelle 10: Ambulante Kosten im Verlauf

Nun lässt sich der neue Stand unseres Index nach Änderung der Kosten zu $156.000.000/147.000 = 1061,22$ Indexpunkten errechnen.

Eine andere Möglichkeit der Indexberechnung im stationären Bereich könnte wie oben schon beschrieben im Rahmen des DRG - Systems erfolgen. Der Erlösverlauf einer DRG ist zum besseren Verständnis in dem unten aufgeführten Fall eines Herzinfarktes noch einmal verdeutlicht. Zwischen der unteren Grenzverweildauer und der oberen Grenzverweildauer bleibt der Erlös gleich. Abschläge gibt es bei Unterschreiten der unteren Grenzverweildauer, Zuschläge bei Überschreiten der oberen Grenzverweildauer, wobei hier häufig gilt, dass die Vorhaltekosten für eine entsprechende Behandlung des Patienten durch diese Zuschläge nicht wirklich gedeckt werden können. Dazu ein kurzes Beispiel zur besseren Veranschaulichung: Ein Patient mit der DRG F60B (Akuter Herzinfarkt ohne Herzkathetereingriff und ohne schwere Komplikationen) wird am 27. Januar eines Jahres aufgenommen und wird am 2. Februar des gleichen Jahres entlassen. Der Erlös bei einem Basisfallwert von 2.600€ errechnet sich für das Krankenhaus wie folgt: Die Verweildauer errechnet sich zu $27.1. - 2.2. = 6$ Kalendertage = 5 Berechnungstage (Kalendertage – 1), die untere Grenzverweildauer UGVD bezeichnet den ersten Tag mit Abschlag (= 2. Tag), das Relativ- oder Kostengewicht sei nach dem Katalogwert mit 0.932 angesetzt, womit somit der Erlös bei $0,932 \times 2.600€ = 2423,20€$ liegt.

Wäre der Patient am 2. Tag schon entlassen worden, dann würde sich das effektive Kostengewicht aufgrund des Unterschreitens der unteren Grenzverweildauer auf 0,625 reduzieren und somit der Effektivverlös auf 1625,00€ schrumpfen:

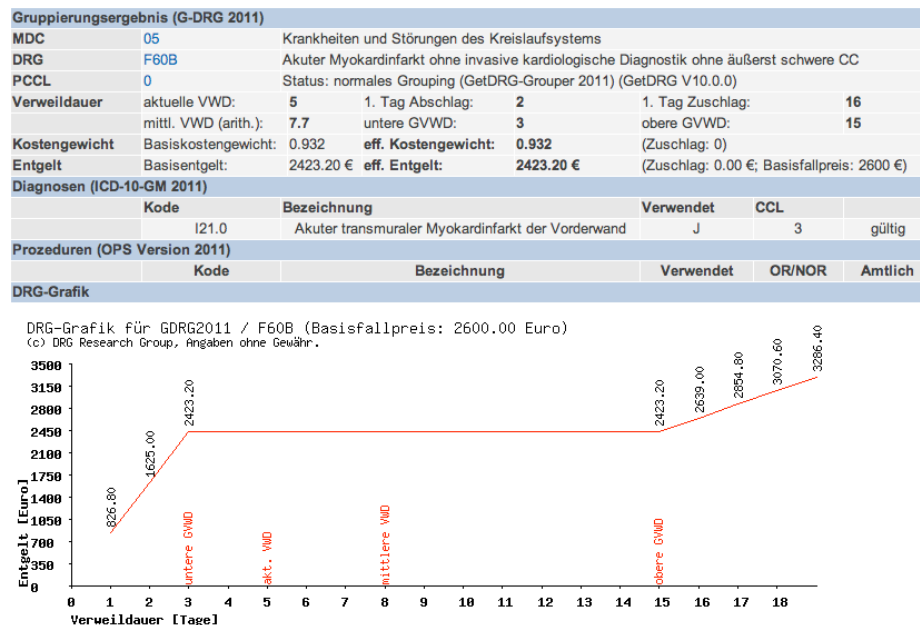


Abbildung 6: DRG F60B, berechnet mit dem Webgrouper der DRG Research Group®, Medizinisches Management des Universitätsklinikums Münster.

Ein krankenhausspezifischer Index analog dem S&P Healthcare Economic Hospital Index könnte nun auf der oben beschriebenen Struktur der DRG's aufbauen. Vor dem Hintergrund der bundesweiten Konvergenz der Basisfallwerte bestünde in der Erfassung von DRG's ausgewählter repräsentativer Krankenhäuser die Möglichkeit, deutschlandweit die Leistungsausgaben im stationären Sektor zu erfassen. In Anlehnung an das oben aufgeführte Beispiel kann eine Berechnung des Krankenhausindex wie folgt aussehen: Für die vier häufigsten DRG's eines ausgewählten stationären Sektors werden Anzahl und Erlös ermittelt. Da die meisten Krankenhäuser ihre Abrechnung digital erfassen, kann hierbei auch durchaus eine Erlösstaffelung nach dem Relativgewicht erfolgen, ohne dass dies zu einem deutlich gesteigerten Rechenaufwand führt.

In unserem Beispiel soll der Einfachheit halber allerdings mit gemittelten Werten gerechnet werden:

DRG	Erlösstaffelung nach (bR x cw)	Anzahl	Gesamtkosten	Gewichtung nach cost weight
DRG 1	2.625€	15.000	39.375.000€	2.625
DRG 2	1.045€	9.000	9.405.000€	1.045
DRG 3	3.740€	7.000	26.180.000€	3.740
DRG 4	1.730€	13.000	22.490.000€	1.730
Summe			97.450.000€	9140

Tabelle 11: DRG-Erlös

Die Gesamtkosten einer DRG errechnen sich als Produkt aus der abgerechneten Anzahl mit dem DRG-Erlös. Demnach weist DRG 1 mit knapp 40 Mio € die höchsten Gesamtkosten auf. Die Gesamtkosten ergeben sich aus den zusammengefassten DRG-Einzelkosten des Index, in unserem Beispiel also 97.450.000 €. Als Bestandteil eines relativ gewichteten Index hingegen käme der DRG 3 das höchste Gewicht zu. Gehen wir weiterhin davon aus, dass die oben aufgeführten Daten zu Berechnung eines auf die Gesamtkosten und eines relativ gewichteten Index im Basiszeitpunkt wieder auf die handliche Indexziffer 1000 normiert werden sollen, dann ergibt sich für den Divisor des kostengewichteten Index ein Wert von 97450 und für den relativ gewichteten Index ein Wert von 9,14.

Ändern sich in der Folgezeit die DRG-Erlöse und im Rahmen der Konvergenzkriterien die Basisfallwerte wie unten aufgeführt, ergeben sich dadurch auch wieder veränderte Indexstände:

DRG	Erlösstaffelung nach (bR x cw)	Anzahl	Gesamtkosten	Gewichtung nach cost weight
DRG 1	2.756€	16.000	44.096.000€	2.756
DRG 2	1.097€	9.500	10.421.500€	1.097
DRG 3	3.927€	8.000	31.416.000€	3.927
DRG 4	1.816€	11.000	19.976.000€	1.816
Summe			105.909.500€	9596

Tabelle 12: DRG-Kosten im Verlauf

Der Indexstand des nach Kosten gewichteten Index beträgt nun $(105.909.500/97450) = 1086,81$ Indexpunkte, während der relativ gewichtete Index sich mit $(9.596/9,14) = 1049,89$ Indexpunkten beziffert.

Und damit haben wir unseren GHX-Index konstruiert. Die Überlegung, relevante Parameter der Morbiditätsstruktur eines bestimmten Patientenkollektivs als Basiswert für ein entsprechendes Absicherungsinstrument zu benutzen, entspricht in seiner Konstruktion im Prinzip den üblichen derivativen Sicherungsgeschäften. Die Besonderheit bei diesem Basiswert liegt allerdings im Unterschied zu den CHCF in der Tatsache begründet, dass er nicht handelbar ist, so dass sich für den finanzmathematischen Umgang mit diesem Instrument wesentliche Konsequenzen ergeben. Parameter der Morbiditätsstruktur als Basiswert besitzen im engeren Sinne keine Marktpreisvolatilität, so dass sie durch einzelne Marktteilnehmer zum Beispiel durch Zu- oder Verkauf großer Mengen dieses Basiswertes zu bestimmten Zeitpunkten nicht manipuliert werden können (Uszczapowski, I., 2008, S.224ff.) Somit ist es auch für Spekulanten schwierig, auf entsprechende Preisänderungen zu setzen. Ausnahmen stellen hierbei, wie der Verlauf der EHEC-Infektion in Deutschland zeigt, Epidemien oder Pandemien dar, bei denen es durchaus aufgrund einer „außerplanmäßigen“ Änderung der Morbiditätsstruktur auch zu einem deutlich erhöhten Ressourcenverbrauch kommt, der dann wiederum das Leistungsvolumen innerhalb kürzester Zeit sprengen kann. Ein anderes Beispiel hierfür ist die Angst der Patienten vor einer Krankheit, getriggert beispielsweise durch die Medien, ohne wissenschaftlichen Beleg für einen entsprechenden Zusammenhang mit einer Ursache – also eine reine Panikmache.

Eine weitere Besonderheit bei einem des GHX-Index als Basiswert ist der Ausschluss der physischen Lieferung bei Fälligkeit. Und dies erschwert natürlich auch die Preisfindung, so dass standardmäßig eingesetzte Verfahren hier keine Anwendung finden können und man eher mit aufwendigeren Risikosimulationen wie dem Monte-Carlo-Modell ein realistisches Preismodell abbilden muss (Deiters, B.H., 2011, Futures-Preis und Basis). Genau diese Risikosimulationen, mit welchen man auch die Korrelation der eigenen Patienten- bzw. Versichertenstruktur mit diesem Index vornehmen kann, sind Gegenstand des nächsten Kapitels. Hierbei soll eine Methode für die Krankenkassen und eine Methode für die Leistungserbringer aufgeführt werden, mit denen beide Seiten ihr Risiko besser einschätzen können und entsprechende Geschäfte auf dem Terminkontraktmarkt somit möglich werden.

3.3 Die Minimierung des Risikos: Die Korrelation mit dem Morbiditätsindex

Die grundlegende Voraussetzung für die Berechnung des oben skizzierten GHX-Index ist eine angepasste Form der Kostenbestimmung im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation. Wie lassen sich nun zukünftige Kosten abschätzen? Hierbei soll auf eine Methode der privaten Krankenversicherer zurückgegriffen werden, die Modelle zur Berechnung der Alterungsrückstellungen verwenden, da nach dem Äquivalenzprinzip Beiträge der Versicherten nach dem individuellen Risiko zu bemessen sind, während sich in der gesetzlichen Krankenversicherung der Beitrag ausschließlich am Einkommen orientiert und nach dem Solidaritätsprinzip auf die Gemeinschaft verteilt wird. Dieses Kapitaldeckungsverfahren der privaten Krankenversicherung soll damit einen guten Schutz gegen die ungünstige demographische Entwicklung liefern. Als hierbei zugrunde liegendes Prinzip sollen die Leistungsausgaben pro Person bestimmt werden. Dieses wird in der Versicherungsmathematik als Kopfschaden bezeichnet und ist formal folgendermaßen definiert: „Kopfschäden sind die im Beobachtungszeitraum auf einen Versicherten entfallenden durchschnittlichen Versicherungsleistungen, die für jeden Tarif in Abhängigkeit vom Geschlecht und Alter des Versicherten zu ermitteln sind.“ (Verordnung über die versicherungsmathematischen Methoden zur Prämienkalkulation und zur Berechnung der Alterungsrückstellung in der privaten Krankenversicherung, Kalkulationsverordnung) Da die Gesundheitsausgaben stark altersabhängig sind, kann dies bei einer alternden Bevölkerung im weiteren Verlauf zu dramatischen Finanzierungsproblemen führen. Dieses Modell berücksichtigt somit das Lebensalter des Patienten und die Kalenderzeit.

3.3.1 Der Kopfschaden als Berechnungsmodell für Krankenkassen

Im Folgenden soll kurz dieser mathematische Ansatz dargestellt werden, da an diesem verdeutlicht werden kann, dass eine Abschätzung der Kosten sehr stark von den ausgewählten Merkmalen, die einem stochastischen Prozess unterzogen werden, abhängt. Die ausführliche mathematische Herleitung findet sich in dem Buch „Aktuarielle Methoden der deutschen Privaten Krankenversicherung von Hartmut Milbrodt (Milbrodt, H., 2005, S37ff.). Auf eine genaue Beweisführung wurde im Folgenden verzichtet.

Es seien nun die Menge $KB \subset [0, \infty)$ der Kalenderbereich und $t \in KB$ die Kalenderzeit. Die Personen werden nun nach Altersstufen gegliedert. Hierbei gilt nun: $x \in AB := \{x_{\min}, \dots, x_{\max}\} \subset \mathbb{N}$, wobei mit x_{\min} das Alter, mit dem die versicherte Person in die Versicherung eintritt und $x_{\max} = \omega$ das Schlussalter der Sterbetafel, derzeit 103 Jahre, bezeichnet. Sei nun $I(t)$ die Gesamtheit der Versicherten, die sich durch Zugang (Eingang in die Versicherung) und Abgang (Tod oder Austritt) mit fortschreitender Kalenderzeit $t \in KB$ entwickelt, dann ist die Vereinigung $I := \bigcup_{t \in KB} I(t)$ die Menge der Personen, die zeitweise zu dieser Gesamtheit gehören und demzufolge auch Kosten verursachen können. Sei $x_i(t)$ das versicherungstechnische Alter der Person $i \in I(t)$ in der Periode $t \in KB$, dann bezeichnet $I_x(t) := \{i \in I(t) \mid x_i(t) = x\}, x \in AB, t \in KB$ den Bestand der x -Jährigen im Jahr t . Jede Person i aus der Menge I verursacht nun Kosten in den jeweiligen Beobachtungsperioden. Diese Kosten können durch einen stochastischen Prozess $(s_i(t))_{t \in KB}$ modelliert werden. Hierbei sollen die einzelnen Prozesse s_i , $i \in I$ voneinander unabhängig sein und die Zufallsvariablen $s_i(t)$, $i \in I_x(t) \forall (x, t) \in AB \times KB$ sollen jeweils identisch verteilt sein. Dies bedeutet, dass homogene Risikogruppen gebildet werden, für die man gleiche anfallende Kosten erwartet. Man versucht hierbei Risikomerkmale zu erfassen, die sich in objektive (Alter, Geschlecht, Beruf, Wohnort, Vorerkrankungen, etc.) und deutlich schwerere erfassbare subjektive Merkmale (Lebensweise: Ernährung, Sport, Konsum, Alkohol, Rauchen) einteilen lassen. Auch hier wird man bezüglich der Segmentierung Kompromisse eingehen müssen und sich in erster Linie auf objektive Risikomerkmale stützen. Allerdings ist eine gesicherte empirische Zuordnung von Ausgabensteigerungen anhand der oben aufgeführten Risikomerkmale nicht möglich. Ältere Menschen können durch die Fortschritte der diagnostischen und therapeutischen Medizin weder behindert noch chronisch krank oder pflegebedürftig sein, aber dennoch durch Inanspruchnahme des Gesundheitssystems hohe Kosten verursachen. (Auswirkungen des Alters auf die Gesundheitsausgaben, F. Niehaus, S.6) Man wird in der Praxis nun gemittelte Bestände an Versicherten verwenden, da durch Zu- und Abgänge innerhalb eines $t \in KB$ der entsprechende Bestand $I(t)$ beeinflusst wird. Außerdem wird man eine Zuordnung von Krankheiten und die dadurch verursachten Kosten zu definierten Zeitperioden vornehmen. Seien nun $(x, t) \in AB \times KB, i \in I_x(t) \neq \emptyset$, dann berechnet sich der Kopfschaden im Alter x zur Zeit t zu $K_x(t) := E(s_i(t))$.

Die folgende Abbildung zeigt das Schadensprofil männlicher Versicherter, wobei man sehr schön erkennen kann, dass nach einem exponentiellen Verlauf ab dem mittleren Alter der Anstieg im hohen Alter wieder abflacht. Dies deckt sich auch mit anderen Morbiditätsstatistiken.

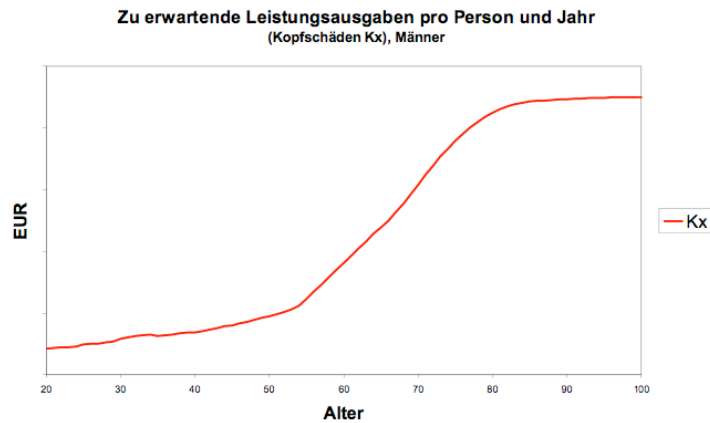


Abbildung 7: Kopfschäden für Männer, entnommen der Statistik der Deutschen Aktuarvereinigung

Da für die Finanzierbarkeit des Gesundheitssystems die gesamten Kosten, die durch eine höhere Lebenserwartung auftreten, entscheidend sind, ist somit auch zwischen dem Gesundheitszustand der Bevölkerung in den einzelnen Altersklassen und der monetären Inanspruchnahme des Gesundheitssystems zu unterscheiden (Niehaus, F., 2006, S.6). Aus diesem Grund macht es auch Sinn, die Kopfschadenreihen multiplikativ in eine Funktion aufzuspalten, welche zum einen die Altersabhängigkeit vom Kopfschaden anzeigt (das sogenannte Profil) und zum anderen in eine Funktion, welche das Leistungsniveau des jeweiligen Tarifs angibt (der sogenannte Grundkopfschaden). Wie das funktionieren soll, ist im Anhang aufgeführt. Mit diesem Modell lassen sich nun in Abhängigkeit von dem Alter die zu erwartenden Ansprüche berechnen. Dies bietet für die Versicherungen die Möglichkeit je nach Struktur ihrer Versicherten die zukünftigen Kosten abzuschätzen und sich entsprechend auf dem Terminkontraktmarkt zu positionieren.

3.3.2 Monte-Carlo-Simulationen als Berechnungsmodell für Leistungserbringer

Wie können nun die Leistungserbringer ihre Risiken besser managen? Dies soll an einem Beispiel für den stationären Sektor erklärt werden. Hierbei kommt das Programm Crystal Ball® von Oracle als Testversion zur Anwendung, mit welchem Risikosimulationen durchgeführt werden können. Nun soll mit diesem Programm eine Bewertung der Erlöse nach zu vermutender Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmter DRG - Konstellationen und der möglichen dadurch entstehenden Kosten erfolgen. Anhand der Datenbasis soll dann eine quantitative Einschätzung, im Rahmen analytischer Modelle wie der Monte Carlo Simulation durch das Programm durchgeführt werden. Chancen und Risiken werden durch dieses Programm nicht als einzige Zahl oder Parameter dargestellt sondern in Form von ganzen Bandbreiten berücksichtigt. Die Inputparameter werden durch angenommene Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Chancen und Risiken abgebildet. Hierbei muss ein möglichst realistisches Modell entwickelt werden. Anschließend lassen sich Szenarien durchspielen, die beispielsweise mit einer veränderten Morbiditätsstruktur (anhand unterschiedlicher DRG's) oder veränderten Liegezeiten zu erwartende Erlöse bzw. Kosten abschätzen sollen. Crystal Ball® ist ein sogenanntes Add-in für Microsoft Excel® von Windows, wobei Excel® dann als Tabellenkalkulation mit Hilfe von Crystal Ball® Monte Carlo Simulationen durchführen kann. Hierbei werden „unsicheren Variablen“ Wahrscheinlichkeitsverteilungen zugeordnet. Die so behandelten Zellen werden dann als „assumption cells“ bezeichnet. Zellen, deren Ergebnis man analysieren möchte, kennzeichnet man als „forecast cells“ (Crystal Ball® 7.2.2 User Manual). Die Vorgehensweise bei diesem Problem kann nun folgendermaßen zusammengefasst werden: Definiere ein stochastisches Modell, welches die reale Situation gut genug beschreibt. Belege damit die Zellen in Excel®, auf welche die Annahmefunktion angewendet werden soll. Crystal Ball® erzeugt dann eine Folge von Zufallszahlen, deren Glieder die reale Simulation so gut wie möglich simulieren. Diese besitzen dann auch wieder die unterstellte Verteilungsform. Aus den einzelnen Realisierungen der Zufallsgrößen können dann wieder Schätzwerte für das Ausgangsproblem ermittelt werden. Die weiter unten stehenden Grafiken entstammen dieser Testversion. Wie schon beschrieben, bemisst sich der Erlös eines Krankenhauses im Wesentlichen anhand der Anzahl der abgerechneten DRG's, wobei es hier von der Liegedauer der Patienten abhängt, ob man für die einzelnen DRG's Zu- oder Abschläge erhält.

Gemessen an einem Pool von DRG's, die in die Berechnung des GHX-Index eingehen, ist es für einen Klinikkonzern wichtig, seine eigene Position mit der allgemeinen Entwicklung des Index in Beziehung zu setzen. Das Problem soll nun anhand einer allgemeinen Beispiel-DRG veranschaulicht werden. In der unten aufgeführten Grafik sind für diese Beispiel-DRG nur die Bewertungsrelationen fest vorgegeben. Die Parameter, welche bis zu einem gewissen Maß von dem Krankenhaus gesteuert werden können, beziehen sich auf die Fallzahlen, sowie auf die Verweildauern bzw. auf die Art der Verlegung und sind mit grünen Feldern („assumption-cells“) unterlegt. Diese sollen einer Monte-Carlo-Simulation unterzogen werden, um die blau unterlegten Felder („forecast-cells“), die sich letzten Endes auf den DRG-Erlös beziehen, vorhersagen zu können. Mit Hilfe dieser Methode ist es nun möglich, seine eigene Kostenstruktur besser auf den Index abzugleichen und Szenarien für unvorhergesehene Kosten zu simulieren. Hierbei werden für die Stichproben der grünen Annahmefelder mathematische Verteilungen vergeben, über die dann die Monte-Carlo-Simulation ausgeführt wird. Die Monte-Carlo-Simulation ist ein Verfahren, mit welchem über sehr häufig durchgeführte Zufallsexperimente Simulationen zur analytischen Lösung von Problemen durchgeführt werden können (Kurzahls, R., 2011, S.9ff.).

DRG-Nr.	Fallzahl	Bewertungsrelation	Summe Bewertungsrelation ohne Zu- und Abschläge	davon Verlegungen			
				Anzahl der Verlegungen	Anzahl Tage mit Abschlag bei Verlegung	Bewertungsrelation je Tag bei Verlegung	Summe der Abschläge für Verlegungen
1	2	3	4	5	6	7	8
Beispiel-DRG	assumption	2,087	forecast	assumption	assumption	0,105	forecast

davon Kurzlieger				davon Langlieger				Summe der effektiven Bewertungsrelationen
Kurzliegerfälle	Tage mit uGVD-Abschlag	Bewertungsrelation je Tag bei uGVD-Abschlag	Summe der uGVD-Abschläge	Langliegerfälle	Tage mit oGVD-Zuschlag	Bewertungsrelation je Tag bei oGVD-Zuschlag	Summe der oGVD-Zuschläge	
9	10	11	12	13	14	15	16	17
assumption	assumption	0,314	forecast	assumption	assumption	0,079	forecast	forecast

Sichere Elemente

Unsichere Elemente

Vorhersagen

Abbildung 8: DRG-Simulation mit Crystal Ball

Bei den im Folgenden angenommenen kleineren Stichprobenumfängen ist die sogenannte T-Verteilung als Annahme der Verteilung der Patienten vorzuziehen. Die T-Verteilung ist der Normalverteilung recht ähnlich, aber die 'Glocke' und daher das Vertrauensintervall sind etwas breiter. Dies berücksichtigt die zusätzliche Unsicherheit bei kleineren Stichprobenumfängen. Die T-Verteilung nähert sich für immer größer wachsende Stichprobenumfänge immer mehr der Normalverteilung an. Bei Patienten, für welche das Krankenhaus einen Abschlag aufgrund des Unterschreitens der unteren Grenzverweildauer zu entrichten hat, ist am ehesten von einer solchen Verteilung auszugehen. Dies betrifft sowohl die Verlegungen als auch die Kurzlieger.

Die Rechtsverteilung oder linksschiefe Verteilung ist so aufgebaut, dass der Gipfel oder Modus weit rechts liegt und der Median, der die Dichtefunktion in zwei gleich große Teile schneidet, kleiner ist. Der arithmetische Mittelwert liegt am weitesten links. Bei Langliegern im Krankenhaus zeigt sich häufig eine solche Verteilung, so dass in unserem Beispiel diese Verteilungsfunktion angenommen wird. Damit sind die Verteilungsformen für unsere „assumption-cells“ gewählt. Das nun unten dargestellte Szenario mit den unten gewählten Zahlen für die unsicheren Elemente wird nun mit Crystal Ball® berechnet:

DRG-Nr.	Fallzahl	Bewertungsrelation	Summe Bewertungsrelation ohne Zu- und Abschläge	davon Verlegungen			
				Anzahl der Verlegungen	Anzahl Tage mit Abschlag bei Verlegung	Bewertungsrelation je Tag bei Verlegung	Summe der Abschläge für Verlegungen
1	2	3	4	5	6	7	8
Beispiel-DRG	450	2,087	????????	20	15	0,105	????????

davon Kurzlieger				davon Langlieger				Summe der effektiven Bewertungsrelationen
Kurzliegerfälle	Tage mit uGVD-Abschlag	Bewertungsrelation je Tag bei uGVD-Abschlag	Summe der uGVD-Abschläge	Langliegerfälle	Tage mit oGVD-Zuschlag	Bewertungsrelation je Tag bei oGVD-Zuschlag	Summe der oGVD-Zuschläge	
9	10	11	12	13	14	15	16	17
30	17	0,314	????????	17	9	0,079	????????	????????

Sichere Elemente	Unsichere Elemente	Vorhersagen
------------------	--------------------	-------------

Abbildung 9: Berechnung der „forecast-cells“

Das Programm Crystal Ball® führt nun die Berechnung anhand der gewählten Parameter durch. Man hat hierbei die Möglichkeit, die Häufigkeit der durchzuführenden Zufallsexperimente zu bestimmen. Je größer diese Anzahl ist, desto genauer wird das Ergebnis hierbei sein. Aufgrund der gewählten Annahmen ergibt sich dann für die von Crystal Ball® errechnete Prognose der Summe der Abschlüsse für ein Unterschreiten der unteren Grenzverweildauer eine linksverteilte Funktion, in der mit fast 80%iger Wahrscheinlichkeit die Summe der uGVD-Abschlüsse im blauen Bereich liegt. Das Intervall des blauen Bereiches kann beliebig verändert werden. Allerdings ändert man damit gleichzeitig auch den Fehler, den man macht, wenn man die ursprüngliche Hypothese zugunsten einer anderen verwirft. Dies bezeichnet man auch als die sogenannte Irrtumswahrscheinlichkeit. Den Berechnungen liegt hierbei eine Bewertungsrelation von 0,314 je Tag bei Abschlag durch Unterschreiten der unteren Grenzverweildauer vor:

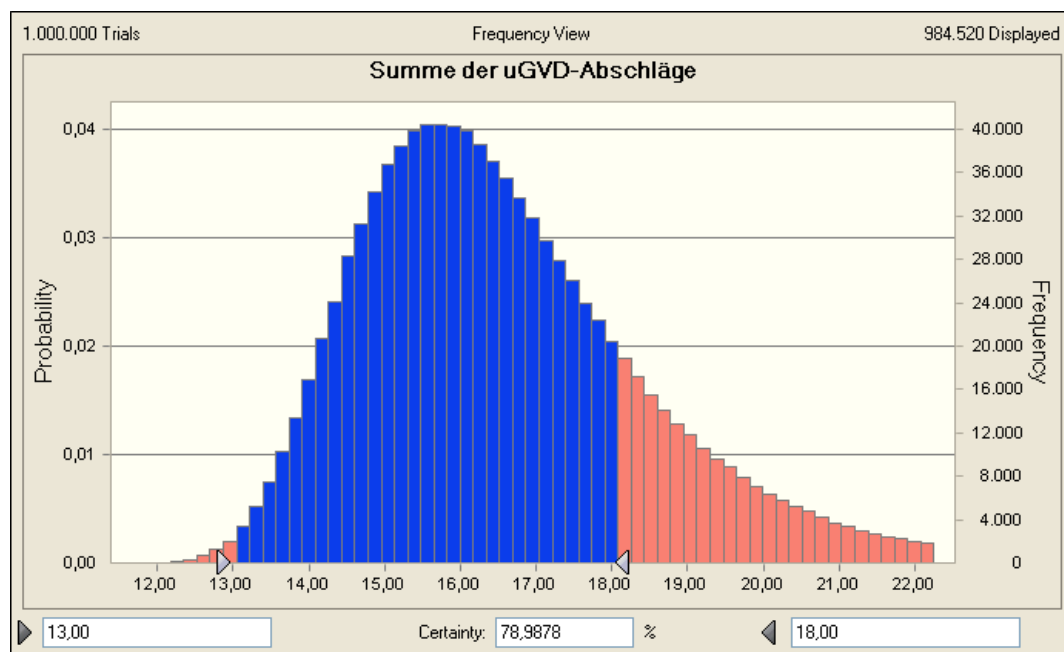


Abbildung 10: Summe der uGVD-Abschlüsse

Auch für die anderen „forecast-cells“ lassen sich nun mit Hilfe von Crystal Ball® und der gewählten Annahmen die einzelnen Prognosen berechnen. Hierbei ergibt sich für die Prognose der Summe der Zuschläge für die obere Grenzverweildauer (oGVD) eine rechtsverteilte Funktion, in der mit fast 90%iger Wahrscheinlichkeit die Summe der oGVD-Zuschläge im blauen Bereich liegt:

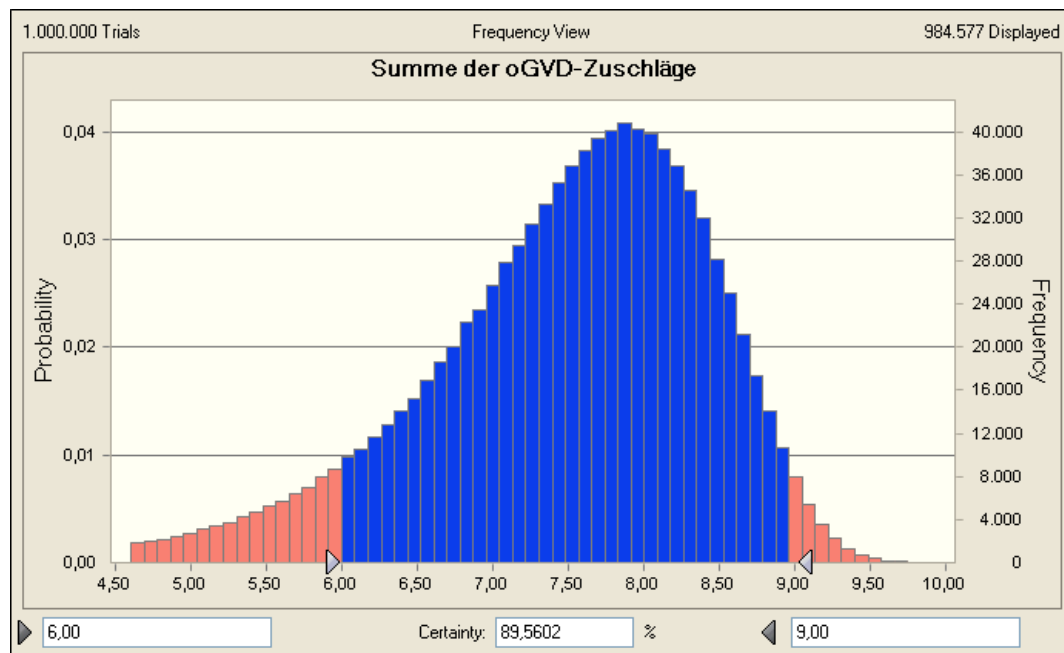


Abbildung 11: Summe der oGVD-Zuschläge

Führt man die Berechnungen für die verbleibenden „forecast-cells“ nun weiter, ergibt sich für die Prognose der Summe der effektiven Bewertungsrelationen wieder eine normalverteilte Funktion und für die Summe der Abschläge für Verlegungen eine Linksverteilung.

An dem Beispiel der Summe der Bewertungsrelationen sollen nun noch die roten Bereiche erklärt werden. Hier lässt sich die Irrtumswahrscheinlichkeit oder der Fehler 1. Art ablesen, den man begeht, wenn man die Prognose in den Randbereichen verwirft und seine Strategie (Konzentration auf andere Patientengruppen und Verlegung der ursprünglichen Patienten in andere Abteilungen) neu aufstellt. In diesem Fall würden sich die Dichtefunktionen der neuen Strategie im roten Bereich überlappen.

In unten stehendem Beispiel geht man hierbei von einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% aus:

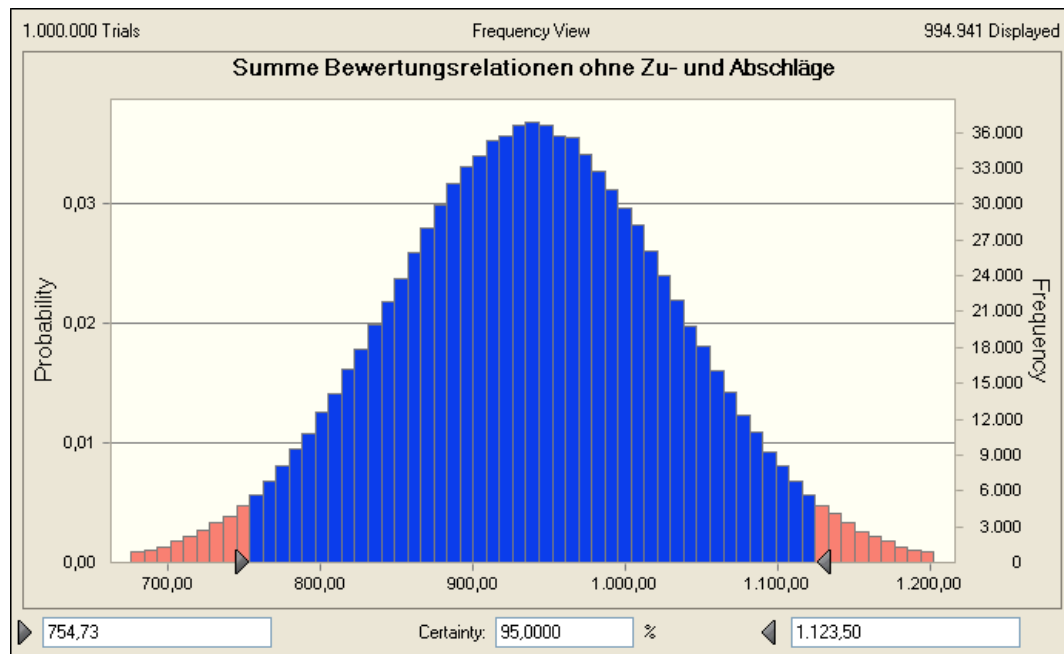


Abbildung 12: Summe der Bewertungsrelationen

Diese an dem oben aufgeführten Beispiel demonstrierte Vorgehensweise bietet sich für die Leistungserbringer an, da die Preisfindung bei einem GHX-Index als Basiswert aufgrund des Ausschlusses der physischen Lieferung bei Fälligkeit erschwert ist, so dass standardmäßig eingesetzte Verfahren hier keine Anwendung finden können und man somit eher mit den dargestellten Verfahren der Risikosimulation ein realistisches Preismodell abbilden muss (Deiters, B.H., 2011, Futures-Preis und Basis). Durch ein geschicktes Casemanagement ist es anschließend durchaus möglich für homogene Patientengruppen mit bestimmten Diagnosen und Prozeduren die errechnete und an dem GHX-Index adjustierte Erlös- bzw. Kostenstruktur auf das eigene Krankenhaus zu übertragen. Ein mögliches Konzept könnte hierbei beispielsweise in der Steuerung von Patientenströmen anhand eines klinischen Scores unter ökonomischen Aspekten bestehen (Lewinski, D., Stracke, S., 2010).

4 Standardisierte Verträge für die Beteiligten im Gesundheitswesen

4.1 Selektivverträge als unterstützende Komponente der Risikominimierung

Die demographische Entwicklung, der medizinische Fortschritt sowie die Tatsache, dass immer weniger sozialversicherungspflichtige Beschäftigte eine immer größer werdende Gruppe von Rentnern mitversorgen müssen, sind der Grund für immer wieder neue Gesundheitsreformen, die allerdings im wesentlichen immer nur wieder an den gleichen Stellschrauben drehen. Diese wurden als Finanzierungsproblem gleich zu Anfang dieser Arbeit identifiziert und näher erläutert. Healthcare-Futures könnten nun eine Risikoabsicherung ermöglichen, mit denen die Beteiligten des Gesundheitswesens nicht nur unvorhergesehene Kosten in den Griff bekommen können, sondern gleichzeitig auch Geld aus anderen Bereichen in den öffentlichen Haushalt einbringen würden. Dieses für deutsche Verhältnisse neue Finanzierungsmodell kann nun gleichzeitig auch als verbindende Basis für die Leistungserbringer und Krankenkassen dienen, um durch eine engere Zusammenarbeit Risiken noch weiter zu minimieren. Eine effektive Minimierung des Risikos kann, wie wir gesehen haben, über FHCF erfolgen, die als Basiswert die durch Gesundheitsleistungen verursachte Kosten in Form eines Index verwenden. Vom Prinzip her kann es aber auch über CHCF erfolgen, die als Basiswert nun nicht die verursachten Kosten von Gesundheitsdienstleistungen heranziehen sondern diese Leistungen selbst. Die Idee geht hierbei von dem ursprünglichen Prinzip des Waretermingeschäfts aus und soll daher auch Kontraktsspezifikationen eines „Commodity-Futures“ aufweisen. Bei dem Produkt, welches als Basiswert eines CHCF gehandelt werden kann, soll es um genau definierte Gesundheitsdienstleistungen für weitgehend homogene Patientengruppen mit einer definierten Anzahl an Prozeduren gehen, die bis zu einem bestimmten Termin zu einem definierten Preis zwischen den Leistungserbringern und den Krankenkassen verhandelt werden. Im Unterschied zu den Gesundheitsdienstleistungen der oben beschriebenen FHCF soll nun der Wert für diese Gesundheitsleistungen nicht feststehen, sondern sich entwickeln. Dies entspricht auch eher dem ursprünglichen Gedanken der Waretermingeschäfte, bei denen genau diese Preisunsicherheiten, die auf einem freien Markt entstehen, abgesichert werden sollen. Wie das grundlegende Prinzip der CHCF mit handelbaren Leistungspaketen aussehen könnte, wurde am Beispiel des Herzinfarktes erläutert.

Damit hatten wir das Prinzip eines CHCF definiert: Commodity Healthcare – Futures stellen Vereinbarungen in standardisierter Form dar, in denen die Qualität, definiert durch bestehende Leitlinien der Fachgesellschaften, die Quantität anhand der genau vorgegebenen Prozeduren sowie das Datum und der Ort einer in Zukunft zu liefernden Gesundheitsdienstleistung definiert sind. Um dieses Konzept umsetzen zu können, müssen Leistungserbringer und Krankenkassen zusammenarbeiten. Durch standardisierte Verträge zwischen den beiden Parteien kann eine deutlich bessere Anpassung der Patienten- bzw. Versichertengruppen an die allgemeine Morbiditätsstruktur erfolgen und somit durch eine solche Zusammenarbeit, zukünftige Risiken genauer abgeschätzt und mit einem gegenläufigen Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt besser abgesichert werden. Die folgende Abbildung verdeutlicht noch einmal, dass sich über diese Verträge sowohl die Körperschaften des öffentlichen Rechts als auch die Leistungserbringer gemeinsam als Hedger gegenüber Spekulanten positionieren.

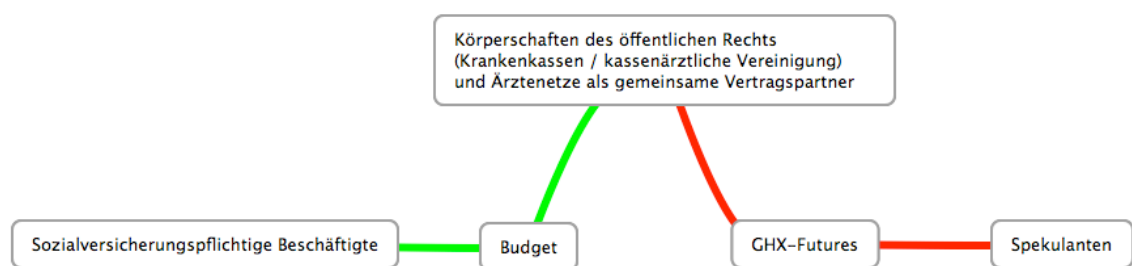


Abbildung 13: Krankenkassen und Ärztenetze als gemeinsame Partner

Erste Ansätze einer solchen Zusammenarbeit gibt es schon. Zu nennen an dieser Stelle sind die Selektivverträge, welche einzelne Hausarztnetze mit den Krankenkassen unter Umgehung des Kollektivsystems der kassenärztlichen Vereinigung schon jetzt eingehen. Dieses Modell stellt in erster Hinsicht die Gesundheit als Produkt eines Wertschöpfungsnetzwerkes dar, in dem der Patient im Mittelpunkt steht und versucht aufgrund des komplexen Entscheidungsprozesses, an welchem die verschiedenen Beteiligten des Gesundheitswesens beteiligt sind, den Schwerpunkt auf eine Steigerung der Effizienz zu legen. In anderen Wirtschaftszweigen ist dies ein schon längst anerkanntes und umgesetztes Konzept.

Das hierbei angesprochene Supply-Chain-Management stellt einen strategischen und unternehmensweiten Ansatz mit dem Ziel dar, den gesamten Prozess von der Herstellung bis zum Verbrauch durch den endgültigen Kunden zu beeinflussen. Das wesentliche Ziel dabei ist die kontinuierliche Verringerung der „Total Ownership Costs (TCO)“ (Henke, M., 2011). In Bezug auf das Produkt „Gesundheit“ umfasst dies alle Dienstleistungen, die sich um präventive Maßnahmen, Diagnostik und Therapie sowie um Nachsorge bzw. Rehabilitation und Pflege kümmern. Da dieser Prozess mittlerweile einen Komplexitätsgrad erreicht hat, den die verschiedenen Beteiligten im Gesundheitswesen im Einzelnen nicht mehr überblicken können, ist es wichtig, diesen Supply-Chain-Prozess durch standardisierte Verträge zu optimieren, um eigene Risiken weiter minimieren zu können. Hierbei vereinbaren die Parteien ein gemeinsames Ziel in der Zukunft, welches sie mit Hilfe verbindlicher Regelungen zu erreichen suchen. Dies bedeutet allerdings auch, dass aufgrund der teilweisen unterschiedlichen Motivationen zunächst verschiedene Interessenskonflikte gelöst werden müssen. Unter ökonomischen Aspekten muss das Ziel von jedem Beteiligten dieser Kette sein, seinen eigenen Profit zu optimieren, wobei dies wiederum durch die Entscheidungsprozesse der anderen Teilnehmer direkt oder indirekt beeinflusst werden kann. Für die Körperschaften des öffentlichen Rechts, die ja keine Gewinnabsicht verfolgen, bedeutet eine „Erlösoptimierung“ dann eine Entlastung der Beitragszahler. Eine Lösung könnte in der Konzeption von Verträgen bestehen, an die sich alle Beteiligten verbindlich zu halten haben. Ein den unterschiedlichen Bedingungen angepasster und von den Vertragsparteien umgesetzter Vertrag steigert die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Parteien, die sich dann auch in einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität niederschlagen wird. Dies betrifft dann auch die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der zugehörigen Segmente des Supply-Chain-Managements (Henke, M., 2011). Um als Teilnehmer in diesem dynamischen und komplexen Prozess erfolgreich sein zu können, sollten die Vertragspartner lernen, wie man Entscheidungen trifft, die auf neuen Erkenntnissen, Informationen und Erfahrungen basiert. Eine falsche Entscheidung wird zusätzliche Risiken und einen negativen Einfluss auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zur Folge haben. Die Abhängigkeit der Leistungserbringer im Gesundheitswesen von nicht beeinflussbaren externen Faktoren, sowie die Bedeutung der Qualität der ärztlichen Behandlung und die Sicherheit des Patienten führen ja schon zu einem hohen Maß an Unsicherheit bei Gesundheitsdienstleistungen, welches durch falsche Entscheidungen nicht noch weiter erhöht werden sollte.

4.2 Vor- und Nachteile abhängiger sowie unabhängiger Selektivverträge

Wie soll nun die im letzten Kapitel angesprochene Vertragsausgestaltung aussehen? Im Bereich der Warenterminbörsen gibt es im landwirtschaftlichen Sektor Verträge, die von ihrem prinzipiellen Aufbau eine Vorlage hierfür abgeben könnten. In Analogieschluss zu dem „Agricultural Contracting“ können für unser Modell dann zwei Typen von Verträgen konzipiert werden (Vavra, P., 2009). Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Arten von Verträgen, ist die Frage, welcher der beiden Parteien die Verantwortung über die Prozesse der Dienstleistungserstellung besitzt. Dies hat nämlich direkte Auswirkungen auf die Ausgestaltung des Vertrages. Wir unterscheiden im Folgenden nun einen abhängigen Selektivvertrag und den einen unabhängigen Selektivvertrag, wobei der abhängige Vertrag eine viel komplexere Anordnung erfordert.

Ein abhängiger Selektivvertrag nach unserem Modell soll ein Vertrag sein, der zwischen einem Leistungserbringer (Arzt) und einer Krankenkasse geschlossen wird, wobei der erstere Leistungen nach bestimmten festgeschriebenen Kriterien und Qualitätsstandards erbringt und von letzterer eine Vergütung erhält. Die Krankenkasse besitzt hierbei die Ware während des gesamten Produktionsprozesses und stellt die Produktionsmittel zur Verfügung. Alternativ kann sie dem Leistungserbringer auch Bedingungen stellen, nach denen er im Rahmen des Produktionsprozesses und der Wahl der Produktionsmittel selbst verantwortlich zu sein hat. Die Krankenkasse legt somit in der Regel die Praktiken fest, nach denen der Leistungserbringer zu arbeiten hat. Mit dem Abschluss dieser Verträge mit einer Gruppe von Leistungserbringern, erhält die Krankenkasse somit die Möglichkeit auf die Qualität der Leistungserbringung nach ihren Vorstellungen Einfluss zu nehmen. Sie allein trifft die Entscheidungen, die dann Einfluss auf die endgültige Qualität der erbrachten Dienstleistung haben. Aufgrund der Stellung des Arztes als freier Beruf, der sich nur dem Patienten gegenüber zu verpflichten hat und aufgrund des Selbstverständnisses der Ärzteschaft wird diese Vertragsform keine Chance haben.

Ein unabhängiger Selektivvertrag hingegen soll ein Vertrag zwischen einem Leistungserbringer und einer Krankenkasse sein, wonach der erstere der letzteren eine Dienstleistung zu einem zuvor vereinbarten Preis anbietet. Die Leistungserbringer besitzen hierbei die volle Verantwortung über den Produktionsprozess und sind in ihren Entscheidungen frei. Diese Form des Vertrages entspricht somit in seiner Grundform den schon jetzt bestehenden Selektivverträgen.

Für eine adäquate Umsetzung beider Verträge müssen eine Reihe von Regeln und Verordnungen etabliert werden, die auch vor Gericht Bestand haben müssen. Darüber hinaus stellen die Verträge selbst eine Liste von Regeln dar, an die sich die Vertragspartner zu halten haben. Allerdings sollte man das Regelwerk eher als einen Rahmen sehen, in dem den Parteien entsprechende Freiheiten für ihre Verantwortlichkeiten gesetzt werden (Vavra, P., 2009).

Im Rahmen der Verhandlungen zwischen Leistungserbringern und Krankenkassen werden sehr wahrscheinlich zwei Probleme auftreten. Das erste Problem spiegelt sich in dem Ungleichgewicht der Marktmarkt beider Parteien wider. Dieses Modell klammert bewusst die kassenärztlichen Vereinigungen aus, da die meisten kassenärztlichen Vereinigungen den Selektivverträgen eher ablehnend gegenüber diesen sind und weiterhin das Modell der Kollektivverträge bevorzugen. Da allerdings die Krankenkassen in der Vergangenheit nicht zuletzt auch aufgrund der strukturellen Veränderungen und des politischen sowie gesellschaftlichen Druckes Kooperationen bzw. Fusionen eingegangen sind, stehen einzelnen Ärzten ganze Oligopole gegenüber, die ihre Marktmacht natürlich auch im Rahmen der vertraglichen Verhandlungen ausspielen werden. Somit werden die Ärzte gezwungen sein, sich in Form von Interessengemeinschaften zusammenzuschließen. Diese Ärztenetze haben in der Vergangenheit schon bewiesen, dass sie in der Lage sind, eigenständig Selektivverträge mit den Krankenkassen auszuarbeiten. Wer an dieser Stelle einräumen mag, dass die Etablierung neuer Ärztenetze im weiteren Verlauf auf die gleichen Strukturen wie bei den bestehenden Bezirks- und Ländervertretungen der kassenärztlichen Vereinigungen hinauslaufen werde, vergisst hierbei, dass die Kassenärztliche Vereinigung als Körperschaft des öffentlichen Rechts eine Lenkungs Aufgabe wahrzunehmen hat, die in erster Linie dem Gemeinschaftsgedanken unterliegt. Die Ärztenetze werden sich allerdings stärker den kompetitiven Bedingungen des Gesundheitsmarktes stellen. Als Kompromisslösung sollen in unserem „Gesundheits-Viereck“ die Ärztenetze und die Kassenärztliche Vereinigung im Rahmen der Kontraktmodelle als ein Vertragspartner gesehen werden, so dass wir zu einem „Gesundheits-Dreieck“ kommen. Durch den Zusammenschluss von Ärzten in Form von großen Ärztenetzen, die sich auf bestimmte Sektoren spezialisieren, können die Oligopole der Krankenkassen aufgebrochen werden und es finden Verhandlungen auf Augenhöhe statt. Das zweite Problem liegt darin begründet, dass sich keine der beiden Vertragsparteien auf alle Eventualitäten der vertraglichen Beziehungen untereinander bei Vertragsabschluss vorbereiten kann.

Dies kann dazu führen, dass es bei nicht definierten Ereignissen im weiteren Verlauf (nach Vertragsabschluss) zu Unstimmigkeiten kommt, die dann beide Parteien lösen müssen (Vavra, P., 2009, S.7ff.). Ein Beispiel hierfür könnten plötzlich einsetzende Veränderungen der Morbiditätsstruktur, wie der EHEC-Ausbruch in den norddeutschen Bundesländern im Jahr 2011, sein. Auf solche unvorhergesehenen Ereignisse können sich die Vertragspartner nicht einstellen. Die Konsequenzen aus diesen dann auftretenden Unstimmigkeiten sind dann dem opportunistischen Verhalten der Vertragsparteien geschuldet, wobei die Seite der Ärzte hierbei zumindest nach momentanen Regelungen in einer deutlich schlechteren Position ist, da sie aufgrund ihrer ethisch-moralischen Verpflichtung gegenüber den Patienten immer zur Hilfe verpflichtet sein wird und aus ökonomischen Erwägungen die Behandlung niemals verweigern wird, während sich die Krankenkassen durchaus ihrer gesellschaftlichen Verpflichtung mit Verweis auf die vertraglichen Vereinbarungen entziehen können und dies auch teilweise machen. Hier besteht also ein Ungleichgewicht, welches im Rahmen der Kontraktgestaltung aufgefangen werden muss. Ein weiterer Nachteil entsteht durch zusätzliche Kosten im Rahmen von Gerichtsverfahren (Vavra, P., 2009, S.10ff). Man sollte sich daher schon vor Unterzeichnung wissen, dass die Verträge ihrer Natur nach unvollständig sind und die Risiken unvorhergesehener Ereignisse im Rahmen von Nachverhandlungen fair auf beide Partner verteilt werden sollten. Beide Vertragspartner sollten sich nämlich darüber im Klaren sein, dass gerade im Bereich des Gesundheitswesens bei Unstimmigkeiten der vertraglichen Umsetzung der Gesetzgeber gezwungen sein muss, weitere gesetzliche Normen zu verabschieden, die eher adverse Effekte auf die Kontraktausgestaltung haben werden und hierüber das ganze System aushebeln können, so dass die Effizienzeinsparungen wieder aufgebraucht werden. Dieser Tatsache sollten sich beide Parteien immer bewusst sein und opportunistische Bestrebungen unterlassen. Ein möglicher Weg, sich einer Lösung dieses Problems zu nähern, besteht in der Entwicklung eines Sets aus vorgefertigten Regeln, welche die Vertragspartner im Falle von Unstimmigkeiten zu befolgen haben, falls sie nicht eigenständig zu einer Einigung kommen (Vavra, P., 2009, S.10ff). Diese Probleme verschärfen sich gerade beim Umgang mit abhängigen Verträgen, die wie oben schon beschrieben im Bereich des deutschen Gesundheitswesens aufgrund der rechtlichen Stellung und des Selbstverständnisses der Ärzteschaft als mögliche Kontraktform zwischen Krankenkassen und Leistungserbringern eher unwahrscheinlich sein werden.

Die Krankenkassen werden nämlich aufgrund der Eigenart dieses Kontraktes versuchen, immer mit größeren Gruppen von Ärzten, die sich in einem bestimmten Sektor spezialisiert haben, ins Geschäft zu kommen. Der Grund hierfür liegt einfach in der Tatsache begründet, dass ein standardisierter Vertrag, der auf eine große Anzahl an Leistungserbringern angewendet werden kann, deutlich weniger Kosten verursacht als Detailverhandlungen mit einzelnen Ärzten über die entsprechende Prozesse. Die Krankenkassen werden das Angebot also den Ärztegruppen auf der Basis „nimmt es oder lässt es“ anbieten. Außerdem ist davon auszugehen, dass die Krankenkassen zumindest zum jetzigen Zeitpunkt ihre oligopolistische Marktstellung ausnutzen werden und einzelnen Ärzten Verträge aufzuzwängen, die für die betroffenen Leistungserbringer nur von Nachteil sein werden. Um so wichtiger ist es hierbei, die Kontraktspezifikationen genau zu definieren.

4.3 Kontraktspezifikationen abhängiger und unabhängiger Selektivverträge

Wie nun die Kontraktspezifikationen für abhängige und unabhängige Selektivverträge aussehen könnten, soll in diesem Kapitel zum Abschluss noch dargestellt werden:

Verhandlungspartner:

Hierbei sind zwei bedeutende Unterschiede in Bezug auf die Leistungserbringer zu treffen. Die Frage ist nämlich, ob ein Arzt in erster Linie als abhängig Beschäftigter oder als in seiner Verantwortung bezüglich des Dienstleistungsprozesses unabhängiger Vertragspartner zu sehen ist. Im Rahmen von abhängigen Verträgen wird der erste Punkt entscheidend sein, während bei unabhängigen Verträgen der zweite Punkt eine wesentliche Rolle spielt. Die Konsequenz aus dieser Unterscheidung ergibt sich in erster Linie aus der Frage, wer für den Dienstleistungsprozess im Rahmen der vertraglichen Ausgestaltung die Verantwortung übernimmt. Im Rahmen von abhängigen Verträgen wird die Verantwortung auf die Krankenkassen übertragen, während bei unabhängigen Verträgen der behandelnde Arzt die Verantwortung über den vertraglich vereinbarten Dienstleistungsprozess übernimmt. Dies spielt insbesondere im Rahmen von Gerichtsprozessen eine entscheidende Bedeutung, da nur durch eindeutige Definition der Rechtsbeziehung beider Vertragspartner untereinander die Schuld bei einem aufgetretenen Schaden an die eine oder andere Partei übertragen werden kann (Vavra, P., 2009, S.10ff).

Im Rahmen von abhängigen Selektivverträgen lässt sich das Verhältnis des Leistungserbringers zur Krankenkasse am ehesten mit dem eines Angestellten vergleichen. Die Krankenkasse spezifiziert somit nach ihren Vorstellungen die Arbeitsabläufe und stellt im Allgemeinen auch die hierfür zu benutzenden Produktionsmittel zur Verfügung.

Spezifikationen der Dienstleistung (Quantität, Qualität)

Jeder Vertrag sollte die entsprechende Dienstleistung näher beschreiben. Insbesondere sollte die zu erwartete Qualität und der zu erbringende Umfang genau beschrieben werden. In diesem Zusammenhang macht es Sinn, eine vordefinierte Vorlage quasi als Rahmen für bestimmte zu erbringende Leistungen anzufertigen, damit sich die Vertragsparteien im weiteren Verlauf nur noch auf einzelnen spezifische Kontraktpunkte einigen müssen. Eine genaue Definition von Qualität und Quantität dient unter anderem zu Vorbeugung von Streitereien zwischen den Vertragspartnern und ist darüber hinaus Grundlage für eine Preisfindung (Vavra, P., 2009, S.10ff).

Verantwortlichkeiten

Einer der wichtigsten Punkte, der in einem Kontrakt eindeutig definiert werden muss, ist die Frage nach der Verantwortlichkeit für den Dienstleistungsprozess. Wichtig hierbei ist, dass die Ärzte keinen Erfolg im Sinne eines Werkvertrages der Krankenkasse schulden, sondern nur Regelungen getroffen werden, die auf vordefinierten und von der jeweiligen Gesellschaft aufgestellten und somit von der Ärzteschaft gebilligten Leitlinien beruhen können. Desweiteren ist in diesem Zusammenhang die Frage zu prüfen, inwiefern die Behandlungsqualität zu messen ist bzw. wie diese bewertet werden kann. Für die Krankenkasse wäre hierbei der erste Schritt, standardisierte Verträge zu entwickeln, die sich ohne Probleme auf die jeweiligen Sektoren anwenden lassen und in Zusammenarbeit mit den Ärzten für beide Parteien allgemeinverbindlich gelten. Der zweite Schritt ist deutlich schwieriger und auch sensibler, da er die Implementierung eines Überwachungsmodells beinhaltet, welches sicherstellen soll, dass die Krankenkasse über auftretende Probleme sofort informiert wird (Vavra, P., 2009, S.15ff).

Leitlinien

Die ursprüngliche den Warentermingeschäften entstammende Idee, verbindlich Produktionspraktiken zu verwenden, bezieht sich in erster Linie auf Produktionskontrakte. In der Mehrheit der Fälle besitzt hierbei nämlich der Distributor sowohl die Produkte als auch die Produktionsmittel. Weiterhin implementiert er die zu verwendenden Techniken. In Bereichen wie der Agrarwirtschaft ist dies auch notwendig, um Produkte mit entsprechender Qualität zu produzieren. Hierbei versuchen die Unternehmen, die mit den Bauern zusammenarbeiten, die Kontraktspezifikationen auf ganze Sektoren auszudehnen, um sicherzustellen, dass die Produktion unabhängig von den einzelnen Bauern ist. Je einheitlicher hierbei die Produktionsweise der Bauern gestaltet werden kann, desto höher können auch die Qualitätsstandards gesetzt werden. Diese Art der Kontraktspezifikationen wird allerdings für die Ärzte keine Option darstellen. Dies hieße nämlich, dass Ärzte nach Vorgabe der Krankenkassen Patienten behandeln müssen und bei Abweichungen von dem vorgegebenen Konzept empfindliche Strafen hinnehmen müssten. Jede Eigeninitiative, die ihm nicht primär von den Krankenkassen zugesagt worden ist, würde zusätzliche Kosten für ihn verursachen.

Kontraktdauer

Jeder Terminkontrakt muss auch eine Dauer definieren, da der definierte Vertragsgegenstand (Basiswert) auf einen fixierten zukünftigen Zeitpunkt überliefert, übernommen, bezahlt oder durch Vollzug der physischen Belieferung gehandelt werden muss. In unserem Fall macht es Sinn, jeweils die Quartalsenden eines Jahres zu nehmen, da diese als periodische Zyklen sowohl für die Leistungserbringer als auch für die Krankenkassen eine wesentliche Bedeutung haben.

Zusammenfassend lässt sich bezüglich der Kontraktspezifikationen feststellen, dass eine schriftliche Ausarbeitung des Kontrakt ist in jedem Fall zu empfehlen ist. Am besten sollten vordefinierte Standardverträge benutzt werden, die entsprechend der Bedürfnissen der Vertragspartner sowie auf spezielle Situationen abgeändert werden können. Die Zuständigkeiten sowie das Rechtsverhältnis der Vertragspartner sollte definiert werden. Es muss eine genaue Beschreibung der Dienstleistung erfolgen und Quantität sowie Qualität müssen definiert sein.

Die Dauer des Terminkontrakts muss festgelegt werden und es sollten vorab auch verbindliche Regeln für den Fall eines Streites definiert werden, um zusätzliche Kosten zu vermeiden. Mögliche Konsequenzen aus dem oben dargestellten Modell könnte die Bildung von großen Netzwerken von Leistungserbringern sein, die ähnlich wie PPO's (preferred provider organization) und HMO's (health maintenance organization) in den USA Verträge mit den Krankenkassen über bestimmte Leistungsbereiche abschließen (S&P Healthcare Economic Indices, 2010, S.6). Die Ziele, welche durch CHCF in Verbindung mit diesen Verträgen gefördert werden können, sind effizientere Strukturen in der Patientenversorgung. Zusammen mit den Healthcare Futures (FHCF und CHCF) bilden diese Verträge dann ein mögliches Instrument um eine weitere Finanzierung des deutschen Gesundheitssystems in der Zukunft zu unterstützen.

5 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde dargestellt, dass die bisherigen Lösungsansätze der Gesundheitspolitik zur Überwindung der finanziellen Engpässe im deutschen Gesundheitswesen immer mit Nachteilen verbunden sind, die auf der Einnahmeseite entweder andere negative volkswirtschaftliche Wohlfahrtseffekte hervorrufen oder auf der Ausgabenseite über eine verstärkte Manipulation des Systems zu Qualitätsverlusten oder zu einer verstärkten angebotsinduzierten Nachfrage führen können. Das Hauptproblem des deutschen Solidarsystems und damit auch der öffentlichen Finanzierung wurde über die demographische Entwicklung und den sich stetig entwickelnden medizinischen Fortschritt erklärt, da hierdurch die Einnahmen der sozialversicherungspflichtigen Beitragszahler die entstehenden Kosten nicht mehr decken können.

Es wurde daher anschließend die Frage aufgeworfen, ob vielleicht mit Hilfe anderer Finanzierungswege als die der öffentlichen Finanzierung eine Lösung für dieses Problem gefunden werden kann.

Hierbei wurde auf das Prinzip des Terminkontrakthandels zurückgegriffen. Die zugrundeliegende Idee hierbei war, dass durch den Einsatz von Terminkontrakten und durch entsprechend ausgewählte Methoden der Risikosteuerung sowie einer Optimierung der Zusammenarbeit zwischen den Krankenkassen und den Leistungserbringern sich unvorhergesehene Morbiditätsstrukturen der eigenen Patienten oder Versicherten absichern und entsprechende Risiken auf andere Wirtschaftssubjekte übertragen lassen können.

Hierzu wurden zum einen (German) Financial Healthcare – Futures (FHCF) mit Hilfe eines „Morbiditätsindex“ (GHX-Index) konstruiert und zum anderen (German) Commodity Healthcare – Futures (CHCF) als Weiterentwicklung schon bestehender Selektivverträge eingeführt. Entscheidend hierbei war die Definition des Basiswertes. Hierzu wurde auf das wesentliche Prinzip der Beziehung zwischen Kassa- und Futuresmarktkurse eingegangen. Da sich beide Kurse letzten Endes auf die gleichen Einflussfaktoren beziehen, konnte gezeigt werden, dass beide im Rahmen einer entsprechenden Strategie Substitute füreinander sind. In diesem Zusammenhang wurden die Prinzipien des Absicherungsgeschäfts, der Spekulation und der Arbitrage näher erläutert. Es konnte gezeigt werden, dass auf einem funktionierenden Markt Arbitrage immer nur für sehr kurze Zeit möglich ist, so dass sich die Basis wenig volatil verhält und somit eine Absicherung durch Preisrisiken im Kassamarkt durch eine gegenläufige Position im Futuresmarkt erfolgen kann.

Anhand eines Beispiels wurde anschließend auf die Funktionsweise von Healthcare-Futures eingegangen und ein Beispiel für eine mögliche Kontraktsspezifikation gegeben. Damit waren die grundlegenden Prinzipien von Terminkontrakten, insbesondere die der FHCF soweit erläutert, dass nun der zweite Lösungsansatz der CHCF ausformuliert wurde. Das hierbei zu handelnde Produkt sollte eine genau definierte Gesundheitsdienstleistung für weitgehend homogene Patientengruppen mit einer definierten Anzahl von Prozeduren sein. Diese Pakete an Gesundheitsdienstleistungen stellten den Basiswert der CHCF dar. Der Basiswert der FHCF wurde anschließend über die Berechnung eines Morbiditätsindex eingeführt. Anschließend wurde aufgezeigt, wie Kosten anhand gesundheitsökonomischer Evaluationen erfasst werden können und mit Hilfe welcher Methoden man das Risiko zukünftiger Kosten abzuschätzen versucht. Hierbei spielte die Korrelation der eigenen Patienten- bzw. Versichertenstruktur eine große Rolle. Als Methode für die Krankenkassen wurde das Prinzip des „Kopfschadens“ als Berechnungsmodell eingeführt und für die Leistungserbringer wurde gezeigt, wie man anhand des Programms Crystal Ball® von Oracle Risikosimulationen durchführen kann. Diese Vorgehensweise wurde deshalb benutzt, da die Preisfindung bei einem Index als Basiswert aufgrund des Ausschlusses der physischen Lieferung bei Fälligkeit erschwert ist, so dass standardmäßig eingesetzte Verfahren hier keine Anwendung finden können und man somit eher mit den dargestellten Verfahren der Risikosimulation ein realistisches Preismodell abbilden muss. Abschließend hatten wir das Prinzip eines CHCF als Vereinbarung in standardisierter Form einer in Zukunft zu liefernden Gesundheitsdienstleistung weiter konkretisiert. Um dieses Konzept umsetzen zu können, sollten durch standardisierte Verträge zwischen Leistungserbringern und Krankenkassen eine bessere Anpassung der Patienten- bzw. Versichertengruppen an die allgemeine Morbiditätsstruktur erfolgen und somit durch eine solche Zusammenarbeit, zukünftige Risiken genauer abgeschätzt und mit einem gegenläufigen Geschäft auf dem Terminkontraktmarkt besser abgesichert werden.

Anhang

Das Prinzip der Profilbildung und des Grundkopfschadens soll hier definiert werden: Seien $t \in KB$ und $(K_x(t))_{x \in AB}$ eine Kopfschadenreihe und sei das Auswahlalter $x_0 \in AB$ fest gewählt, dann gilt für den Grundkopfschaden: $G(t) := K_{x_0}(t)$ und für das zugehörige

Profil: $(k_x(t))_{x \in AB} := \left(\frac{K_x(t)}{G(t)}\right)$, $x \in AB$. Das Profil gibt somit gemessen an einem

Auswahlalter (meistens 40 Jahre) die relative Schadenserwartung an. Sei nun KB das Intervall $\{t_0 \dots \text{Beobachtungsjahr}\}$ und seien $t_0 \in KB$ fest und

$x \in AB := \{x_{\text{erw}} =: x_{\min}, \dots, x_{\max} := \omega\}$, dann erhält man die wahren Kopfschäden $K_x = K_x(t_0)$ durch eine Schätzung der tatsächlichen Kopfschäden, die man durch das

arithmetische Mittel der Form $K_x := \frac{S_x - RZ_x - SO_x}{L_x}$ berechnen kann. Hierbei sind:

$S_x = S_x(t_0)$ die tatsächliche auf das Beobachtungsjahr t_0 abgegrenzten Schadensleistungen an dem Teilbestand $I_x = I_x(t_0)$ der x-Jährigen im Beobachtungsjahr t_0 , $RZ_x = RZ_x(t_0)$ die Summe aller Risikozuschläge für I_x im Jahr t_0 , $SO_x = SO_x(t_0)$ die im Beobachtungsjahr t_0 durch Sondereffekte in diesem Jahr auf den Teilbestand I_x entfallende Schadensleistung und $L_x = L_x(t_0)$ die Größe des Teilbestandes I_x . Die Schätzungen erfolgen für jedes Alter x separat und werden häufig auch als „rohe Kopfschäden“ bezeichnet. Um zur Berechnung von S_x alle erforderlichen Informationen zu haben, werden alle anfallenden Schäden im Jahr t_0 bis zum Ende des Jahres t_0+1 gemeldet. Sollte im Jahr t_0+1 die Kopfschadenschätzung erfolgen, so muss man S_x prognostizieren. Sei nun $m \in \{0, \dots, 12\}$, dann ist $f_x^{(m)} := \frac{S_{x,a} + S_{x,m}}{S_x}$ der Anteil am

Gesamtschaden im Beobachtungsjahr t_0 , der bis zum Abschluss des m-ten Monats des Jahres t_0+1 entfällt. Hier gilt: $S_x = S_{x,a} + S_{x,m}$, wobei $S_{x,a}$ den Teil der Schadensleistung beschreibt, der schon im Jahr t_0 auf die Versicherungsfälle entfällt und $S_{x,m}$ den Teil, der im Folgejahr t_0+1 bis zum m-ten Monat entfällt. Dieser hängt in der Regel nicht sehr stark vom Beobachtungsjahr ab. Deshalb hat man Quotienten der Vorjahre $\hat{f}_x^{(m)}$ zur Verfügung. Löst man nun nach S_x auf und setzt die Prognosewerte ein, erhält man:

$\hat{S}_x^{(m)} := \frac{S_{x,a} + S_{x,m}}{\hat{f}_x^{(m)}}, m \in \{0, \dots, 12\}$ Prognosen der gesamten Schadensleistung des Jahres t_0

an den Teilbestand der x-Jährigen im Jahr t_0 . Das tatsächliche Profil errechnet sich nun

wie folgt: Seien $t_0 \in KB$ und $x_0 \in AB$ fest. Das mit dem Kopfschaden gebildete Profil bezeichnet man als das tatsächliche Profil $(k_x^{tats}) = (k_x^{tats}(t_0))$ zum Auswahlalter x_0 :

$k_x^{tats} := \frac{K_x^{tats}}{K_{x_0}^{tats}}$. Der tatsächliche Grundkopfschaden ist der zum Auswahlalter x_0 mit den

tatsächlichen Kopfschäden gebildete Grundkopfschaden: $G^{tats} = G^{tats}(t_0)$:

$$G^{tats} := K_{x_0}^{tats} \Rightarrow G^{tats} = \frac{S - RZ - SO}{\sum_{x=x_{erw}}^{\omega} L_x k_x^{tats}}, \quad \text{wobei} \quad S := S(t_0) := \sum_{x=x_{erw}}^{\omega} S_x \quad \text{die}$$

Gesamtschadensleistung für alle Alter ist, $RZ := RZ(t_0) := \sum_{x=x_{erw}}^{\omega} RZ_x$ der

Gesamtrisikozuschlag ist und $SO := SO(t_0) := \sum_{x=x_{erw}}^{\omega} SO_x$ die Summe der Sondereffekte

bezeichnet.

Literaturverzeichnis

AOK-LEXIKON (2011). „Selektivvertrag“, abgerufen am 29.08.2011 unter http://www.aok-bv.de/lexikon/s/index_00108.html

BREIPOHL, W., / EVANS. M., / HILBERT, J., (2011). IAT-Studie „Zukunftsfähige Qualifikationsprofile für Ärztinnen und Ärzte“. Gelsenkirchen, 2011

Zitation: (Breipohl, W., 2011, S.1)

CRYSTAL BALL® 7.2.2 User Manual, abgerufen am 05.09.2011 unter <http://www.uca.edu.sv/facultad/clases/maestrias/mafi/m230106/CB7%20User%20Manual.pdf>

DEITERS, B.H., (2011). Derivative Finanzinstrumente. Wissenswertes über Futures: eine einführende Gesamtdarstellung. [Ebook], Essen, 2011

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Termingeschäfte)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Was ist ein Termingeschäft)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Was sind Futures?)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Zur Bedeutung von Futures)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Basisinstrument)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Glattstellung)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Der Barausgleich).

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Geschichte der Terminbörsen)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Aktienindex-Futures)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Was ist ein Index?)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Die Mindestkursänderung)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Der Terminzyklus)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Kontraktspezifikationen)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Margin-System)

Zitation: (Deiters, B.H., 2011, Futures-Preis und Basis)

DRUMMOND, M., / SCULPHER, M.J., / TORRANCE, G.W. et al., (2005). Methods for the economic evaluation of health care programmes. Oxford: Oxford University Press, 2005

DRUMMOND, M., / McGUIRE, A., (2001). Costing in economic evaluations. Oxford: Oxford University Press, 2001

Zitation: (Drummond, M., / McGuire, A., 2001, S.68ff.)

FUHRMANN, W., / GIUCCI, R., (1996). Warenterminbörsen in Deutschland. International Economics, Universität Potsdam, 1996

Zitation: (Fuhrmann, W. / Giucci, R., 1996, S.2-5)

HENKE, M., Procurement and Investment Decisions. [Vorlesung], Oestrich-Winkel, 2011

KOLB, T., (2010). Grundlagen des DRG-Systems [Vorlesung], Oestrich-Winkel, 2010

Zitation: (Kolb, T, 2010, S54-55)

KRAUTH, C., (2010). Methoden der Kostenbestimmung in der gesundheitsökonomischen Evaluation, Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement, 2010

Zitation: (Krauth, C., 2010, S.251-259)

KURZHALS, R., (2011). Quantitative Methoden und Verfahren zur ökonomischen Evaluation im Gesundheitswesen. [Vorlesung], Oestrich-Winkel, 2011

Zitation: (Kurzhalts, R., 2011, S.9ff.)

LEWINSKI, D., / STRACKE, S., (2010). Grace-Risk-Score zur Steuerung von Patientenströmen in einer Chest Pain Unit unter ökonomischen Aspekten. Oestrich-Winkel 2010.

MERZ, J., (2010). Basisdaten des Gesundheitswesens, Grundlagen GKV / PKV [Vorlesung], Oestrich-Winkel, 2010

MILBRODT, H., (2005). Aktuarielle Methoden der deutschen Privaten Krankenversicherung. Verlag Versicherungswirtschaft GmbH, Karlsruhe 2005

Zitation: (Milbrodt, H., 2005, S37ff.)

MIS, U., (2010). Strategien zur Überwindung der Finanzierungsengpässe in der GKV [Vorlesung], Oestrich-Winkel, 2010

Zitation: (Mis, U., 2010, S. 11–31)

Zitation: (Mis, U., 2010, S. 31–37)

Zitation: (Mis, U., 2010, S. 38–43)

Zitation: (Mis, U., 2010, S. 44–49)

NIEHAUS, F., (2006). Auswirkungen des Alters auf die Gesundheitsausgaben. WIP-Diskussionspapier, Köln 2006

Zitation: (Niehaus, F., 2006, S.6)

NÖTHEN, M., (2011). Hohe Kosten im Gesundheitswesen: Eine Frage des Alters? Auszug aus Wirtschaft und Statistik. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, S.665-675

Zitation: (Nöthen, M., 2011, S. 665-675)

RASTERT, J., (1989).Terminkontrakthandel als Instrument der Agrarpolitik in den Vereinigten Staaten von Amerika. Der Tropenlandwird, Witzenhausen, 1989

Zitation: (Rastert, J., 1989, S.12)

Zitation: (Rastert, J., 1989, S.26)

Zitation: (Rastert, J., 1989, S.30)

Zitation: (Rastert, J., 1989, S.42)

RUSS, R., (1995). Controlling America's health care costs via health care futures. Health Care Management Review, 1995 Aspen Publishers

Zitation: (Russ. R., 1995, S. 85-91)

von der SCHULENBURG, J.M., / GREINER., W., / JOST, F., et al. (2007). Deutsche Empfehlungen zur gesundheitsökonomischen Evaluation. Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement 2007

Zitation: (von der Schulenburg, J.M., / Greiner, W., / Jost, F., 2007, S.285ff.)

SEIDL, I., (2010), KS Derivate und Financial Engineering 1 [Vorlesung], Universität Graz, 2010

Zitation: (Seidel, I., 2010, S.9)

S&P Indices, Press Release, (2011). Modest Acceleration in US Healthcare Costs According to the S&P Healthcare Economic Indices, 2011

Zitation: (S&P HC Economic Indices, Press Release, S.2-4)

Zitation: (S&P Healthcare Economic Indices, Press Release, S.5ff.)

S&P Indices, Press Release, (2011). US Healthcare costs rose 5.58% over the 12-Months Ending May 2011 according to the S&P Healthcare Economic Indices, 2011

S&P Indices, Whitepaper, (2010). Introduction to the S&P Healthcare Economic Indices, 2010

USZCZAPOWSKI, I., (2008). Optionen und Futures verstehen. Grundlagen und neue Entwicklungen, Deutscher Taschenbuchverlag, Frankfurt am Main, 2008

Zitation: (Uszczapowski, I., 2008, S.6)

Zitation: (Uszczapowski, I., 2008, S.39)

Zitation: (Uszczapowski, I., 2008, S. 224ff.)

Zitation: (Uszczapowski, I., 2008, S. 226, 229)

Zitation: (Uszczapowski, I., 2008, S.232ff.).

VAVRA, P., (2009). Role, Usage and Motivation for Contracting in Agriculture. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers No. 16, OECD publishing, 2009

Zitation: (Vavra, P., 2009, S.7ff.)

Zitation: (Vavra, P., 2009, S.10ff)

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich bestätige, dass ich

- a) die vorliegende und an das Prüfungsamt weitergeleitete Arbeit eigenständig erstellt sowie die Recherche hierzu selbständig durchgeführt habe,
- b) meine Recherche nach den herrschenden wissenschaftlichen Methoden vollzogen habe,
- c) die dargestellten Daten und Ergebnisse die realen Daten und Ergebnisse , die ich während meiner Recherche gewonnen habe, wiedergeben
- d) Stellen meiner Arbeit, an denen ich die Arbeit fremder Autoren, ihr Gedankengut und ihre Ergebnisse dargestellt habe, in entsprechender Weise und die formalen Kriterien erfüllend gekennzeichnet habe,
- e) Stellen meiner Arbeit, die in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern erarbeitet wurden, eindeutig gekennzeichnet und von jenen abgegrenzt wurden, die ich selbständig erstellt habe,
- f) die vorliegende Arbeit zuvor bei keinem anderen Prüfungsausschuss eingereicht wurde,
- g) die vorliegende Arbeit zuvor noch nicht veröffentlicht wurde.

Ort, Datum

Unterschrift