



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

SEMINARARBEIT

Das Gesetz der großen Zahlen und die Schattenseite von Versicherung

AM INSTITUT FÜR FINANZ- UND
VERSICHERUNGSMATHEMATIK
TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

verfasst von

Nicoletta Prosl

Matrikelnummer: 11922806

unter Anleitung von

Assoc. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Stefan Gerhold

Februar 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Abstrakt	2
2	Das Gesetz der großen Zahlen	3
2.1	Einleitung	3
2.2	Der zentrale Grenzwertsatz und das schwache Gesetz der großen Zahlen	4
2.3	Ein numerisches Beispiel	6
2.4	Zwei Effekte des Poolings	10
2.5	Das Wesen einer Versicherungstransaktion	15
2.6	Abschließende Bemerkungen	18
3	Die Schattenseite der Versicherung	19
3.1	Einleitung	19
3.2	Überblick über die sozialen Kosten der Versicherung	20
3.3	Versicherungsbedingte Verluste	21
3.4	Fiktive Schäden	23
3.5	Entpersonalisiertes Taschensyndrom	24
3.6	Fehlerhafte Ressourcenverteilung	26
3.7	Geringere Zusammenarbeit	27
3.8	Abschließende Bemerkungen	28

Kapitel 1

Abstrakt

Diese Seminararbeit basiert auf dem von Sandra G. Gustavson und Scott E. Harrington herausgegebenen Werk *Insurance, Risk Management, and Public Policy*, das wiederum in Erinnerung an den Versicherungswissenschaftler Dr. Robert I. Mehr anlässlich seines 5-jährigen Sterbetags 1994 verfasst wurde. Die beiden Autoren versuchen mit ihrem Band die wichtigsten Erkenntnisse, die Mehr in seiner Laufbahn als Autor, Forscher und Lehrer gewann, zusammenzufassen und geben einen übersichtlichen Eindruck in die Welt der Versicherungs- und Finanzmathematik.

Die Arbeit versucht einerseits das Prinzip des Gesetz der großen Zahlen auf einen versicherungsmathematischen Kontext zu übertragen, andererseits verschafft sie einen Überblick über negative Aspekte der Versicherungswirtschaft. Neben vielen Vorteilen, die die Versicherung mit sich bringt, gelangt man zum Erkenntnis, dass teilweise die Vorteile einer Versicherung nicht immer die Kosten überwiegen können.

Kapitel 2

Das Gesetz der großen Zahlen

2.1 Einleitung

Einer der wohl bedeutendsten Sätze der Stochastik ist das Gesetz der großen Zahlen. In seiner einfachsten Form beschreibt er das Phänomen, dass sich die relative Häufigkeit eines Zufallsergebnisses bei immer gleichbleibenden Voraussetzungen um dessen Wahrscheinlichkeit stabilisiert. Praktische Anwendung findet der Satz auch in der Literatur über Risikomanagement und Versicherungen, in der das Gesetz zusammen mit dem damit verbundenen Zentralen Grenzwertsatz verwendet wird, um die Bildung von Schadenpools als Versicherungsinstrument zu erklären. In diesem Zusammenhang sagt der Satz nämlich aus, dass mit einer immer größer werdenden Anzahl an Versicherungsrisiken, die ein Versicherungsunternehmen übernimmt, die Abweichung des durchschnittlichen Pro-Kopf-Schadens vom Erwartungswert in der Regel verringert wird. Laut Bickelhaupt sei es die „Magie“ der Versicherung, durch den Einsatz des Gesetz der großen Zahlen die Vorhersehbarkeit zu steigern und das Risiko zu verringern. Versicherer hätten erkannt, dass es sinnvoll ist, eine möglichst große Zahl ähnlicher Risiken zu versichern, um regelmäßige und genauere Verluste sicherzustellen. Doherty beschreibt im Bezug auf das Gesetz der großen Zahlen, dass das Risiko tendenziell gar verschwindet, wenn die Anzahl der Versicherungsverträge sehr groß wird. Wie man es auch formulieren will, die Kernaussage ist dieselbe: Übersteigen die Beiträge jedes Versicherungsnehmers die erwartenden Schadenzahlungen, verringert sich durch den Beitritt zusätzlicher Versicherungsnehmer die Wahrscheinlichkeit, dass die Mittel des Versicherungspools nicht ausreichen, um alle Schäden zu bezahlen. Das heißt, dass eine Erhöhung der Zahl der Versicherungsnehmer also die Versicherung stärkt, indem sie die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns des Pools verringert. Diese Verstärkung jedoch ist nicht darauf

zurückzuführen, dass sich unabhängige Risiken gegenseitig aufheben, sondern viel mehr darauf, dass dadurch Ressourcen für die Verlustübernahme erhöht werden. Auch die verbesserte Vorhersagbarkeit bei größeren Zahlen kann auf eine Zunahme der Ressourcen zurückgeführt werden. Beiträge, die den erwartenden Verlust übersteigen, schaffen Kapazität, um Abweichungen vom erwarteten Ergebnis zu kompensieren. Die Summe dieser Überschussbeträge werden als „Risikotragfähigkeit“ bezeichnet. Wenn demnach mit zunehmender Zahl der Versicherten jeder Versicherungsnehmer den gleichen Betrag zur Risikotragfähigkeit leistet und die Schäden unabhängig und identisch verteilt sind, wächst die Tragfähigkeit tendenziell schneller als die Abweichung an sich. Die Risikotragfähigkeit übersteigt letztendlich die möglichen Abweichungen, sodass die Wahrscheinlichkeit, dass mögliche Schwankungen durch die Tragfähigkeit aufgefangen werden können, gegen 1 geht, wenn die Zahl der Versicherten unendlich groß wird. Im Gegenzug dazu kann man sagen, dass die Versicherung abschwächt, wenn sich zwar die Zahl der Versicherten erhöht, die Risikotragfähigkeit jedoch nicht entsprechend vergrößert wird.

2.2 Der zentrale Grenzwertsatz und das schwache Gesetz der großen Zahlen

Im Versicherungsbereich beziehen sich der Zentrale Grenzwertsatz (CLT) und das schwache Gesetz der großen Zahlen (WLLN) ¹ auf die Wahrscheinlichkeit, dass der durchschnittliche Verlust um mehr als einen bestimmten Betrag vom Erwartungswert abweicht. Beide Theoreme sind in der Risikomanagement- und Versicherungsliteratur herangezogen worden, um zu zeigen, dass Abweichungen vom Erwartungswert umso unwahrscheinlicher werden, je größer die Zahl der Versicherten wird. Um einen mathematischen Blickwinkel über die Thematik zu bekommen, werden die beiden Sätze nun formuliert: Sei X_i eine Folge unabhängiger zufälliger Schadensbeträge (oder „Einheiten“, die einem möglichen Verlust ausgesetzt sind), die dieselbe Wahrscheinlichkeitsverteilung haben; S_n sei deren Summe, i.g. $S_n = X_1 + X_2 + \dots + X_n$. X_i könnten beispielsweise Schadensbeträge aus Versicherungsverträgen oder Kollisionsschäden an einzelnen Fahrzeugen eines Fuhrparks sein. Voraussetzung für den CLT ist, dass der Erwartungswert $\mu = E[X]$ und die Varianz $\text{Var}[X_i]$ existieren. Dann gilt:

$$\text{Für jedes fixe } \beta, P\left\{\frac{S_n/n - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} > \beta\right\} \longrightarrow P\{Z > \beta\}, \text{ wenn } n \longrightarrow \infty$$

¹Im Folgenden werden der Einfachheit halber die Abkürzungen „CLT“ (engl.: Central Limit Theorem) und „WLLN“ (engl.: Weak Law of Large Numbers) verwendet.

Wobei $P\{C\}$ die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses C bezeichnet und Z eine standardnormalverteilte Zufallsvariable ist. Der CLT besagt demnach, dass sich die Verteilung des durchschnittlichen Verlusts pro Einheit S_n/n für große Werte von n einer Normalverteilung mit Mittelwert μ und Standardabweichung σ/\sqrt{n} annähert. Verglichen zum CLT ist der WLLN eine weniger strenge Aussage, da der Beweis des Satzes nicht die Existenz der Varianz voraussetzt. Der WLLN gilt also für Verteilungen, deren Varianz nicht endlich ist. Wenn der Erwartungswert existiert, dann besagt der WLLN:

Für jedes ε , $P\left\{\left|\frac{S_n}{n} - \mu\right| > \varepsilon\right\} \rightarrow 0$, wenn $n \rightarrow \infty$

Auf das Wesen der Versicherung angewandt zeigt der WLLN, dass bei identisch verteilten unabhängigen Schäden der durchschnittliche Schaden pro Versicherten in der Regel nahe an den Erwartungswert fällt, wenn eine beliebig große Anzahl von Einheiten versichert ist. Sowohl der WLLN als auch der CLT besagen, dass der durchschnittliche Verlust gegen den erwartenden Wert konvergiert, wenn die Anzahl der Einheiten groß wird. Der Unterschied zwischen den beiden Theoremen liegt in der Geschwindigkeit, mit der der durchschnittliche Verlust konvergiert und in der Art der Konvergenz an sich. Nach dem WLLN konvergiert der Durchschnitt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gegen den Erwartungswert. Außerdem besagt der WLLN, dass eine bestimmte Abweichung des Durchschnitts vom Erwartungswert immer unwahrscheinlicher wird, je größer die Anzahl wird. Demgegenüber konvergiert laut CLT der Durchschnitt in der Verteilung. Keiner der beiden Sätze besagt, dass die Summe S_n oder ihre Abweichung vom Erwartungswert vorhersehbar ist, sondern nur, dass sie relativ zu einer Funktion von n gesehen tendenziell vorhersehbar wird.

Obwohl sowohl der CLT als auch der WLLN dafür geeignet sind, qualitative Auswirkungen großer Zahlen auf die Stärke der Versicherung nachzuweisen, gilt der WLLN allgemeiner. Der CLT und WLLN gelten, wenn der Beitritt eines zusätzlichen Versicherten zu einem Versicherungspool die Risikotragfähigkeit des Pools erhöht. Der Beitritt eines Versicherungsnehmers erhöht auf der einen Seite automatisch die Risikotragfähigkeit, wenn ein Versicherungsunternehmen über ein unbegrenztes Veranlagungsprivileg verfügt, auf der anderen Seite erhöht er aber nicht zwangsläufig die Risikotragfähigkeit eines Pools. Wenn beispielsweise ein Versicherungspool Veranlagungsprivileg aufweist und die Prämie für den Versicherungsschutz geringer ist als der erwartete Schaden, dann gilt der WLLN nicht, da neue Versicherte die Risikotragfähigkeit verringern. Ein in diesem Fall auftretendes Untertarifieren ist jedoch

nicht eine zwingende Voraussetzung für das Auftreten einer Schwächung. Bei einem positiven Risikotragfähigkeitsbetrag, sofern Varianz existiert und der CLT gilt, erhöht der Eintritt zusätzlicher unabhängiger Versicherungsnehmer, die nur den Erwartungswert des Schadens zahlen, die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns. Wenn der vom Versicherungsnehmer gezahlten Beitrag zu den Ressourcen dem Erwartungswert der Deckung entspricht, wirkt sich ein zusätzlicher Eintritt in keiner Weise auf die Risikotragfähigkeit des Versicherungspools aus. Für jeden fixen positiven Betrag der Risikotragfähigkeit lässt sich eine Anzahl an versicherten Objekten finden, die groß genug ist, um die Risikotragfähigkeit im Verhältnis zum erwartenden Verlust des Gesamtpools beliebig klein zu machen.

Dass nun eben eine Erhöhung der Risikotragfähigkeit tendenziell die Versicherung stärkt, ist offenkundig. Der WLLN belegt, dass der Effekt, sofern jeder Versicherte den gleichen positiven Betrag zur Risikotragfähigkeit beiträgt, so stark ist, dass er letztendlich bei einer großen Anzahl von Versicherten die steigende Schwankungsbreite aufhebt, auch wenn jeder Versicherte ein unabhängiges, identisches Risiko hinzufügt. Wichtig zu bemerken ist aber, dass der WLLN nicht impliziert, dass sich die Versicherung mit steigender Zahl monoton verstärkt. Der WLLN und CLT sind vielmehr asymptotische Aussagen, die bei großen Zahlen Gültigkeit haben.

2.3 Ein numerisches Beispiel

Anhand von Tabelle 1 und Abbildung 1 wird veranschaulicht, wie sich der Beitritt zusätzlicher Versicherter zu einem Versicherungspool auf die Wahrscheinlichkeit auswirkt, dass die Versicherungsansprüche die Bestände des Versicherungsunternehmens übersteigen, wenn jeder Versicherte denselben festen Betrag zur Risikotragfähigkeit beiträgt. Die Zahlen aus den beiden Darstellungen basieren auf versicherten Gegenständen, die unabhängig voneinander einen Schaden in Höhe eines fixen Dollar-Betrages verzeichnen, dessen Eintrittswahrscheinlichkeit bei 0,01 liegt. Jeder Versicherte trägt vier Cent pro vom Versicherer gedecktem Dollar ein, was wiederum dem Vierfachen des erwartenden Schadens entspricht. Die Prämie würde beispielsweise 4.000 Dollar für eine Deckung von 100.000 Dollar betragen, der erwartete Wert des Schadens wäre 1.000 Dollar. Der Betrag jedes Versicherten zur Risikotragfähigkeit beträgt das Dreifache des erwartenden Schadens und es wird davon ausgegangen, dass jeder Versicherte die gleiche Deckungssumme erwirbt. Jeder zusätzliche Versicherte trägt einerseits zur Risikotragfähigkeit des Pools, andererseits einen möglichen Schaden bei.

TABLE 1
Probability that Pooled Losses Exceed Pooled Resources
0.01 Probability of Loss to Individual Unit
\$0.04 Premium Per Dollar of Coverage

Number of units in pool	Number of losses that can be absorbed with pooled funds	Probability that pool will fail
1	0	.0100
2	0	.0199
3	0	.0297
4	0	.0394
.	.	.
23	0	.2064
24	0	.2143
25	1	.0258
26	1	.0278
27	1	.0297
.	.	.
48	1	.0834
49	1	.0864
50	2	.0138
51	2	.0145
52	2	.0154
.	.	.
73	2	.0371
74	2	.0384
75	3	.0069
76	3	.0072
77	3	.0076
.	.	.

table 1 continued

.	.	.
98	3	.0172
99	3	.0178
100	4	.0034
101	4	.0036
102	4	.0037
.	.	.
123	4	.0082
124	4	.0084
125	5	.0017
126	5	.0018
127	5	.0018

Die Tabelle 1 illustriert die Wahrscheinlichkeit, dass der Schaden des Pools die Ressourcen übersteigt. Anhand der Daten lassen sich risikotragende und risikoproduzierende Effekte unterscheiden. Bei einem Beitrag zur Risikotragfähigkeit, der dem Dreifachen des erwartenden Schadens entspricht, könnte man annehmen, dass sich die Versicherung schnell verstärkt. Dem ist aber nicht ganz so, denn man sieht, dass erst bei 100 verschiedenen versicherten Objekten eine Verstärkung eintritt. Bei einem einzigen versicherten Objekt beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass die Ressourcen für die Schadendeckung nicht ausreichen, 0,01. Das ist die Verlustwahrscheinlichkeit, die in Abbildung 1 durch die gestrichelte Linie dargestellt ist. Erhöht man nun schrittweise die Anzahl der Versicherten, dann kann man bemerken, dass die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns der Versicherung bis 24 Versicherte immer höher wird. Bei genau 24 Versicherten beträgt die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns 0,2143. Das ist der höchste Wert in der Tabelle. Anhand dieses Beispiels kann man sehen, dass die Zusammenfassung von Ressourcen die Versicherung nicht stärkt, da die von den 24 oder weniger Versicherten gesammelten Ressourcen nicht reichen, um auch nur einen einzigen Schaden abzudecken. Demnach wird die Ausfallwahrscheinlichkeit größer, da ein Schaden wahrscheinlicher wird, wenn zusätzliche Versicherte aufgenommen werden. Ab 25 Versicherten sinkt die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns wieder. Zu bemerken ist jedoch, dass die Ausfallwahrscheinlichkeit bei 25 Versicherten immer noch größer ist als bei einem einzigen Versicherten. Erst wenn die Anzahl der Versicherten 99 übersteigt, bleibt die Wahrscheinlichkeit stets unter 0,01. Kommen mehr als 100 Versicherte hinzu, dann wiederholt sich das Muster vom ersten Teil der Tabelle: die Ausfallwahrscheinlichkeit nimmt zu, außer an den Punkten, an denen die Ressourcen die Stelle erreichen, an dem sie wieder einen weiteren

Verlust auffangen können. Lässt man die Versicherungszahl immer größer werden kann man Folgendes beobachten: Alle 25 Einheiten steigt die Kapazität, Verluste zu bewältigen, um eine Einheit und die Ausfallwahrscheinlichkeit erreicht einen neuen Tiefpunkt. Die marginale Auswirkung der Aufnahme eines zusätzlichen Versicherten ist die Schwächung der Versicherung, es sei denn, die zusätzlichen Mittel ermöglichen es der Versicherung, einen zusätzlichen Schaden zu übernehmen. Die zusätzliche Kapazität kompensiert allmählich jede tendenzielle Schwächung der Versicherten durch zusätzliche Verträge. Bei 1.000 Einheiten beispielsweise ist die Ausfallwahrscheinlichkeit nicht bis zur sechsten Nachkommazahl feststellbar.

FIGURE 1
Number of Insured Units and Probability of Failure

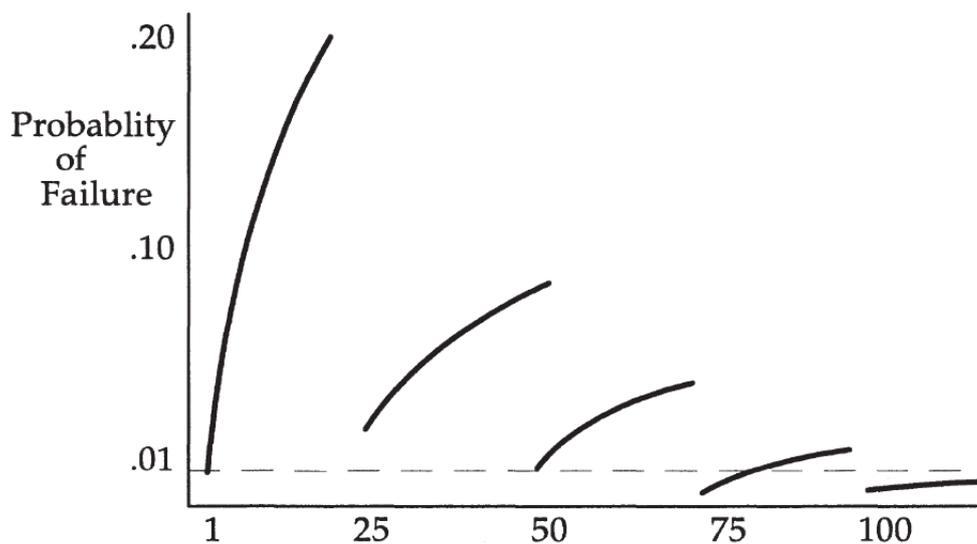


Tabelle 2 veranschaulicht die erforderlichen Ressourcen, um die Ausfallwahrscheinlichkeit bei weniger als 0,1% zu halten. Die Ressourcen sind dabei auf den Wert des versicherten Objekts oder eines Schadens normiert. Wenn beispielsweise jeder Schaden 5.000 Dollar beträgt, entsprechen 5 Einheiten 25.000 Dollar. Die erforderlichen Mittel werden als absoluter Wert und als Verhältnis zum erwartenden Schaden angegeben. Zum Beispiel werden bei 1.000 Versicherten 35 Ressourceneinheiten benötigt, falls die Schadenwahrscheinlichkeit 0,02 ist. Die erwartete Anzahl der Schäden beträgt 20, also sind 15 dieser Einheiten (das sind wiederum genau 75% der erwartenden Schadenanzahl) Risikotragfähigkeit. Zum Vergleich werden bei einer Erhöhung der

Anzahl der Versicherten auf 100.000 137 Einheiten (das sind in etwa 7% der erwarteten Anzahl) für die Risikotragfähigkeit benötigt.

TABLE 2
Resources Required to Maintain Probability of
Failure at less than 0.1 Percent

		Number of Insured Units					
		100 Units		1000 Units		100,000 Units	
		Required Resource Units	Ratio to Expected Loss	Required Resource Units	Ratio to Expected Loss	Required Resource Units	Ratio to Expected Loss
Probability of Loss	.001	2	20.00	5	5.00	130*	1.30
	.01	5	5.00	21	2.10	1098*	1.10
	.02	7	3.50	35	1.75	2137*	1.07
	.05	13	2.60	72*	1.44	5213*	1.04
	.10	19	1.90	130*	1.30	10294*	1.03

* - Normal Approximation

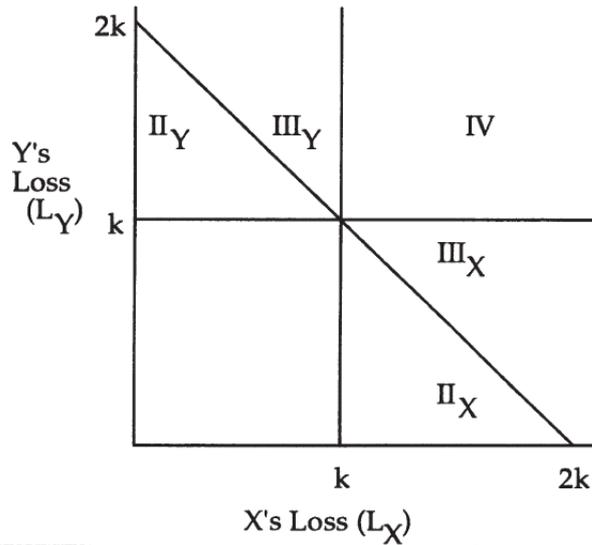
Entries are the resources required by an insurance pool to reimburse all insured losses with probability .999 or better. Resources are standardized to the value of an insured object or a loss, expressed as an absolute value and as a ratio to the expected total loss.

Eine Erhöhung der Anzahl der Versicherten ermöglicht einen geringeren pro-Einheit Beitrag zur Risikotragfähigkeit, das absolute Niveau der Risikotragfähigkeit steigt aber dennoch mit steigender Anzahl.

2.4 Zwei Effekte des Poolings

Shaffer zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit eines gemeinsamen Scheiterns durch eine Zusammenlegung nicht verringert wird. Unter „typischen“ Bedingungen wird die Wahrscheinlichkeit sogar erhöht. Vereinbaren zwei Parteien, ihre Ressourcen und Verluste zusammenzulegen, bedeutet das laut dem Ergebnis von Shaffer, dass die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns des Pools mindestens so groß ist wie die Wahrscheinlichkeit, dass beide einzeln scheitern, wenn die Pooling-Vereinbarung also nicht besteht. Der Grund für dieses Ergebnis wird in Abbildung 2A veranschaulicht, die die Auswirkungen einer Zusammenlegung von zwei gleichverteilten Verlusten zwischen zwei Parteien darstellt. Jede Partei verfügt über einen Betrag k . Die vertikale Achse entspricht L_y , dem Wert der Verluste für Y, und die horizontale Achse stellt L_x dar, dem Wert der Verluste für X. Hierbei wird angenommen, dass $L_x, L_y > 0$, die Verluste können demnach nicht negativ sein. Die fünf Bereiche, die mit römischen Ziffern beschriftet sind, zeigen die Auswirkungen der Pooling-Vereinbarung auf die beiden Parteien.

FIGURE 2A
Effect of Pooling on Probability of Joint Failure

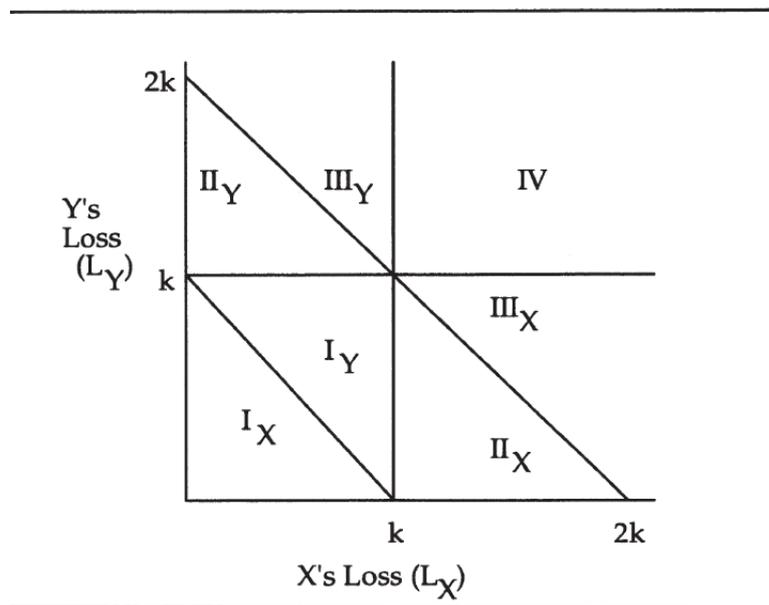


Falls keine Pooling-Vereinbarung besteht, übersteigen die Verluste von Y die Ressourcen genau dann, wenn $L_y > k$ ist, was in der Abbildung in den Bereichen II_y , III_y und IV sichtbar ist. Beide Parteien scheitern einzeln, wenn $L_y > k$ und $L_x > k$, was in der mit IV gekennzeichneten Fläche dargestellt ist. Im Falle der Pooling-Vereinbarung scheitert der Pool, wenn $L_y + L_x > 2k$ ist, was in der Abbildung mit den Bereichen III_x , III_y und IV bezeichnet ist. Die Summe dieser drei Bereiche muss mindestens so groß sein wie Bereich IV, sodass die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Versagens bei der Pooling-Vereinbarung nicht geringer sein kann. In den Szenarien III_x und III_y scheitert der Pool, obwohl einer der Parteien alleine weiterbestanden hätte. In III_y beispielsweise hätten die Ressourcen von X seine eigenen Verluste auffangen können. Die Bereiche III_x und III_y veranschaulichen demnach eine nachteilige Folge des Poolings: nämlich die Gefährdung der Ressourcen einer Partei durch verheerende Verluste der anderen Partei. Das heißt obwohl einer der Parteien alleine weiter bestehen würde, sind die gesamten Verluste so groß, dass der ganze Pool scheitert. Die Bereiche II_y und II_x zeigen die bevorzugten Auswirkungen eines Poolings. In diesen Fällen scheitert der Pool nicht, obwohl die Verluste einer Partei eine Höhe erreichen, die die Partei alleine zum Scheitern gebracht hätte. Im Szenario II_x hätten die Verluste von X ohne Pooling-Vereinbarung zum Scheitern von X geführt, die gepoolten Ressourcen reichen jedoch aus, die Verluste des Pools auszugleichen. Abbil-

dung 2A impliziert, dass jedes Verringern der Scheiterwahrscheinlichkeit aus Bedingungen entsteht, in denen die ungenutzten Ressourcen einer Partei dazu zur Verfügung stehen, die Verluste anderer Parteien auszugleichen.

Abbildungung 2B zeigt, dass die reine Zusammenlegung nicht negativer Verluste ohne Zusammenlegung von Ressourcen die Ausfallwahrscheinlichkeit nicht verringern kann. Die Wahrscheinlichkeit, dass Y alleine scheitert, wird wiederum durch die Flächen II_Y , III_Y und IV dargestellt.

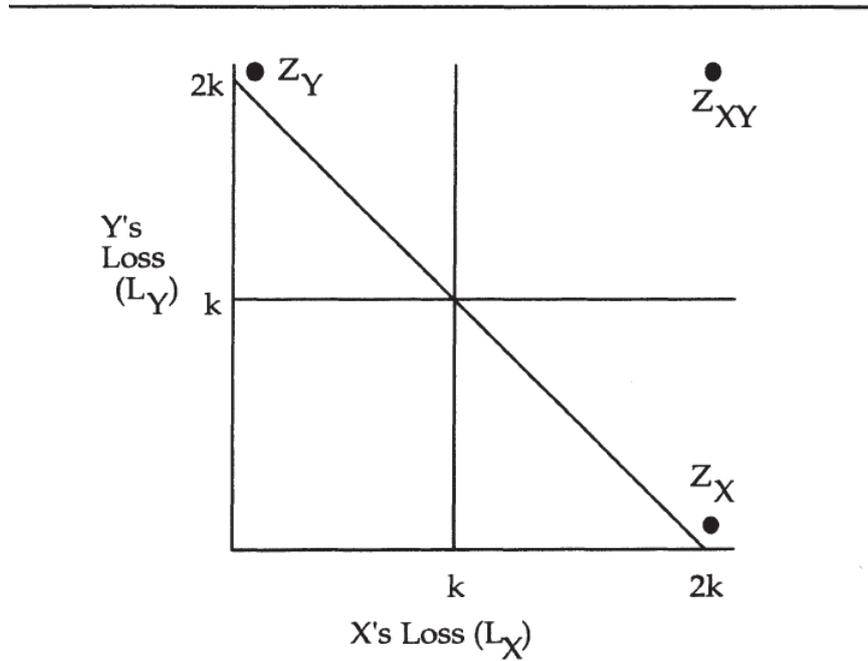
FIGURE 2B
Effect of Pooling Without Pooling of Resources



Werden die Verluste von X zusammengefasst, ohne die Ressourcen zu poolen, scheitert die Bündelung, wenn $L_y + L_x > k$ ist. Das wird durch die gesamte Fläche von Abbildung 2B mit Ausnahme von I_x dargestellt. Wenn $L_x, L_y \geq 0$, dann impliziert $L_y > k$ natürlich $L_y + L_x > k$ und umgekehrt. Die einzige Situation, in der die Ausfallwahrscheinlichkeit durch die Zusammenlegung von Verlusten, jedoch nicht von Ressourcen, nicht steigt, ist die, in der III_x , II_x und I_x eine Wahrscheinlichkeit von 0 haben.

Das Beispiel aus dem letzten Kapitel hat gezeigt, dass das Zusammenfassen von Ressourcen die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns erhöht, wenn die zusammengelegten Ressourcen nicht ausreichen, um einen einzelnen Verlust aufzufangen. Abbildung 2C veranschaulicht unter dieser Bedingung die Auswirkungen des Poolings.

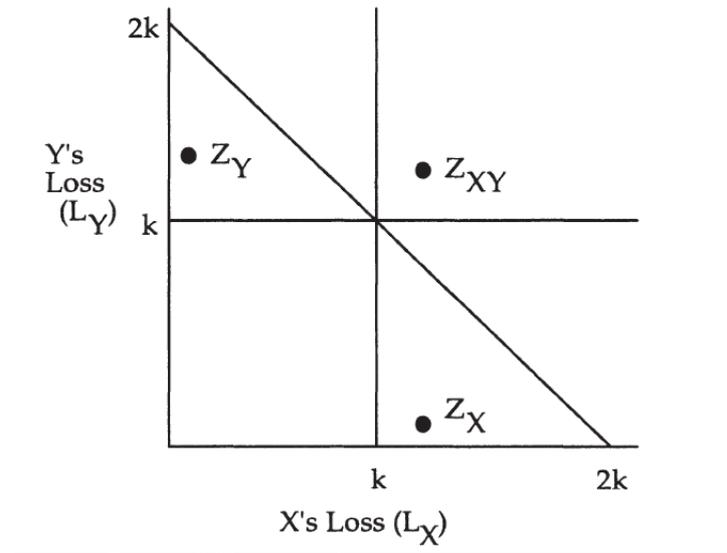
FIGURE 2C
Effect of Pooling When a Single Loss
Exceeds Pooled Resources



Darin sind die Verluste diskrete Beiträge, sodass die Wahrscheinlichkeit auf Punkte ausgerichtet sind. Der Punkt Z_y steht für das Ergebnis, bei dem Y einen Verlust und X keinen erleidet. Der Punkt Z_x wiederum repräsentiert ein Ergebnis, bei dem nur X einen Verlust erleidet. Im Punkt Z_{xy} erleiden sowohl X als auch Y einen Verlust. Wie aus der Abbildung hervorgeht, übersteigen alle diese Ergebnisse die Ressourcen des Pools, sodass alle zu einem Misserfolg führen. Ist Y alleine, dann wäre die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns die Wahrscheinlichkeit der Ergebnisse Z_y oder Z_{xy} . Wenn sich jedoch Y mit X zusammenschließt, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns, da der dritte Punkt Z_x hinzukommt.

Abbildung 2D veranschaulicht die Auswirkung des Poolings, wenn die gepoolten Ressourcen ausreichen, um einen einzigen Verlust zu ersetzen, nicht aber um zwei Verluste zu decken. Da der Einzelverlust die gepoolten Ressourcen nicht überschreitet, liegen die Punkte Z_y und Z_x in den Bereichen II_y und II_x .

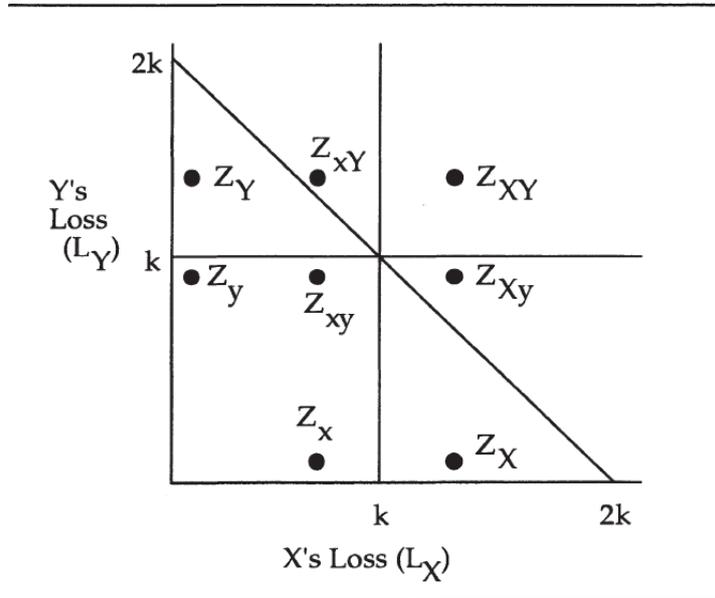
FIGURE 2D
Effect of Pooling When Additional Resources
Allow Pool to Absorb an Additional Loss



Diese Punkte liegen zwar oberhalb der Ressourcen einer einzelnen Partei, jedoch unterhalb der gepoolten Ressourcen. Der Punkt Z_{xy} liegt aber über den gepoolten Ressourcen, sodass ein Verlust von beiden Parteien zum Scheitern des Pools führt. In der Grafik wird die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Scheiterns durch die Pool-Vereinbarung nicht beeinflusst, aber die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns für den Pool ist geringer als für die einzelnen Teilnehmer.

Abbildung 3 zeigt die Auswirkung des Poolings, wenn ein Teilverlust möglich ist. In der Grafik wird ein solcher Teilverlust durch einen kleinen Index gekennzeichnet. Der Punkt Z_x bedeutet beispielsweise einen partiellen Verlust für X und keinen Verlust für Y. Der Punkt Z_{Y_x} bedeutet wiederum einen großen Verlust für Y und einen partiellen Verlust für X. Ein partieller Verlust in Kombination mit einem größeren Verlust der anderen Partei führt zu einem Scheitern des Pools.

FIGURE 3
Effect of Pooling When Partial
Losses Are Possible



Demzufolge liegen die Punkte Z_{xY} und Z_{Xy} oberhalb der Linie $L_y + L_x = 2k$. Wenn Y alleine ist, erfolgt der Zusammenbruch an den Punkten Z_Y , Z_{xY} und Z_{XY} . Das Versagen des Pools tritt in den Punkten Z_{xY} , Z_{Xy} und Z_{XY} ein. Die einzigen Punkte, die diese beiden Mengen nicht gemeinsam haben, sind Z_y und Z_{Xy} .

Die in Kapitel 1.2 vorgestellten Erkenntnisse über den CLT und WLLN gelten für eine Gruppe unabhängiger, identisch verteilter Zufallsverluste. Unter allgemeinen Bedingungen können einzelne Verluste gemeinsamen Effekten ausgesetzt sein, wie beispielsweise dem wirtschaftlichen Zustand, und die Verluste der Einheiten in einem Pool sind nicht unbedingt unabhängig. Das Pooling ist bei der Verringerung des Risikos im Zusammenhang mit einem gemeinsamen Faktor unwirksam, da jener gemeinsame Faktor alle Einheiten in gleicher Weise betrifft.

2.5 Das Wesen einer Versicherungstransaktion

Ein Versicherungsgeschäft erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schaden ersetzt wird. Eine Versicherung wird immer dann gestärkt, wenn die Ressourcen für die Schadenerstattung erhöht wird. Die Verstärkung der Versicherung, die mit einer großen Anzahl verbunden sind, tritt ein, wenn die zusätzli-

chen Einheiten dazu führen, dass die gepoolte Risikotragfähigkeit schneller wächst als mögliche Abweichungen vom Erwartungswert. Allgemein ist die Bündelung der Risikotragfähigkeit ein einheitliches Prinzip, mit dem sich Versicherungen erklären lassen, bei denen keine große Zahl unabhängiger Einheiten vorliegt, wie beispielsweise Versicherungen für einmalige Risiken oder Versicherungsbörsen wie Uoyds of London.

In einem Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit erklären sich die Einzelnen bereit, einen proportionalen Anteil an den Verlusten der Gruppe zu übernehmen. Die auftretenden Verluste kann man als unter diesen Einzelnen aufgeteilt betrachten. Diese Ansicht vertritt Samuelson, wenn er die Stärkung der Versicherung, die mit großen Zahlen einhergeht, auf die zunehmende Zahl der Individuen zurückführt, unter denen die Verluste aufgeteilt werden. Laut Samuelson wird die Versicherung gestärkt, weil der Anteil jedes Einzelnen an einem bestimmten Schaden geringer wird, wenn der Schaden auf mehr Versicherte aufgeteilt wird. Samuelsons Theorie impliziert jedoch nicht, dass ein bestimmter Verlust kleiner wird, sondern nur, dass er im Verhältnis zur Risikotragfähigkeit der Gruppe kleiner wird.

Die Zahlen in Tabelle 3 können verwendet werden, um die Auswirkungen von Risikopooling und Ressourcenpooling auf die Stärke der Versicherung zu untersuchen. Die Einzelpersonen A und B sind unabhängigen Verlusten ausgesetzt, die den Verteilungen in der Tabelle entsprechen. Die Ressourcen jedes Einzelnen zur Verlustübernahme, R_A bzw. R_B , betragen 20 Dollar. Die Frage ist, ob B A versichern kann.

Ohne Pooling ist die Wahrscheinlichkeit, dass A alleine scheitert, 0,1. Es ist demnach nicht anzunehmen, dass Einzelperson A einer Pooling-Vereinbarung mit Einzelperson B zustimmt. Falls Verluste und Ressourcen gepoolt werden, steigt die Ausfallwahrscheinlichkeit, also die Wahrscheinlichkeit, dass die Verluste 40 Dollar übersteigen, auf 0,12. Trotzdem kann B A versichern, indem er sich dazu bereit erklärt, im Falle eines Verlustes von A diesem Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Bei dieser Vereinbarung kommt es nur dann zu einem Ausfall von A, wenn dieser einen Verlust von 40 Dollar erleidet und B auch einen Verlust in beliebiger Höhe erleidet. Die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses beträgt 0,02, was geringer ist als die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns von A alleine. Die Scheiterwahrscheinlichkeit von A verringert sich, weil die ungenutzten Ressourcen von B verfügbar werden, um den Verlust von A in den Fällen auszugleichen, in denen A alleine gescheitert wäre.

TABLE 3
Effect of Pooling and Insuring Agreements

A		B	
Loss (\$)	Probability	Loss (\$)	Probability
0	.8	0	.8
20	.1	25	.1
40	.1	50	.1
$R_A = 20$		$R_B = 20$	

Ein Objekt oder eine Situation wird versichert, wenn eine vertragliche Vereinbarung einen Anspruch auf Ressourcen schafft, die dadurch für die Erstattung eines Schadens verfügbar werden. Wenn diese Ressourcen erhöht werden, steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein eingetretener Schaden vollständig ersetzt wird. Dementsprechend muss ein Versicherungsgeschäft die Mittel für den Versicherten erhöhen, die zur Erstattung eines möglichen Schadens zur Verfügung stehen. Diese Mittel können einerseits in Form von Zahlungsverprechen oder andererseits in Form eines Anspruchs auf die vom Versicherer angelegten Mittel erfolgen. Damit es sich bei der Vereinbarung um ein Versicherungsgeschäft handelt, darf der Anspruch auf Ressourcen, die durch den Versicherungsvertrag geschaffen werden, nicht schon vor dem Geschäft bestehen. Besteht jedoch der Anspruch schon vorher, hat die Transaktion keinen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass der Verlust erstattet wird.

Die Frage der Definition einer Versicherungstransaktion ist von praktischer Bedeutung in einem Streit zwischen der US-Steuerbehörde und Unternehmen, die firmeneigene Versicherungstochtergesellschaften besitzen. Der Streit betraf vor allem die Frage, ob eine Versicherung zwischen einer Muttergesellschaft und ihrer Tochtergesellschaft als Versicherung zu betrachten ist und demzufolge als Versicherungsgeschäft zu besteuern ist. Das Finanzgericht vertrat aber offensichtlich die Ansicht, dass die Zusammenlegung der Risiken der Muttergesellschaft mit den Risiken nicht verbundener Versicherter sehr wohl als Versicherungsgeschäft angesehen werden kann.

2.6 Abschließende Bemerkungen

Es wäre nicht verwunderlich, wenn der Leiter eines großen Fuhrparks eine Kaskoversicherung für das Familienauto abschließen würde, die Kaskoschäden am Fuhrpark jedoch selbstversichert. Sein Verhalten ist dadurch zu erklären, dass er die Mittel betrachtet, die zur Erstattung von Schäden im Falle eines Unfalls verwendet werden können. Indem er sich entscheidet, den Fuhrpark selbst zu versichern, handelt der Risikomanager als Vertreter der Firmeneigentümer, die dem Unternehmen genügend Risikokapital zur Verfügung gestellt haben, um den Schwankungen der nicht versicherten Verluste aufzufangen. Im Falle des eigenen Familienautos sind die verfügbaren Mittel zur Deckung nicht versicherter Schäden geringer.

Diese Arbeit zeigt, dass die Zusammenlegung der Risikotragfähigkeit die übliche Methode ist, mit der ein passives Versicherungssystem das Risiko reduziert. Generell schwächt die Hinzufügung von Objekten bzw. Personen, die dem Schaden- bzw. Verletzungsrisiko ausgesetzt sind, die Versicherung ohne die Risikotragfähigkeit zu erhöhen. Ein Ausnahmefall ist, wenn die Verluste negativ korreliert sind. Der WLLN zeigt, dass das Hinzufügen eines neuen risikotragenden Mitglieds zu einer Gruppe einen so starken Effekt hat, dass er schließlich das zusätzliche Risiko ausgleicht, wenn jede risikotragende Einheit auch ein unabhängiges, identisches Risiko liefert.

Wie in der Versicherungsliteratur häufig beschrieben, berücksichtigt ein Maß für das Risiko im Verhältnis zur Anzahl der Einheiten in einem Pool den Beitrag jeder Einheit zur Risikotragfähigkeit, ohne den Grund zu nennen, warum eine größere Gruppe den Versicherungsschutz stärkt. Das Pooling der Risikotragfähigkeit bietet ein einheitliches Konzept zur Erklärung von Versicherung. Dieses Prinzip ist beispielsweise anwendbar auf Lloyds of London und anderen Versicherungsbörsen, bei denen jedes risikotragende Unternehmen einen Bruchteil der erforderlichen Kapazität bereitstellt. Dieses Konzept lässt sich aber auch auf andere Bereiche als das Versicherungswesen übertragen; ein Beispiel dafür ist die Unternehmensform von Eigentum.

Kapitel 3

Die Schattenseite der Versicherung

3.1 Einleitung

Es wurden schon etliche Bücher verfasst, in denen die Vorteile von Versicherungen hervorgehoben wurden. In der Regel enthalten Versicherungstexte in den einführenden Kapiteln eine Auflistung der Vorteile, die Versicherungen der Bevölkerung bringen. Obwohl in vielen Beiträgen auch die sozialen Kosten der Versicherung angeführt werden, herrscht die Ansicht, dass der Nutzen die Kosten überwiegt.

Auch Bob Mehr und Emerson Cammack sind dieser Meinung und bezeichnen den sozialen Nutzen von Versicherungen als:

1. Annäherung an eine optimale Ressourcenverteilung durch Verringerung des Investitionsrisikos
2. Verringerung von mangelhaftem Wissen durch Beseitigung der Ungewissheit über finanzielle Verluste
3. Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Verlusten durch Schadenverhütungsmaßnahmen
4. Erhöhung der sozialen und wirtschaftlichen Stabilität
5. Verbesserung des Kreditsystems
6. Verringerung der Sorgen von einzelnen Personen und Unternehmen
7. Hilfe bei der Lösung komplexer sozialer Probleme wie Industrie- und Autounfälle sowie finanzieller Probleme von Arbeitslosigkeit, Alter, Invalidität, Tod und medizinischer Versorgung

8. Aktive Rolle im Finanzwesen, indem sie das Wachstum von Grundstoffindustrien sowie staatliche Projekte finanzieren

Zu den von Mehr und Cammack benannten sozialen Kosten der Versicherung gehören die Ausgaben der Versicherer, die die Prämien über die Schadenskosten hinaus erhöhen, die Zahl der betrügerischen Schäden, der gesunkene Anreiz, Eigentum gegen Schäden zu schützen und die Störungen der normalen Kostenkontrollmechanismen zwischen Verbraucher und Anbieter.

Auch andere Autoren kommen nach dem Gegenüberstellen von Nutzen und Kosten zu dem Schluss, dass die Vorteile der Versicherung entweder die Kosten zu überwiegen scheinen oder die Nachteile deutlich übersteigen. Gängige Meinung ist also, dass die Versicherung zwar einige gesellschaftliche Kosten verursacht, der Nutzen der Versicherung diese Kosten jedoch eindeutige überwiegt. Das war zwar einmal der Fall, die Kosten haben jedoch so stark zugenommen, dass das Verhältnis zum Nutzen nicht mehr unumstritten ist - zumindest in manchen Fällen. In diesem Abschnitt werden die Probleme, die eine Versicherung in der Gesellschaft verursacht oder verstärkt, näher betrachtet, um die Frage zu stellen, ob in diesen Fällen der Nutzen die Kosten noch übersteigt. Es ist also nicht Ziel dieser Arbeit, die Nutzen und Kosten von Versicherungen zu gewichten. Das haben schon viele Arbeiten getan und sind mitsamt zu dem Schluss gekommen, dass die Vorteile die Kosten überwiegen. Daher werden im Folgenden die Vorteile, die bisher schon als bekannt anzusehen sind, ignoriert. Vielmehr konzentriert sich diese Arbeit auf die Probleme, die Versicherung verursachen und untersucht diese im Detail.

3.2 Überblick über die sozialen Kosten der Versicherung

Soziale Kosten der Versicherung können wie folgt klassifiziert werden:

1. *Versicherungsbedingte Verluste* – tatsächliche Verluste, die ohne das Bestehen eines Versicherungsvertrags nicht eingetreten wären
2. *Fiktive Schäden* – Schäden, die nicht eingetreten sind oder nicht so schwerwiegend waren, wie es der Versicherungsanspruch vermuten ließe
3. *Entpersonalisiertes Taschensyndrom* – Kosten, die durch die Störung herkömmlicher Kostenkontrollmaschinen zwischen zwei Parteien entstehen
4. *Fehlerhafte Ressourcenverteilung* – Abweichungen von der optimalen Ressourcenverteilung

5. *Geringere Zusammenarbeit* – negative Auswirkungen auf zwischenmenschliche Beziehungen, verursacht durch den Einsatz von Versicherungssystemen

Diese Klassifizierung bietet eine spezifischere und umfassendere Definition der Kosten von Versicherungen. Die beiden englischen Begriffe „moral hazard“ und „morale hazard“ sehen nicht nur nahezu gleich aus, sie haben auch eine ähnliche Bedeutung. „Moral hazard“ beschreibt Verhaltensänderung, die das Verlustrisiko erhöhen, da der Handelnde keine Verantwortung übernimmt, wenn etwas schief geht. „Morale hazard“ hingegen bezeichnet die Einstellung eines Versicherten zu seinem Eigentum. Er steht für die zunehmende Gleichgültigkeit gegenüber Verlusten, weil die Gegenstände versichert sind. Der allgemein verwendete Begriff „deep pocket“, mit dem beschrieben wird, wann eine Versicherungsgesellschaft für die Zahlung einer Haftpflichtschädigung verantwortlich ist, ist nicht exakt genug, um zu unterscheiden, wann eine wohlhabende Einzelperson zahlen würde und wann in den Augen der Teilnehmer am Gerichtsverfahren eine unbedeutende Person zahlen würde. Diese Einstellung spiegelt sich in dem Irrglauben wider, dass es niemandem etwas kostet, wenn eine große Organisation einen Schaden begleicht.

Diese Arbeit wird nicht dem Beispiel früherer Forscher folgen und ökonomische Modelle entwickeln, Diagramme zeichnen, Ableitungen berechnen und zu endgültigen Schlussfolgerungen zu gelangen. Diese Vorgehensweise wird unter anderem deswegen gewählt, da einige der hier besprochenen Punkte wie beispielsweise die Einsamkeit eines finanziell unabhängigen älteren Menschen nicht ökonomisch bewertet werden können.

3.3 Versicherungsbedingte Verluste

Versicherungsbedingte Verluste sind Verluste, die nur durch das Vorhandensein einer Versicherung entstehen. In einigen Fällen stellen diese Verluste den gesamten Wert des Schadens dar, in anderen Fällen wiederum entsprechen diese dem Wertzuwachs eines Schadens, der durch die Existenz einer Versicherung entsteht. Manche versicherungsbedingte Schäden sind betrügerisch, andere sind das Ergebnis eines geringeren Sorgfaltsstandards für versichertes Eigentum. Versicherungsbedingte Verluste sind allerdings tatsächliche Verluste, die der Gemeinschaft durch das Bestehen einer Versicherung entstehen.

Es gibt eine Unzahl von Beispielen für Schäden, die ohne Versicherung nicht eingetreten wären. Erst kürzlich zierten die Schlagzeilen der Tagespressen einen allzu absurden Fall. In Indien ließ ein Mann einen ähnlich ausschauenden Herrn mit dem Biss einer Kobra töten, um den eigenen Tod

vorzutäuschen. Seine Absicht war es, fünf Millionen Dollar seiner Lebensversicherung zu erhalten. Dieser tragische Verlust von Menschenleben muss als Kontrapunkt zu den anerkannten Vorteilen der Lebensversicherung betrachtet werden. Aber auch andere Versicherungsbetrüge wie Brandstiftung mit Gewinnabsicht oder vorsätzliche Autounfälle verursachen soziale Kosten, die es ohne Versicherung nicht gäbe. Diese Ereignisse erhöhen die Kosten der Versicherung für alle Kunden. Wenn ein Versicherter nach einem gültigen Antrag auf Invalidität weiterhin so tut, als wäre er invalid, nur um dadurch ein Invaliditätseinkommen zu beziehen, führt dies zu einem Verlust an Arbeitskraft, der von der Gesellschaft als Folge der Versicherung getragen wird. Wenn ein Versicherter beschließt, ein teilweise beschädigtes Gebäude gänzlich zu ersetzen, anstatt es zu restaurieren, weil er davon ausgeht, dass die Versicherungsleistung dafür aufkommt, entsteht der Versicherungsgesellschaft ein Vermögensverlust. In einer Untersuchung zum Betrug bei Versicherungsansprüchen berichten Weisberg und Derrig, dass 31,7% von 597 untersuchten Kfz-Schäden mit Personenschaden in Massachusetts ein Element des Betrugs enthielten. Dabei handelt es sich also um ein nicht unbedeutendes Element der Versicherungskosten.

Indem die Versicherung den Versicherten übermäßig entschädigt im Verhältnis zu dem Wert, den der Schaden wirklich kostet, führt dies zu zahlreichen solchen Verlusten. Ein Versicherte, der seinen LKW in einen überfluteten Steinbruch fuhr und ihn als gestohlen meldete, erklärte, dass er einen neuen LKW wollte und dachte, dass er von der Versicherung mehr bekomme als bei einer Rückgabe des LKWs. Hansen, MacAvoy und Smith klassifizierten diese Verluste als eine Form von Fehlern des Typs II oder der Entschädigung von ungültigen Ansprüchen. Eine vollständige Vermeidung dieser Typ II Fehler ist nahezu unmöglich, dennoch sind versicherungsbedingte Schäden ein spürbarer wirtschaftlicher Verlust, den die Gesellschaft aufgrund von Versicherungen zu tragen hat.

Zusätzlich zu den ungültigen entschädigten Schäden trägt die Gesellschaft auch die Kosten, die die Versicherten in der Hoffnung auf eine übermäßige Entschädigung verursacht haben. Dazu gehören nicht entschädigte Brandstifter, entdeckte Rechtsbrecher und Versicherte, dem die Zahlung für einen vorsätzlichen Schaden verweigert wird. Auch wenn die Versicherungsgesellschaft diese Schäden nicht zahlen muss, verursachen diese Fälle erhebliche Transaktionskosten, nämlich die Zeit der Versicherungsgesellschaft für die Ermittlung, eventuelle Gerichtskosten und im Falle eines Versicherungsbetrugs die Kosten für die Inhaftierung der Täter. In einem Fall in Illinois wurde ein Ehepaar wegen Brandstiftung verurteilt, weil es sein Haus zweimal in Brand gesetzt hatte, um Versicherungsgelder zur Begleichung von Schulden zu erhalten. Das Ehepaar hatte sein Haus für 43 000 Dollar versichern lassen,

hatte aber vor den Bränden seine wertvollsten Gegenstände aus dem Haus entfernt. Das Paar wurde daraufhin zu drei Jahren auf Bewährung verurteilt.

Versicherungen fördern auch viele andere Verhaltensweisen, die zu Schäden führen. Zu diesem „morale hazard“ gehören Nachlässigkeit im Umgang mit dem versicherten Eigentum, wie beispielsweise das Steckenlassen des Autoschlüssels, sowie das Eingehen großer Risiken, wie zum Beispiel das Anlegen von Geld in Finanzinstituten, die wahrscheinlich insolvent werden. Diese Verluste werden durch die Versicherung verursacht, nicht durch eine übermäßige Entschädigung des Versicherten, sondern dadurch, dass ein risikominderndes Verhalten des Versicherten verhindert wird. Die finanziellen Auswirkungen von unvorsichtigem Verhalten zur Verringerung von Verlusten lassen sich nicht genau messen, die derzeit geschätzte Höhe der Rettungsmaßnahmen für die Spar- und Darlehensbranche in Höhe von 500 Mrd. Dollar zeigt, dass die Gesamtkosten der Abschreckung von risikominderndem Verhalten sehr hoch sind.

Wirtschaftswissenschaftler haben sich mit der Frage beschäftigt, wie sich die Haftpflichtversicherung auf den Anreiz zur Sorgfalt und die daraus resultierende Unfallwahrscheinlichkeit auswirkt. Hylton kommt beispielsweise zu dem Schluss, dass sowohl Haftpflicht- als auch Fahrlässigkeitssysteme dazu neigen, unfallverursachendes Verhalten zu vermeiden. Eine gängige Annahme ist jedoch, dass nur die Schädiger im Gegensatz zu den Geschädigten die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls beeinflussen können.

3.4 Fiktive Schäden

Fiktive Schäden sind Ansprüche für Schäden, die nicht eingetreten sind, aber durch die mögliche Versicherungsentschädigung hervorgerufen werden. Ähnlich wie bei versicherungsbedingten Schäden kann es sich bei fiktiven Schäden um ein völlig imaginäres Ereignis handeln, sie führen also nicht zu einem tatsächlichen Verlust von materiellen Gütern oder Dienstleistungen. Fiktive Einbrüche oder Diebstähle, die zu Versicherungszahlungen führen, vorgetäuschte Verletzungen, die zu Invaliditätsprämien führen oder unrichtige Berichte über die Ursache eines Schadens, um Versicherungsschutz zu erhalten, führen zur Verschiebung vom allgemeinen Versicherungsnehmer zum unehrlichen Versicherungsnehmer.

Fiktive Verluste stellen eine weitere Form des Typ II Fehlers dar, die jedoch keine zusätzlichen Kosten für die Gesellschaft verursachen. Fiktive Schäden wirken sich auf eine Umverteilung des Wohlstands aus, die zu einem Anstieg der Versicherungsprämien führt. In Verbindung mit dem Prämienefekt von versicherungsbedingten Schäden ist eine erhebliche Auswirkung auf

die Kaufentscheidung für Versicherungen wahrscheinlich. Sowohl die versicherungsbedingten als auch die fiktiven Schäden werden bei der Berechnung der Prämien als Schadenszahlungen ausgewiesen. Allein die betrügerischen Sachhaftpflichtschäden, ohne Berücksichtigung der Schäden aus moralischen Gründen, werden jährlich auf 11 bis 16 Mrd. Dollar geschätzt.

Versicherungsbedingte und fiktive Verluste erhöhen die Prämien über die erwarteten Verluste hinaus, die eine nicht versicherte Person erleiden würde. Eine risikoscheue Person kann eine Versicherung abschließen, deren Preis über dem Wert der erwartenden Verluste liegt. Es gibt jedoch einen Höchstbetrag, oberhalb dessen eine Person keine Versicherung kaufen wird.

3.5 Entpersonalisiertes Taschensyndrom

Das entpersonalisierte Taschensyndrom tritt auf, wenn die normalen Kostenkontrollmechanismen, die auf Angebot und Nachfrage beruhen, durch die Existenz von Versicherung beeinträchtigt werden. Dazu kann es kommen, wenn der Käufer einer Ware oder Dienstleistung nicht auf die Preise achtet, weil eine andere Partei für die Zahlung sorgt. Die Existenz von Versicherung, die die Verantwortung für die Zahlung eines Schadens auf einen Versicherer verlagern, wirkt sich auf das gesamte System der Schadenserzeugung aus. Die Ausgaben der Versicherten für die Gesundheitsversorgung, die nicht durch die üblichen Kostenkontrollen zwischen Verbrauchern und Leistungserbringern gebremst werden, haben dazu beigetragen, dass die Kosten des Gesundheitssystems so stark gestiegen sind, dass die medizinische Versorgung für Nichtversicherte kaum bezahlbar geworden sind. Gleichzeitig sind die Kosten für die Krankenversicherung so stark gestiegen, dass sie für Privatpersonen und Unternehmen nur schwer bezahlbar sind.

Neben der destabilisierenden Wirkung, die die Versicherung auf das Gesundheitssystem hatte, ist auch das gesetzliche Haftpflichtsystem stark von der Haftpflichtversicherung beeinflusst. Ursprünglich wurde die Haftpflichtversicherung entwickelt, um Einzelpersonen und Unternehmen vor dem Risiko eines Haftpflichturteils zu schützen. Eine Versicherung gegen die Folgen einer strafbaren Handlung wurde allgemein als Verstoß gegen die öffentliche Ordnung angesehen. Man kann also keine Versicherung abschließen, um beispielsweise eine Geldstrafe zu bezahlen. Als die Haftpflichtversicherung Mitte des 19. Jahrhunderts eingeführt wurde, fragte man sich, ob diese unsoziales Verhalten fördern würde, was wiederum zu mehr Schaden führen würde. In den 1920er Jahren wurden allerdings in mehreren Gerichtsverfahren Beweise dafür angeführt, dass die Häufigkeit von Autounfällen durch die Zulassung der Haftpflichtversicherung nicht zunahm, sodass die Einwände fallen gelassen wurden.

Heute sind die schädlichen Auswirkungen des Haftpflichtsystems allgemein anerkannt: Das System überkompensiert kleine Schäden und unterkompensiert schwere Schäden, Schadensersatzleistungen ähneln eher unvorhersehbaren Lotterien als vorhersehbaren Entschädigungssystemen.

Schließlich akzeptierte die Gesellschaft die Haftpflichtversicherung als eine Methode, um die Verantwortung für zivilrechtliche Delikte zu vermeiden. Auch Verstöße gegen strafrechtliche Vorschriften, wie Geschwindigkeitsübertretungen, Fahren ohne Führerschein und Fahren unter Alkoholeinfluss führen nicht zum Verlust des Versicherungsschutzes. Das System wurde theoretisch eingeführt, um die Handlungen der jeweiligen Parteien zu gewichten, ist jedoch ausgeartet, da Richter und Geschworene wie eine großzügige Wohltätigkeitsorganisation funktionieren.

Kommt Versicherung zur Feststellung der Fahrlässigkeit und der Schadenshöhe hinzu, wird so das gesamte Gleichgewicht gestört. Da der Beklagte nicht direkt zahlen muss, kann der Geschädigte sehr viel großzügiger für etwaige Verletzungen entschädigt werden. Die Zahlungen kommen nicht von einer Person, zu der die Geschworenen nach ihrer Anhörung vor Gericht eine Beziehung aufbauen können, sondern von einem unpersönlichen und finanziell abgesicherten Versicherer. Eine Studie ergab, dass Geschworene dazu neigen, 20 Prozent mehr Schadenersatz zuzusprechen, als der Richter den Fall für wert hielt. Schon 1950 wurde behauptet, dass die Haftung ausgeweitet und Einwände ungestraft ausgeräumt werden können, wenn nur ein Versicherer für den Schaden aufkommen muss.

Ein erfolgreicher Verteidiger, Max Wildman, entwickelte eine Strategie, um der Entpersonalisierung der Strafverteidigung entgegenzuwirken, was die Gültigkeit dieser Strategie unterstreicht. Herr Wildman lässt sich während des Prozesses von einem einfachen Angestellten des Unternehmens, das er verteidigt, an den Verhandlungstisch begleiten. In Wildmans Worten ist diese Person eine „Ziege“. Herr Wildmans Erklärung dafür war, er wolle bei den Geschworenen den Eindruck erwecken, dass der Kopf der Ziege auf dem Spiel steht, damit sie ihre Sympathie für den Kläger durch ihre Besorgnis über das Schicksal der Ziege ausgleichen.

Das Risiko hoher Haftpflichtprämien führt zu vielen sozial schädlichen Handlungen. Unfallopfer lassen sich beispielweise medizinisch unnötig behandeln. Geschädigte vermeiden teilweise Rehabilitationsmaßnahmen, die zum Zeitpunkt der Gerichtsverhandlung die sichtbaren Auswirkungen der Verletzung verringern würden. Diese Strategie erhöht zwar tendenziell die Höhe der Entschädigungssumme, haben aber oft negative medizinische Folgen. Der Rechtsprofessor Alfred Conard beschreibt diese Entscheidung als die Wahl zwischen einer Wiederherstellung im medizinischen Sinn oder im rechtlichen Sinn.

Ein weiteres Problem mit dem Haftungssystem ist, dass die gesamtschuldnerische Haftung, nach der jede Partei, die für einen Teil eines Schadens verantwortlich ist, für den gesamten Schaden aufkommen muss, wenn andere verantwortliche Parteien finanziell nicht in der Lage sind. Das wäre eine wirtschaftlich verheerende Regelung, die ohne den Rückgriff auf eine Versicherung nicht zu verantworten wäre. Strafschadenersatz steht in keinem Verhältnis zum Wert des vom Kläger erlittenen Schadens, sondern spiegelt eher das Strafmaß wider, das die Geschworenen zu verhängen versuchen. In einigen Ländern können Strafschadenersatzansprüche jedoch versichert werden, was wiederum die Auswirkungen des Urteils vom Beklagten ablenkt.

Viele andere Kosten für die Gesellschaft resultieren aus dem Syndrom der entpersonalisierten Tasche. Wenn ein Versicherter verlangt, dass bei der Reparatur seines Fahrzeugs teure Ersatzteile verwendet werden, anstatt gleichwertig günstigere zu nehmen, nur weil die Versicherung die zusätzlichen Kosten übernimmt, wird der Effekt des Wettbewerbs untergraben. Wann immer Kosten für einen Gegenstand von jemand anderem als dem Verbraucher getragen werden, ist das Preissystem verzerrt und Ressourcen werden wahrscheinlich ineffizient genutzt.

3.6 Fehlerhafte Ressourcenverteilung

Die Wettbewerbskräfte funktionieren nicht, um Angebot und Nachfrage effizient auszugleichen, wenn einige Produkte üblicherweise versichert sind und andere nicht. So werden in Bereichen, in denen die Versicherung für gewöhnlich Deckung bietet, übermäßig Ressourcen auf Kosten von weniger häufig versicherten Bereichen eingesetzt.

Die Gesellschaft trägt die Kosten für eine durch Versicherungsverträge verursachte, fehlerhafte Ressourcenverteilung. Die hohen Gehälter, die erfolgreiche Klägeranwälte erhalten, haben viele sehr kompetente Personen in einen Bereich gelockt, der eine Umverteilung der wirtschaftlichen Ressourcen bewirkt. Einer kontroversen Studie zufolge verringern Anwälte das Wachstum des Bruttonationaleinkommen, ein durchschnittlicher Anwalt belastet die Wirtschaft jährlich mit einer Million Dollar. Alternative Berufsfelder, die wirtschaftlichen Wachstum erzeugen, medizinischen Fortschritt hervorbringen, etwas schaffen, erfinden oder ausbilden verlieren diese Fähigkeiten. In ähnlicher Weise könnten die Talente, die in der Versicherungsbranche eingesetzt werden, die auch eher dem Vermögenstransfer als der Vermögensbildung dient, für andere Zwecke eingesetzt werden, wenn es keine Versicherung gäbe.

Viele dieser fehlerhaften Ressourcenverteilung resultieren aus den überhöhten Preisen, die Hersteller für Waren infolge des Syndroms der entpersona-

lisierten Tasche verlangen können. Andere resultieren aus Verzerrungen, die durch die Versicherungsbedingungen entstehen. Krankenversicherungspolizen, die bis in die 1970er Jahre ausgestellt wurden, sahen in der Regel eine Erstattung der Kosten vor, die bei einem Krankenhausaufenthalt entstanden und bei einer ambulanten Behandlung nicht übernommen worden wären. Daher ist es nicht überraschend, dass sich viele Versicherte für eine Behandlung im Krankenhaus entschieden, was sowohl die Kostenübernahme als auch die Behandlungskosten in die Höhe trieb. Es nehmen auch immer mehr Patienten in der psychischen Gesundheitsversorgung teure stationäre Behandlungen in Anspruch, was zum Teil auf die großzügige Kostenübernahme zurückzuführen ist.

Krankenversicherungsverträge sehen für gewöhnlich eine Entschädigung für medizinische Leistungen vor, wenn die Kosten hoch sind, die Notwendigkeit der Leistung nicht vom Versicherten beeinflusst werden kann und die Durchführung einer solchen Behandlung nachweisbar ist. So sind chirurgische Eingriffe in der Regel abgedeckt, Routineuntersuchungen jedoch nicht.

Das Vorhandensein von Versicherungsverträgen, die für Behandlungen aufkommen, nicht aber für andere, wie zum Beispiel die Vorbeugung, führt zu einer Verlagerung der Ausgaben von kosteneffektiveren Bereichen zu den häufiger versicherten chirurgischen Verfahren. Dieses Erstattungssystem führt zu einem Auseinanderklaffen der Gehälter des Gesundheitspersonals. So verdienen beispielsweise Chirurgen in vielen Kliniken mehr als das Fünffache des Gehalts von Hausärzten.

3.7 Geringere Zusammenarbeit

Einer der am häufigsten genannten Vorteile von Versicherungen ist die finanzielle Unabhängigkeit, die sie dem Versicherungsnehmer bieten. Die Schattenseite dieser Unabhängigkeit jedoch ist das geringe Maß an Zusammenarbeit oder gegenseitiger Unterstützung durch andere Personen in Zeiten der Not. Ohne Versicherung wäre die Zusammenarbeit eine Voraussetzung für das Überleben. Versicherungen verringern diese Tendenz, was zu einem Verlust an menschlicher Unterstützung in schwierigen Zeiten führt.

Die finanzielle Unabhängigkeit der Pensionisten, die sich aus der Sozialversicherung und Pensionen ergibt, bedeutet, dass viele von ihnen ihren Lebensunterhalt ohne ihre Kinder bestreiten können. Diese Unabhängigkeit kann aber auf der anderen Seite auch zu Einsamkeit und Unsicherheit führen. Auch wenn es natürlich unmöglich ist, Nutzen und Kosten gegeneinander abzuwägen, ist dennoch darauf hinzuweisen, dass der Nutzen der Unabhängigkeit nicht ohne Kosten ist.

Größere, nicht versicherte Schäden führen häufig dazu, dass Freunde und Nachbarn zur Deckung des Schadens beitragen oder Spenden sammeln. Durch die weit verbreitete Verfügbarkeit von Versicherungen ist die Häufigkeit dieser Praxis zurückgegangen. Da die Versicherung eine verlässliche Entschädigungsquelle für große Verluste bietet, entfällt auch der Anreiz für die Gemeinschaft, sich für jemanden in Not einzusetzen. Die Unabhängigkeit, die eine Versicherung bietet, unterdrückt somit das Gefühl der Unterstützung durch die Gemeinschaft.

3.8 Abschließende Bemerkungen

Könnte man eine Versicherung in ein Wirtschaftssystem einbauen, ohne dass es zu Wechselwirkungen käme, dann würde eine Versicherung einer Gesellschaft immer zugutekommen. Das ist jedoch unmöglich. Versicherungen verzerren wirtschaftliche Entscheidungen. Bevor Versicherungsbetrug zu einem bedeutenden Bestandteil der Verluste wurde, bevor die Kosten für die Gesundheitsfürsorge außer Kontrolle gerieten, bevor das Haftpflichtsystem zu einer teuren Lotterie wurde, bevor Freunde und Nachbarn erwarteten, dass etwaige Schäden gedeckt werden, konnten die Vorteile einer Versicherung immer die Kosten überwiegen. Heute ist das Gleichgewicht nicht mehr so klar. Die Schattenseiten der Versicherung verursachen heute erhebliche Kosten für die Gesellschaft.

Wenn die Krankenversicherungskosten weiterhin jährlich um 20 bis 30 Prozent steigen, wird die Krankenversicherung durch eine Form der staatlichen Gesundheitsversorgung ersetzt werden, an der die Versicherungswirtschaft nicht beteiligt ist. Wenn Versicherungsbetrüge einen immer größeren Teil der Sachversicherungsprämien ausmachen, werden die meisten ehrlichen Versicherten irgendwann nicht mehr bereit sein, eine Deckung für Sachschäden abzuschließen. Wenn die Kosten für Haftpflichtversicherungen aufgrund steigender Transaktionskosten oder Betrug in die Höhe gehen, wird eine kostengünstigere Alternative entwickelt, an der die Versicherungswirtschaft möglicherweise nicht beteiligt ist. Die Versicherungswirtschaft kann nicht davon ausgehen, dass der Nutzen der Versicherung immer die Kosten überwiegt. Die Zukunft der Versicherungswirtschaft hängt davon ab, dass sie die Kosten, die sie indirekt verursachen, in den Griff bekommt.