

**Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie,
Portfolio Management und Versicherungswirtschaft**

Nr. 112

**Die Nachfrage
nach Lebensversicherungen:
Eine empirische Analyse für China**

ZHI ZHUO

Mannheim 1998

1.- 12/98 - 40

Die Nachfrage nach Lebensversicherungen: Eine empirische Analyse für China

von Zhi Zhuo^{*}

Abstract

China, als weltweit größter „Emerging Market“, kann im Kontext wachsender Marktorientierung und steigender Bedeutung der Lebensversicherung nicht länger vernachlässigt werden. Aus diesem Grunde ist die Untersuchung potentieller Nachfragefaktoren auf dem chinesischen Lebensversicherungsmarkt von besonderer Wichtigkeit. Der vorliegende Beitrag behandelt solche Faktoren anhand von Querschnittsdaten des Jahres 1995 für 29 verschiedene Regionen einerseits und 14 Großstädte andererseits. Daneben fließen Zeitreihendaten der Jahre 1986-1995 in die Betrachtung ein, die sich auf die gesamte Volksrepublik beziehen.

In der Untersuchung wurde deutlich, daß das rasante Wirtschaftswachstum in China die Lebensversicherungsnachfrage positiv beeinflusst und die Einkommenselastizität der Lebensversicherungsnachfrage im Vergleich zu Industrienationen einen höheren Wert aufweist. Darüber hinaus bietet der hohe Anteil der Kinder und Alten an der Gesamtbevölkerung interessante Wachstumschancen für die Lebensversicherungsindustrie. Des weiteren ist eine komplementäre Beziehung zwischen der sozialen Sicherheit der Bevölkerung und der kollektiven Lebensversicherungsnachfrage festzustellen. Als negativer Einflußfaktor wurde das niedrige Bildungsniveau identifiziert, wohingegen ein derartiger Einfluß für die erwartete Inflation nicht nachzuweisen ist.

* *Zhi Zhuo ist Associate Professor am Versicherungsinstitut der Southwestern University of Finance and Economics (SWUFE), Chengdu, Sichuan, Volksrepublik China, und zur Zeit im Rahmen eines Allianz-Forschungsstipendiums, betreut von der Alexander von Humboldt-Stiftung, Gastprofessor am Lehrstuhl von Prof. Albrecht in Mannheim. Der Autor dankt dem Lehrstuhl für seine Unterstützung bei der Übersetzung des Beitrages.*

1. Einleitung

Nach 25-jähriger Unterbrechung ist die chinesische Versicherungswirtschaft seit 1980 wieder im Aufwärtstrend. Speziell im Bereich der Lebensversicherung wuchsen innerhalb der letzten 10 Jahre die Versicherungsportfolios rapide an. Während im Jahr 1982 das Prämienaufkommen im Bereich der Lebensversicherung lediglich 1,59 Millionen Yuan RMB betrug, stieg dieses auf 2336 Millionen Yuan RMB im Jahr 1986 an und erreichte 1995 eine Größenordnung von 21,68 Milliarden Yuan RMB (ca. 2581 Millionen US Dollar).¹⁾ Zwischen 1986 und 1995 betrug der durchschnittliche jährliche Prämienanstieg 25%, ein Wert, der über dem weltweiten Durchschnitt liegt. Von allen Formen der Lebensversicherung hatten 1995 Kapitallebensversicherungen²⁾ und Rentenversicherungen den größten Anteil an der Entwicklung des Gesamtgeschäfts: das Beitragsvolumen des direkt abgeschlossenen Geschäfts lag für diese Zweige im Inland bei 12,9 Milliarden Yuan RMB, was ca. 60% des Gesamtvolumens entspricht. Von 1985 bis 1995 war für diese beiden Versicherungsformen sogar ein Prämienzuwachs zu verzeichnen, der bei über 42% p. a. lag.

Mit den fortschreitenden Wirtschaftsreformen in China geht eine zunehmende Marktöffnung einher, was dazu geführt hat, daß heute bereits über 30 Versicherungsgesellschaften am Markt aktiv sind. Schätzungen zufolge könnte die Zahl der potentiellen Lebensversicherungskunden im Jahr 2000 zwischen 200 und 250 Millionen liegen, womit ein Anstieg des Prämienaufkommens auf etwa 195 Milliarden Yuan RMB (ca. 23 Milliarden US Dollar) verbunden wäre.³⁾ China das Potential, sich innerhalb der nächsten 30 bis 40 Jahre zum größten Lebensversicherungsmarkt der Welt zu entwickeln.⁴⁾ Diese Zahlen belegen, daß der schnell wachsende chinesische Versicherungsmarkt nicht länger ignoriert werden darf, sondern Gegenstand der Forschung werden muß.

Im Bereich der Lebensversicherung erreichte China 1994 lediglich eine pro-Kopf-Prämie von 1,3 US Dollar (11 Yuan RMB), was einem Durchdringungsverhältnis von 0,31% entspricht. 1995 lag die pro-Kopf-Prämie bei 2,13 US Dollar (18 Yuan RMB) und das Durchdringungs-

1) Vgl. *SIGMA* 1998, S. 6.

2) Der größte Anteil der Kapitallebensversicherungsverträge in China weist niedrige Versicherungssummen, bei gleichzeitig langer Vertragslaufzeit auf (jedoch keine Whole-Life-Policen). Im weiteren wird der Begriff Kapitallebensversicherung synonym für diesen Vertragstyp verwendet.

3) Vgl. *LOMA* 1996, S. 68.

4) Vgl. *Niu* 1994, S. 219.

verhältnis betrug 0,37%. Der Anteil der Lebensversicherungsprämien am Prämienvolumen der gesamten chinesischen Versicherungswirtschaft lag 1994 bei 32,3% und somit um 25,3% unter dem globalen Durchschnitt. Im Vergleich zu anderen aufstrebenden Versicherungsmärkten und Industrieländern lagen sowohl Dichte als auch Durchdringung des chinesischen Lebensversicherungsmarktes auf einem niedrigeren Niveau. Dies verdeutlicht zum einen die Kluft zwischen dem chinesischen Lebensversicherungsmarkt und denen weiter entwickelter Staaten, andererseits offenbart sich in diesem Punkt das große Nachfragepotential für Lebensversicherungen in China.

In der Vergangenheit wurde die Lebensversicherungsnachfrage in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen untersucht, zum einen in allgemeinen theoretischen Modellen,⁵⁾ zum anderen in empirischen Regressionsanalysen für Entwicklungsländer und die globale Nachfrage.⁶⁾ Darin wurden die wesentlichen Nachfragefaktoren identifiziert und es hat sich gezeigt, daß im Ländervergleich unterschiedliche Einflüsse eine Rolle spielen.

China ist das größte Entwicklungsland. Die enorme Einwohnerzahl, die geographische Ausdehnung und das Wirtschaftsgefälle zwischen den Provinzen sowie die verschiedenen Kulturen und Präferenzen weiter Bevölkerungsschichten haben wesentlichen Einfluß auf das Erscheinungsbild des Versicherungsmarktes genommen. Dessen Charakteristika sind des weiteren durch die kurze Geschichte der Lebensversicherung sowie die Existenz lediglich schwacher regulatoriver Kräfte geprägt. In diesem Kontext stellt sich die Nachfrage nach Lebensversicherungen als komplexes Gebilde dar und es gilt, allgemeine Entwicklungsperspektiven der Lebensversicherung mit den Spezifika des chinesischen Marktes zu kombinieren, um im Rahmen einer empirischen Untersuchung diejenigen Faktoren identifizieren zu können, welche die Lebensversicherungsnachfrage in China signifikant beeinflussen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in Abschnitt 2 zunächst Faktoren vorgestellt, die potentiell Einfluß auf die Lebensversicherungsnachfrage in China haben könnten. Abschnitt 3 erläutert sodann die gewählte Untersuchungsbasis, insbesondere Datenquellen und das methodische Vorgehen, auf die sich die weitere Diskussion stützt. Es folgt eine Erläuterung und Interpretation der Untersuchungsergebnisse in Abschnitt 4. Abschließend werden die wesentlichen Aussagen in Abschnitt 5 kurz zusammengefaßt.

5) Zu den Modellen von Yaari 1965, Fischer 1973, Campbell 1980, Lewis 1989 und Bernheim 1991 vgl. Browne/Kim 1993, S. 617.

6) Vgl. Turett/Turett 1990; Browne/Kim 1993 sowie Outreville 1996.

2. Potentielle Einflußfaktoren der Lebensversicherungsnachfrage

In vorangegangenen Untersuchungen zur Lebensversicherungsnachfrage wurden bereits vielzählige Faktoren als erklärende Variablen herangezogen. Diese sind allerdings nur zum Teil über Ländergrenzen hinweg anwendbar, da sie zu einem beträchtlichen Teil Länderspezifika beinhalten. So waren beispielsweise Versicherungsprämien auf dem chinesischen Markt durch die Aufsichtsbehörde, die Abteilung für Versicherung der chinesischen Zentralbank, stark reguliert, so daß Preiswettbewerb und Preisdifferenzierung kaum stattfinden konnten, weshalb der Preis als erklärende Variable wenig geeignet ist. Nachfolgend werden solche Faktoren analysiert, denen potentiell ein Erklärungswert beizumessen ist.

a) Bruttonsozialprodukt (BSP)

Das rasche Wachstum der chinesischen Wirtschaft ist zu einem wichtigen Fundament für die Entwicklung der Lebensversicherung geworden. So erreichte das BSP in China in den Jahren 1991-1995 eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 12%; für die Jahre 1996-2005 wird diese Rate bei ca. 9% liegen.⁷⁾ 1995 lag das durchschnittliche BSP pro Kopf aller chinesischen Provinzen und Stadtbezirke (ausgenommen Tibet sowie die staatlich überwachten Städte) bei 7578 Yuan RMB. Das Minimum verzeichnete dabei Guizhou mit 2734 Yuan RMB, das Maximum Shanghai mit 23643 Yuan RMB.

Empirischen Analysen zufolge (*Lewis 1989, Fortune 1973, Camphell 1980*)⁸⁾ besteht zwischen dem Einkommen eines Individuums und dessen Nachfrage nach Lebensversicherungsschutz eine positive Korrelation. Ökonomischer Fortschritt, Stabilität und ein ansteigendes BSP erhöhen demnach die Nachfrage nach Lebensversicherungen. Trotzdem ist in China die Bedeutung von Lebensversicherungen, gemessen am gesamten Wirtschaftsaufkommen, niedrig. Das gleiche gilt für andere Entwicklungsländer.

b) Altersstruktur der Bevölkerung

Basierend auf Umfragen und Vorhersagen einer Forschungsgruppe für soziale Sicherheit in China betrug der Anteil der über 60-Jährigen an der Gesamtbevölkerung im Jahr 1990 8,15% und 1995 9,8%. Damit lag die Zahl für 1995 etwas über dem Durchschnittswert für alle asiati-

7) Vgl. *SIGMA* 1998, S. 15.

8) Zu diesen Studien vgl. *Browne/Kim* 1993.

schen Länder. Nach Schätzungen soll der Index 10,86% im Jahr 2000 betragen, 12,84% im Jahr 2010 und 2033 einen Spitzenwert von 22,06% erreichen, bevor er 2050 auf einen Wert von 17,08% absinkt. Für das Jahr 1995 erreichte die Abhängigkeitsrate⁹⁾ der über 65-Jährigen einen Wert von 9,6% über alle Provinzen, mit einem Minimum von 5,25% in Qinghai und einem Maximum von 16% in Shanghai. Die Abhängigkeitsrate der Kindern (unter 15 Jahren) stieg in den letzten 10 Jahren kontinuierlich an und erreichte 1995 in den Provinzen und Stadtbezirken einen durchschnittlichen Wert von 40,3%. Hierbei erzielte Beijing den geringsten Wert (27,04%), Hainan wies mit 51,32% den größten Wert auf.

China hat keine reiche Gesellschaft, und viele Unternehmen arbeiten ineffizient, was bereits zahlreiche Konkurse nach sich gezogen hat. Daher ist es für die chinesische Regierung wenig ratsam, hohe Steuern zu erheben, um so die Renten zu sichern. Chinesische Familien werden infolge der Familienplanung kleiner, weshalb Eltern in der Lage sind, der Erziehung und Altersvorsorge ihrer Einzelkinder mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Daher wird erwartet, daß das Altersproblem einerseits und der Wechsel der Familienstruktur andererseits die Nachfrage nach Lebensversicherungen steigen läßt.

c) Soziale Sicherheit

Für Beamte (im Jahre 1995 ca. 2,5% der Gesamtbevölkerung) stellt sowohl die Renten- als auch die Krankenversicherung eine Pflichtversicherung dar, die staatlich unterstützt wird. Angestellte in staatlichen Betrieben (ca. 12% der Gesamtbevölkerung) fallen ebenfalls unter die Pflichtkrankenversicherung, wobei hier sowohl der Staat mit 14% als auch die Angestellten selbst mit 3% beteiligt sind. Diese staatlichen Absicherungsmechanismen verleihen den staatlich Beschäftigten ein Gefühl der sozialen Sicherheit und beeinflussen die Nachfrage nach privatem Lebensversicherungsschutz grundsätzlich negativ. Allerdings ergaben die Zahlen aus den Statistischen Jahrbüchern für China der Jahre 1992 bis 1996, daß im Zeitraum 1987-1995 ein Rückgang des Anteils der Sozialversicherung und Wohlfahrtsfonds am BSP um durchschnittlich 0,38% p. a. zu verzeichnen war. Der Anteil der Staatsausgaben für die Sozial- und die Rentenversicherung am BSP sank in den Jahren 1987-1994 im Durchschnitt sogar um 5,2% jährlich. Angestellte, die sich bislang ausschließlich auf die staatliche Fürsorge verlassen haben,

9) Die Abhängigkeitsrate wird wie folgt definiert: im Zähler steht die Anzahl der Personen der betrachteten Bevölkerungsschicht, im Nenner werden die 15 bis 64-Jährigen erfaßt, welche die arbeitende Bevölkerung repräsentieren sollen.

könnten demnach versuchen, den abnehmenden Versicherungsschutz durch private Lebensversicherungen zu kompensieren.

Darüber hinaus waren 1995 64% der Landbevölkerung und 15% der städtischen Bevölkerung nicht krankenversichert.¹⁰⁾ Die Teile der Bevölkerung, die sich des Alterungs- und Krankheitsrisikos bewußt werden, sind potentielle Kunden der Lebensversicherung. Des weiteren entstehen im Zuge des Übergangs zur Marktwirtschaft neue Gesellschaften und private Joint-ventures, deren Arbeitnehmer zusätzliche Kaufkraft für den Lebensversicherungsmarkt bedeuten.

Sozialversicherungsprogramme könnten die Nachfrage nach Lebensversicherungen in zweifacher Hinsicht beeinflussen: zum einen kann, wie *Lewis* gezeigt hat, soziale Sicherheit im Sinne von nationalem Wohlstand verstanden werden, der zum Substitut für Lebensversicherungen wird. Somit bestünde eine negative Beziehung zwischen dem Abschluß von Lebensversicherungsverträgen und nationalen Ausgaben für soziale Sicherheit.¹¹⁾ Zum anderen könnten Renten aus der Sozialversicherung für Haushalte einen Vermögenswert darstellen, der das verfügbare Einkommen erhöht und eine stärkere Nachfrage nach Lebensversicherungen ermöglicht. In diesem Fall wären die Ausgaben für soziale Sicherheit mit der Nachfrage nach Lebensversicherungen positiv korreliert.

d) Erwartete Inflation

Während der letzten 10 Jahre gab es in China immer wieder hohe Inflationsraten. Gründe dafür waren zum Beispiel unplanmäßige und doppelte Investitionen, zunehmender Konsum, Kostenanstieg, etc. In den späten 80er Jahren stieg die Inflationsrate zeitweilig auf 18%, was zu einer vermehrten Auflösung von Sparguthaben und zügellosen Warenkäufen führte. Zwischen 1991-1995 lag die Inflationsrate auf einem durchschnittlichen Niveau von 13%.

Inflation vermindert den Wert von Lebensversicherungen und macht diese zu einem weniger begehrten Gut. So haben *Greene* (1954), *Fortune* (1973) und *Babbel* (1981)¹²⁾ die negativen Auswirkungen erwarteter Inflation auf die Nachfrage nach Lebensversicherungen dargestellt. Als Maßstab für erwartete Inflationsraten könnten die Werte vorangegangener Jahre

10) Vgl. *SIGMA* 1998, S. 21.

11) Vgl. dazu *Browne/Kim* 1993, S. 623.

12) Zu den genannten Arbeiten siehe *Browne/Kim* 1993, S. 623.

herangezogen werden (*Choate/Archer* 1975).¹³⁾ Entsprechend wurden die durchschnittlichen Inflationsraten der vorangegangenen 8 Jahre sowie des letzten halben Jahres für die erwartete Inflationsrate herangezogen, um damit die Nachfrage nach Lebensversicherungen zu prognostizieren.¹⁴⁾ Im Ergebnis sollte eine negative Korrelation zwischen Inflationsrate und Lebensversicherungsnachfrage beobachtet werden.

e) Bildungsniveau

1995 machten Akademiker nur 2,8% der chinesischen Gesamtbevölkerung aus. Beijing kam dabei auf den höchsten Anteil (13,35%), Schlußlicht war Guangxi mit nur 1,03%. Ohne Beijing, Tianjing und Shanghai lag der Durchschnittswert bei lediglich 1,98%.

Eine Hypothese, die das Bildungsniveau einer Bevölkerung berücksichtigt, kommt zu folgendem Schluß: je höher der Ausbildungsstand, desto höher die Nachfrage nach Lebensversicherungen. Während einige empirische Analysen diese Hypothese stützen,¹⁵⁾ kann sie von anderen Untersuchungen nicht bestätigt werden.¹⁶⁾

f) Zinssatz

Zusätzlich zu den oben genannten Faktoren gibt es zahlreiche weitere Faktoren, die in diesem Zusammenhang untersucht werden könnten, etwa der Zinssatz für fest angelegtes Kapital. In der chinesischen Bevölkerung genießen Banken hohes Ansehen. So kommt man für solche Nachfrager, die ausschließlich den Zinssatz betrachten, zu der Beziehung, daß mit steigendem Zinssatz die Nachfrage nach Lebensversicherungen abnimmt. Andererseits bleibt dabei jedoch unberücksichtigt, daß Versicherungsgesellschaften für Lebensversicherungspolice in dem betrachteten Zeitraum mindestens gleich hohe Erträge wie für fest angelegtes Kapital garantierten und erwirtschaftete Zinsüberschüsse an die Versicherungsnehmer weitergaben. Als Fazit kann festgehalten werden, daß Zinssätze faktisch einen erheblichen Einfluß auf den chinesischen Lebensversicherungsmarkt ausüben.

13) Vgl. dazu *Browne/Kim* 1993, S. 623.

14) Vgl. *Chen* 1996, S. 53.

15) Vgl. *Hammond/Houston/Melander* 1967.

16) Vgl. *Browne/Kim* 1993, S. 628.

3. Grundlagen der Analyse

Um die Faktoren zu bestimmen, welche die Nachfrage nach Lebensversicherungen in China beeinflussen, werden mit dem vorhandenen Datenmaterial Regressionsanalysen durchgeführt.

Datenauswahl

Die Analyse basiert auf drei verschiedenen Datenquellen:

1. Querschnittsdaten aus dem Jahr 1995, die 29 verschiedene Regionen umfassen. Darin werden selbstverwaltete Städte, direkt staatlich überwachte Städte sowie nahezu alle Provinzen erfaßt.
2. Daten für den Zeitraum von 1986-1995, die Angaben über China als Ganzes beinhalten.
3. Daten für 14 Großstädte aus dem Jahr 1995. Diese Städte sind Beijing, Tianjing, Shenyang, Dalian, Shanghai, Nanjing, Ningbo, Qingdao, Wuhan, Chongqing, Shenzhen, Chendu, Guangzhou und Xian.

Angaben über abgeschlossene Lebensversicherungsverträge sind nicht verfügbar, so daß pro-Kopf-Lebensversicherungsprämien als abhängige Variablen behandelt werden. Dem pro-Kopf-Prämienaufkommen für Lebensversicherungen der ersten und der dritten Datenauswahl liegt das direkt abgeschlossene, inländische Geschäft der größten chinesischen Versicherungsgesellschaft (PICC) zugrunde. Mit 90% Marktanteil war PICC 1995 führend, so daß die diesem Unternehmen entstammenden Daten als repräsentativ angesehen werden können. Das zweite Datenbeispiel umfaßt das Prämienvolumen der gesamten chinesischen Lebensversicherungsbranche. Um den tatsächlichen Effekt der potentiellen Einflußfaktoren der Lebensversicherungsnachfrage zu untersuchen, wird in den Stichproben die pro-Kopf-Lebensversicherungsprämie zum einen über alle Lebensversicherungsprodukte betrachtet, zum anderen erfolgt eine Aufspaltung in unterschiedliche Produkttypen.

Für die unabhängigen Variablen wurde eine Auswahl von den in Abschnitt 2 genannten Faktoren vorgenommen, basierend auf den gemeinsam verfügbaren Daten und statistischen Tests. Die unabhängigen Variablen der Regressionsanalyse werden im folgenden erklärt.

Modellauswahl

Entsprechend den traditionellen empirischen Untersuchungen bedient sich auch diese Untersuchung einem log-linearen multiplen Regressionsmodell für die Analyse der Lebensversicherungsnachfrage.¹⁷⁾ In den Tabellen 1, 3 und 5 werden die verwendeten Regressionsmodelle beschrieben, wobei in der jeweils ersten Spalten die abhängigen und in der jeweils ersten Reihe die unabhängigen Variablen zu finden sind.

Modell 1 (Querschnittsdaten der 29 Regionen für das Jahr 1995):

Das Regressionsmodell und die Charakterisierung der Variablen sind in Tabelle 1 bzw. 2 aufgeführt.

Tabelle 1: Regressionsmodell 1

	Intercept	LnX1i	LnX3i	LnX4i	LnX5i	LnX7i	LnX8i	Ei
LnY1i	+	+	+		+	+	+	+
LnY2i	+	+	+		+	+	+	+
LnY3i	+	+		+	+	+	+	+

Dabei gilt:

$Y1i$ = Aggregierte Lebensversicherungsprämie (Summe der Prämien der Kapitallebensversicherung und der Rentenversicherung) pro Kopf für die Altersspanne der 15 bis 64-Jährigen in der Region i

$Y2i$ = Prämie der Kapitallebensversicherung pro Kopf der 15 bis 64-Jährigen in Region i

$Y3i$ = Rentenversicherungsprämie pro Kopf der 15 bis 64-Jährigen in Region i

$X1i$ = BSP pro Kopf der 15 bis 64-Jährigen in Region i

$X3i$ = Abhängigkeitsrate der Kinder in Region i

$X4i$ = Abhängigkeitsrate der Alten in Region i

$X5i$ = Bevölkerungsanteil der Hochschulabsolventen in Prozent in der Region i

$X7i$ = Sozialversicherungs- und Wohlfahrtsfonds pro Kopf der 15 bis 64-Jährigen in Region i

$X8i$ = Erwarteter Konsumentenpreisindex in der Region i basierend auf dem Durchschnittswert der letzten 2 Jahre

Ei = Residuum (normalverteilte Zufallsvariable mit einem Erwartungswert von Null)

17) Vgl. *Truett/Truett* 1990, S. 324; *Browne/Kim* 1993, S. 625 sowie *Chen* 1996, S. 53.

Dabei steht Region i für die betrachteten Provinzen, selbstverwalteten Städte und direkt staatlich überwachten Städte ($i = 1, 2, \dots, 29$).

Rentenversicherungen werden in Individual- und Gruppenrenten unterteilt. Die Individualrentenversicherung kann wiederum in 2 Klassen aufgespalten werden: bei der ersten Variante wird als Versicherungsleistung eine konstante Jahresrente mit 10-jährigem Bezugszeitraum vereinbart. Tritt in diesem Zeitraum der Todesfall der versicherten Person ein, so können Bezugsberechtigte bis zum Ablauf der 10 Jahre weiterhin die Zahlungen beziehen. Die zweite Möglichkeit ist der Bezug einer permanenten Rentenzahlung, was bedeutet, daß der Versicherte auch nach Ablauf der 10 Jahre bis zum Zeitpunkt des Todes Zahlungen der Rentenversicherung bezieht.

Tabelle 2: Charakterisierung der Variablen¹⁸⁾

	Y1i	Y2i	Y3i	X1i	X3i	X4i	X5i	X7i	X8i
Mittelwert	15,592	10,954	4,930	7576,76	0,403	0,096	0,028	376,29	0,2022
Median	10,763	9,189	2,419	5924,17	0,425	0,102	0,018	252,07	0,203
Maximum	54,763	49,989	28,644	23643,32	0,514	0,160	0,134	1919,26	0,250
Minimum	1,747	0,869	0,645	2733,46	0,240	0,053	0,012	136,22	0,166
Standardabw.	11,393	9,372	6,753	4380,423	0,077	0,023	0,027	367,72	0,019

Währungseinheit: Yuan RMB

Modell 2 (Zeitreihendaten 1986-1995):

Entsprechend dem obigen Vorgehen werden das Regressionsmodell und die im Zeitverlauf dargestellten unabhängigen Variablen in den Tabellen 3 bzw. 4 beschrieben.

Tabelle 3: Regressionsmodell 2

18) Vgl. *Department of Statistics of China 1990-1996.*

	Intercept	LnX1j	LnX2j	LnX3j	LnX5j	Ej
LnY1j	+	+	+	+	+	+
LnY2j	+	+	+	+	+	+

Es gilt:

Y1j = Aggregierte Lebensversicherungsprämie (Summe der Prämien der Kapitallebensversicherung und der Rentenversicherung) pro Kopf im Jahr j

Y2j = Prämie der Kapitallebensversicherung pro Kopf im Jahr j

X1j = BSP pro Kopf im Jahr j

X2j = Konsumentenpreisindex für das Jahr j-1

X3j = Einjahreszinssatz in Periode j

X5i = Sozialversicherungs- und Wohlfahrtsfonds pro Kopf im Jahr j

Ej = Residuum (normalverteilte Zufallsvariable mit einem Erwartungswert von Null)

j = Periodenindex (mit j = 1986, 1987, ..., 1995)

Tabelle 4: Charakterisierung der Variablen¹⁹⁾

	Y1j	Y2j	X1j	X2j	X3j	X5j
Mittelwert	4,768	2,607	2221,55	0,112	0,094	81,245
Median	3,940	1,525	1748,50	0,083	0,094	75,085
Maximum	10,630	7,820	4759,70	0,241	0,113	163,370
Minimum	0,760	0,350	948,98	0,032	0,072	8,300
Standardabw.	3,299	2,572	1261,93	0,073	0,016	47,701

Währungseinheit: Yuan RMB

Modell 3 (Querschnittsdaten der 14 Großstädte für das Jahr 1995):

Tabelle 5: Regressionsmodell 3

	Intercept	LnX1k	LnX2k	Ek
LnY1k	+	+	+	+
LnY2k	+	+	+	+

19) Vgl. *Department of Statistics of China 1990-1996.*

Dabei gilt:

$Y1k$ = Aggregierte Lebensversicherungsprämie (Summe der Prämien der Kapitallebensversicherung und der Rentenversicherung) pro Einwohner der Stadt k

$Y2k$ = Prämie der Kapitallebensversicherung pro Einwohner der Stadt k

$X1k$ = BSP pro Einwohner der Stadt k

$X2k$ = Einzelhandelspreisindex in Stadt k , basierend auf dem Durchschnitt der letzten vier Jahre

E_k = Residuum (normalverteilte Zufallsvariable mit einem Erwartungswert von Null)

k = Index für die betrachtete Großstadt (mit $k = 1, \dots, 14$)

Tabelle 6: Charakterisierung der Variablen²⁰⁾

	Y1k	Y2k	X1k	X2k
Mittelwert	57,419	7,549	15835,22	0,139
Median	14,395	5,550	10256,61	0,137
Maximum	542,800	22,930	80404,40	0,268
Minimum	3,200	1,120	5420,70	0,060
Standardabw.	140,86	6,831	19018,60	0,044

Währungseinheit: Yuan RMB

4. Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Regressionsanalysen des dritten Abschnitts sind in den Tabellen 7, 8 und 9 getrennt aufgeführt.

Modell 1 (Querschnittsdaten der 29 Regionen für das Jahr 1995):

20) Vgl. *Department of Statistics of China 1990-1996.*

Tabelle 7: Regressionsergebnisse

	LnY1i N = 29		LnY2i N = 29		LnY3i N = 29	
	Parameter	t-stat.	Parameter	t-stat.	Parameter	t-stat.
Intercept	0,029	0,006	0,081	0,015	-6,983	-1,092
LnX1i	0,745	2,107 ^{*,**}	0,700	1,735 ^{**}	0,674	1,208
LnX3i	0,914	1,360	1,718	2,239 ^{*,**}		
LnX4i					1,036	1,394
LnX5i	-0,022	-0,065	-0,313	-0,806	-0,085	-0,206
LnX7i	0,196	0,475	0,138	0,292	0,737	1,317
LnX8i	2,754	2,379 ^{*,**}	2,805	2,212 ^{*,**}	-0,016	-0,01
R ²	0,593		0,524		0,694	
Adj. R ²	0,505		0,420		0,628	
F-stat.	6,710		5,055		10,432	
D-W stat.	1,998		2,205		1,698	

Anmerkung: * = signifikant bei 5%-igem Signifikanzniveau

** = signifikant bei 10%-igem Signifikanzniveau

Die Ergebnisse der Regression sind signifikant, sowohl bei einem 1%-igen als auch 5%-igen Signifikanzniveau. Die D-W-Statistik zeigt an, daß keine Autokorrelationen (1. Ordnung) in den Residuen vorhanden sind. Auch das (korrigierte) Bestimmtheitsmaß weist auf eine akzeptable Erklärungskraft des Modells hin.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Lebensversicherungsprämie pro Kopf sowohl aggregiert, als auch für die betrachteten Versicherungsformen, mit dem BSP pro Kopf in 29 Fällen positiv korreliert ist und Signifikanz sowohl für die gesamte Branche als auch für die Kapitallebensversicherung besteht. Die aus den Querschnittsdaten resultierende Einkommenselastizität lag auf einem niedrigeren Niveau. Entsprechend beeinflusste die Abhängigkeitsrate der Kinder signifikant die Nachfrage nach Lebensversicherungen, insbesondere bei der Kapitallebensversicherung. Die Abhängigkeitsrate der Alten zeigt ebenfalls eine, wenngleich nicht signifikante, positive Korrelation mit der Rentenprämie pro Kopf. Gleiches gilt für das Verhältnis des Volumens der Sozialversicherung und der Wohlfahrtsfonds pro Kopf zu den untersuchten Formen

der Lebensversicherung. Das Ausbildungsniveau in China weist eine negative, aber nicht signifikante Korrelation auf.

Modell 2 (Zeitreihendaten 1986-1995):

Tabelle 8: Regressionsergebnisse

	Aggregierte Prämie pro Kopf		Kapital - Lebensvers. pro Kopf	
	Parameter	t-stat.	Parameter	t-stat.
Intercept	-10,109	-2,670 **	-7,546	-1,839
LnX1j	1,448	5,176 *	1,363	4,490 *
LnX2j	-0,084	-0,470	0,162	0,836
LnX3j	0,062	0,076	0,791	0,905
LnX5j	0,095	0,663	0,021	0,132
R ²	0,908		0,913	
Adj. R ²	0,834		0,843	
F-stat.	12,269		13,073	
D-W stat.	1,395		2,214	

Anmerkung: * = signifikant bei 1%-igem Signifikanzniveau

** = signifikant bei 5%-igem Signifikanzniveau

Die Ergebnisse in Tabelle 8 weisen Signifikanzen bei 1%-igem sowie 5%-igem Signifikanzniveau auf. Die D-W-Statistik gibt darüber hinaus keinen Hinweis auf das Vorhandensein von Autokorrelationen. Der Wert von ca. 0,84 beim korrigierten Bestimmtheitsmaß erklärt sich durch die zugrundeliegende log-lineare Beziehung. Der Heteroskedastizitätstest stützt diese Annahme. Auch der CUSUM- und der CUSUM-Quadrat-Test konnten keine Strukturveränderungen feststellen bei einem 5%-igen Signifikanzniveau.²¹⁾

Das BSP pro Kopf zeigt eine positive, signifikante Korrelation sowohl mit den aggregierten Lebensversicherungsprämien als auch mit dem Prämienvolumen der Kapitallebensversicherung, jeweils pro Kopf betrachtet. Die Einkommenselastizität der Lebensversicherungsnachfrage fällt

im Vergleich zu den Querschnittsdaten höher aus. Darüber hinaus ist das Ergebnis mit der Aussage konsistent, daß Länder mit geringerem Volkseinkommen eine höhere Einkommenselastizität der Lebensversicherungsnachfrage aufweisen. Sowohl die Sozialversicherung als auch die Wohlfahrtsfonds pro Kopf zeigen analog zu den Querschnittsdaten eine positive, wenngleich nicht signifikante Korrelation mit den betrachteten Prämienvolumina. Trotz des absoluten Anstiegs der Sozialversicherung und der Wohlfahrtsfonds, nahm deren relative Höhe kontinuierlich ab, so daß das niedrigere Niveau für viele nicht mehr zur Deckung ihrer Bedürfnisse ausreicht. Hier kann der Abschluß einer Lebensversicherung als notwendige Ergänzung dienen. Die Verzinsung, die Banken auf einjährige Festgelder gewähren, haben ebenfalls einen positiven, jedoch nicht signifikanten Einfluß auf die Lebensversicherungsnachfrage. Dieses Ergebnis ist konform mit der in Kapitel 2 getätigten Hypothese.

Modell 3 (Querschnittsdaten der 14 Großstädte für das Jahr 1995):

Tabelle 9: Regressionsergebnisse

	LnY1k N=14			LnY2k N=14		
	Parameter		t-stat	Parameter		t-stat
Intercept	-10,264		-3,836 *	-11,566		-2,969 **
LnX1k	1,344		4,416 *	1,408		3,175 *
LnX2k	-0,477		-0,740	-0,611		-0,652
R ²	0,702			0,558		
Adj. R ²	0,648			0,478		
F-stat.	12,952			6,938		
D-W stat.	2,729			2,129		

Anmerkung: * = signifikant bei 1%-igem Signifikanzniveau

** = signifikant bei 2%-igem Signifikanzniveau

Die Ergebnisse der Regression sind sowohl bei 1%-igem als auch 5%-igem Signifikanzniveau signifikant. Eine Ausnahme stellt lediglich die Kapitallebensversicherung bei 1%-igem Signifi-

21) Vgl. *Kremer/Sonnenberger* 1986, S. 49-58.

kanzniveau dar. Autokorrelationen und Heteroskedastizität konnten nicht nachgewiesen werden, ebenso traten beim CUSUM-Test keine Strukturveränderungen auf.

Im Vergleich zu den Ergebnissen in den Tabellen 7 und 8 fällt die höhere Einkommenselastizität auf, sowohl bei der aggregierten als auch der Nachfrage nach Kapitallebensversicherungen. Der Einzelhandelspreisindex weist eine negative, jedoch nicht signifikante Korrelation mit den betrachteten Nachfragen auf.

Keine eindeutigen Ergebnisse erzielt die Untersuchung beim Einfluß der Inflationsrate, die für das aggregierte Geschäft eine negative Korrelation aufweist und gleichzeitig eine positive Korrelation für die Kapitallebensversicherung. Signifikant war allerdings keine der beobachteten Korrelationen. Dieses Phänomen könnte dadurch erklärt werden, daß China in den Jahren 1993 und 1994 unter einer hohen Inflation litt. Dabei wurde allgemein davon ausgegangen, daß die Inflation graduell abnehmen würde. Während dieser Zeit wurden staatliche Maßnahmen zur Inflationsbekämpfung ergriffen, etwa Wohnungen subventioniert, um die Gesellschaft zu stabilisieren. Darüber hinaus ist der Markt für Lebensversicherungen in China nicht vollständig erschlossen. Vor allem die geringe Anzahl an Lebensversicherungsgesellschaften ließ den Versicherungsnehmern nur eine bedingte Auswahlmöglichkeit. Dazu kam eine unzureichende Informationspolitik, so daß Versicherungsnehmer über die Auswirkungen der Inflation auf ihre Lebensversicherungen nicht ausreichend informiert wurden.

5. Fazit

Obwohl die obigen Regressionsergebnisse mit den Erwartungen nicht voll übereinstimmen, zeigt die Analyse allgemeine Charakteristika des chinesischen Versicherungsmarkts:

1. das Wirtschaftswachstum in China beeinflusst die Nachfrage nach Lebensversicherungen erheblich. Auch die Auswirkungen des Volkseinkommens auf die Lebensversicherungsnachfrage sind stärker als in den meisten vorangegangenen Arbeiten.
2. Der hohe Bevölkerungsanteil der Kinder hat einen positiven und signifikanten Effekt auf die Lebensversicherungsindustrie; zusätzlich wirkt sich der ansteigende Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung positiv auf die Entwicklung des Lebensversicherungsmarktes aus.
3. Die Sozialversicherung bedarf in China mehr und mehr der Ergänzung durch private Lebensversicherungen, so daß zwei Stränge der Absicherung entstehen.
4. Das niedrige Bildungsniveau verringert die Nachfrage nach Lebensversicherungen.
5. Die erwartete Inflationsrate weist zwar eine negative Korrelation mit den aggregierten Lebensversicherungsprämien auf, diese ist allerdings nicht signifikant.

Um die Nachfrage positiv zu beeinflussen, sollten Lebensversicherungsunternehmen auf folgende Faktoren hinwirken:

- die Entwicklung einer effizienten und stabilen Wirtschaft,
- die Verbesserung der Produkte, so daß den Anforderungen sowohl von Kindern als auch von älteren Menschen in vollem Maße entsprochen werden kann,
- die Stärkung des Vertrauens der Versicherungsnehmer in die Produkte durch ein besseres Informationssystem,
- die Förderung von Lebensversicherungen als positive Ergänzung der sozialen Absicherung.

Aufgrund der schwierigen Datenbeschaffung konnten im Rahmen der Regressionsanalyse bei den Querschnittsdaten einerseits und den Zeitreihendaten andererseits nicht in vollem Umfang die gleichen unabhängigen Variablen verwendet werden, wodurch ein Teil der unterschiedlichen Ergebnisse zu erklären ist. Komplexe soziale und ökonomische Bedingungen, ein unterentwickelter Markt sowie der geringe Umfang der Stichproben sind ebenfalls Faktoren für auftretende Unregelmäßigkeiten. Ebenso war das Angebot an Lebensversicherungen, gemessen an der tatsächlichen Nachfrage, aufgrund von beschränkenden Bestimmungen unzureichend. All dies zeigt, daß die Nachfrage nach Lebensversicherungen auf dem chinesischen Markt sich als lohnendes Feld für weitere Untersuchungen darstellt.

Literaturverzeichnis

- Browne, M. J.; K. Kim (Browne/Kim 1993):* An international analysis of life insurance demand, in: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 60, Nr. 4, 1993.
- Chen, B. Z. (Chen 1996):* The Demand for Life Insurance in Taiwan, in: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 63, Nr. 99, 1996.
- Cummins, D. J. (Cummins 1975):* An econometric model of the life insurance sector of the U.S. economy, Lexington books, von D.C. Health and Company.
- Hammond, J. D.; D. B. Houston; E. R. Melander (Hammond/Houston/Melander 1967):* Determinants of household life insurance premium expenditures: an empirical investigation, in: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 34, 1967.
- Kremer, W.; H. Sonnenberger (Kremer/Sonnenberger 1986):* The Linear Regression Model under Test, Physika-Verlag, Heidelberg, Wien.
- LOMA (LOMA 1996):* Global survey of the life insurance industry, Research Division.
- Niu, Y. M. (Niu 1994):* The development of the Chinese insurance industry: structure, performance and future, in: *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, Nr. 71, 1994.
- Outreville, J. F. (Outreville 1990):* The economic significance of insurance markets in developing countries, in: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 57, Nr. 3, 1990.
- Outreville, J. F. (Outreville 1996):* Life insurance markets in developing countries, in: *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 63, Nr. 2, 1996.
- Pedoe, A. (Pedoe 1967):* Life insurance, annuities and pensions, University of Toronto Press, 1967.

Schriftenreihe des Ausschusses Volkswirtschaftslehre (*Schriftenreihe* 1994): Lebensversicherungsunternehmen in Deutschland – Empirische Analyse 1985 bis 1992, Verlag Volkswirtschaftslehre e. V., Karlsruhe, 1994.

Simon; Schuster (*Simon/Schuster* 1995): Asia Rising, New York, 1995.

Schweizer-Rück (*SIGMA* 1998): SIGMA Nr.1, 1998.

The Department of Statistics of China (*Department of Statistics of China* 1990-1996): Economic, Financial and Population Statistical Yearbook, 1990-1996.

Truett, D. B.; L. J. Truett (*Truett/Truett* 1990): The demand for life insurance in Mexico and the United states: A comparative study, in: The Journal of Risk and Insurance, Vol. 57, Nr. 3, 1990.

Whitmore, G. A.; Y. Wie; J. Yongjin (*Whitmore/Wie/Yongjin* 1997): Attitudes to risk and insurance in Chinese households and enterprises, in: The Geneva Papers on Risk and Insurance, Nr. 85, 1997.