

Zeitschrift:	Mitteilungen / Schweizerische Aktuarvereinigung = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries
Herausgeber:	Schweizerische Aktuarvereinigung
Band:	- (1996)
Heft:	1
Artikel:	Statistik über die private Einzelkrankenversicherung in der Schweiz (1986-1990), Spitalfrequenzen und -kosten
Autor:	Gross, Andri
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-551041

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ANDRI GROSS, Zürich

Statistik über die private Einzelkrankenversicherung in der Schweiz (1986–1990), Spitalfrequenzen und -kosten

1 Einleitung

Die vorliegende Statistik beruht auf den Daten der PKU-Gesellschaften (Private Kranken- und Unfallversicherer) für die Statistikjahre 1986–1990. Die Abwicklung der Schäden wurde ab dem Statistikjahr noch während dreier weiterer Jahre beobachtet. In dieser Zeitperiode wurden praktisch alle Fälle abgeschlossen. An der Statistik haben 7 Gesellschaften mit einem Marktanteil von gut 50 % teilgenommen.

Da die sozialen Krankenversicherer dank Tarifschutz und Subventionen praktisch fast die gesamte Bevölkerung versichert haben, ist der Anteil der privaten Versicherer vergleichsweise bescheiden. Vorwiegend haben Personen in wirtschaftlich guten Verhältnissen ihre Krankenversicherung bei den privaten Versicherern plaziert.

Der Schwerpunkt liegt bei der Deckung der Heilungskosten im stationären Bereich für Privat- und Halbprivatpatienten, wobei sowohl die volle Kostenübernahme (Volldeckung) als auch die Mehrkosten gegenüber der allgemeinen Abteilung (Ergänzungsdeckung) in Kombination mit der gesetzlichen Grunddeckung versichert sind. In den letzten Jahren bestand ein Trend in Richtung Ergänzungsdeckung. Im Rahmen des KVG (gesetzliche Krankenversicherungsrevision) ist per 1.1.1996 ein Obligatorium eingeführt worden. Damit ist die Volldeckung praktisch überflüssig geworden. In dieser Publikation beschränke ich mich deshalb bei den Auswertungen der Kosten auf die Ergänzungsdeckung.

Die Statistik ist nach Geschlecht gegliedert und umfasst das Risiko Krankheit und für Frauen auch das Risiko Mutterschaft.

Mit dem vorhandenen Datenmaterial wurden folgende Auswertungen vorgenommen:

- (a) Hospitalisierungshäufigkeit nach Alter.
- (b) Durchschnittliche Spitalkosten nach Alter für private und halbprivate Deckung.

-
- (c) Ermittlung von Reduktionsfaktoren bei diversen Selbstbehalten für private und halbprivate Deckung.

Die Auswertung (a) beinhaltet die Weiterführung der in Heft 2/1984 sowie Heft 1/1988 publizierten Statistik. Die Resultate der Statistikjahre 1982–1986 wurden nicht veröffentlicht. Die Auswertungen (b) und (c) werden hier zum erstenmal publiziert.

Die Auswertungen (a) und (b) ermöglichen die Kalkulation von Prämientarifen für Produkte ohne Selbstbehalt, wobei das Kostenniveau auf Grund von internen Erfolgsstatistiken angepasst werden muss. Dabei müssen insbesondere die Teuerung, der Leistungsumfang sowie die regionale Bestandszusammensetzung berücksichtigt werden.

Die Auswertung (c) liefert eine Basis für die Abstufung der Prämien nach verschiedenen Selbstbehalten.

2 Resultate der Auswertung 1986–1990

2.1 Umfang der beobachteten Risiken

Für die Hospitalisierungshäufigkeit (a) konnten die folgenden Risiken beobachtet werden:

Altersgruppe	Männer		Frauen	
	Anzahl Risiken	proz. Ver- teilung	Anzahl Risiken	proz. Ver- teilung
0–10	15 844	2,5 %	11 998	2,3 %
11–20	27 471	4,4 %	21 524	4,2 %
21–30	89 881	14,3 %	84 606	16,4 %
31–40	144 494	23,0 %	116 030	22,5 %
41–50	135 634	21,6 %	97 510	18,9 %
51–60	90 453	14,4 %	68 676	13,3 %
61–70	71 615	11,4 %	58 887	11,4 %
71–80	40 513	6,5 %	39 009	7,6 %
81–90	10 955	1,8 %	15 865	3,1 %
91 ff	555	0,1 %	1 026	0,2 %
Total	627 455	100 %	515 131	100 %

Gegenüber der Statistik 1977–1981 (Heft 1/1988) hat sich die Anzahl Risiken erhöht, wobei der Anstieg bei den Männern 3,2 % und bei den Frauen 9,1 % betrug.

Der früher beobachtete Anstieg des Anteils der Kinder auf 11 % hat sich in einen markanten Einbruch auf 7 % umgewandelt, wobei der Anteil an der Gesamtbevölkerung ca. 25 % beträgt. Im wesentlichen ist im Alter ab 40 Jahren ein Wachstum zu beobachten. Der Anteil der über 70jährigen stieg deutlich von 5,6 % auf 9,4 % an. Dieser Wert entspricht in etwa der Situation der Gesamtbevölkerung.

Zur Ermittlung der Kosten pro Fall (b) sowie der Reduktionsfaktoren (c) konnte für das Risiko Krankheit die folgende Anzahl Fälle beobachtet werden:

Altersgruppe	Privat		Halbprivat	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0–10	205	87	289	154
11–20	129	152	227	276
21–30	371	1 000	1 052	3 176
31–40	1 253	2 424	1 804	4 077
41–50	1 938	2 632	1 597	2 427
51–60	1 930	1 855	1 157	1 283
61–70	1 892	1 451	1 015	829
71–80	717	473	500	428
81–90	55	60	127	130
91 ff	3	6	6	11
Total	8 493	10 140	7 774	12 791

Für das Risiko Mutterschaft konnte die folgende Anzahl Fälle beobachtet werden:

Altersgruppe	Frauen Mutterschaft	
	Privat	Halbprivat
11–20	9	42
21–30	914	4 316
31–40	1 080	2 633
41–50	42	50
Total	2 045	7 041

2.2 *Definition der aktuariellen Werte in den Tabellen im Anhang*

Grundsätzlich ist zu beachten, dass das Krankheitsrisiko und das Mutterschaftsrisiko getrennt beobachtet wurden.

2.2.1 Hospitalisierungshäufigkeit, Anhang, Tab. A und Graphiken 1.1–1.3

Folgende Basisdaten sind in der Statistik enthalten:

- Anzahl versicherter Männer im Alter x und Anzahl versicherter Frauen im Alter y
- Anzahl Spitalfälle im Alter x bzw. y

Aus diesen Daten wurden die folgenden Werte abgeleitet:

- Hospitalisierungshäufigkeit infolge Krankheit $h_x(k)$ bzw. $h_y(k)$

$$h_x(k) = \frac{\text{Anzahl Spitalfälle, Männer Alter } x, \text{ Krankheit}}{\text{Anzahl Versicherte, Männer Alter } x, \text{ Krankheit}}$$
$$h_y(k) : \text{ analog } h_x(k) \text{ jedoch Frauen}$$

- Hospitalisierungshäufigkeit infolge Mutterschaft $h_y(m)$
 $h_y(m)$: analog $h_y(k)$ jedoch Mutterschaft

2.2.2 Kosten pro Fall, Anhang, Graphiken 2.1–2.3

Für diese Auswertung standen Einzelschadenmeldungen zur Verfügung. Die Kosten umfassen die ausbezahlte Versicherungsleistung. Da nur Leistungen aus Produkten ohne wesentliche Einschränkungen, insbesondere ohne Selbstbehalte und spürbare Leistungslimiten in der Statistik enthalten sind, entsprechen die Beträge den effektiven Kosten nach Abzug der Leistungen aus der gesetzlichen Grunddeckung.

Die Einzelschäden sind nach folgenden Kriterien differenziert:

- Alter und Geschlecht
- Ursache (Krankheit / Mutterschaft)
- Deckung (privat / halbprivat)

Die Kosten pro Fall wurden über alle 5 Jahre mit Bildung von Altersgruppen von 5 Jahren ermittelt.

Eine Kostensteigerung wurde nicht berücksichtigt. Damit entsprechen die Kosten in etwa dem Kostenniveau des Jahres 1988. Es kann also nur auf die relativen Kostenunterschiede zwischen den Altern abgestellt werden. Für eine Tarifkalkulation müssen die Daten entsprechend dem eigenen Bedarf angepasst werden.

2.2.3 Reduktionsfaktoren für diverse Selbstbehalte, Anhang, Tab. B

Im Gegensatz zu den übrigen Auswertungen wurden hier die Kosten infolge Krankheit und Mutterschaft zusammengefasst.

Auf Grund der Daten gemäss Ziffer 2.2.2 wurden Reduktionsfaktoren für verschiedene feste Selbstbehalte pro Fall ermittelt. Zu diesem Zweck wurden die Kosten auf das Preisniveau des Jahres 1995 angehoben. Für die Jahre 1986–1990 wurde auf Grund dieser Statistikdaten eine Steigerungsrate von 10,5 % p.a. verwendet. Für die Jahre 1990–1995 wurde unter Berücksichtigung von Erfahrungen der gesetzlichen Krankenversicherer eine Steigerung von 12 % p.a. geschätzt.

Die Reduktionsfaktoren wurden über alle Alter und über alle Statistikjahre ermittelt. Die Streuung ist bei Selbstbehalten unter Fr. 10 000.– sehr gering. Für die grossen Selbstbehalte sind in den einzelnen Statistikjahren Abweichungen von rund 10 % vom Mittelwert beobachtbar.

2.3 Ausgleichsmethoden

2.3.1 Hospitalisierungshäufigkeit

Im Gegensatz zu den früheren Auswertungen, bei denen orthogonale Polynome verwendet wurden, sind hier die Daten mit Splines ausgeglichen worden.

Die ausgeglichenen numerischen Werte sind im Anhang, Tab. A, aufgeführt, die graphischen Darstellungen in den Graphiken 1.1 bis 1.3.

Die obere Graphik zeigt jeweils neben den aktuellen ausgeglichenen Werten die Rohwerte sowie die ausgeglichenen Werte aus der Periode 1982–1986.

In der unteren Graphik sind neben den ausgeglichenen Werten die Untergrenzen und Obergrenzen des 95 % Konfidenzintervalls aufgeführt.

2.3.2 Kosten pro Fall

Die Kosten pro Fall wurden mit einer linearen Regression abgebildet.

In den graphischen Darstellungen im Anhang, Graphiken 2.1 bis 2.3, sind auch die numerischen Rohwerte integriert.

Die aufgeführten Werte entsprechen dem Mittelwert der jeweiligen Altersgruppe.

2.3.3 Reduktionsfaktor Selbstbehalt

Die im Anhang, Tab. B, aufgeführten Faktoren sind Rohwerte; ein Ausgleich wurde nicht vorgenommen.

3 Kommentar

3.1 Hospitalisierungshäufigkeiten

Bei den Frequenzen infolge Krankheit sind die Werte durch die Verwendung von Splines (weniger starker Ausgleich) nur bedingt mit den früheren Auswertungen zu vergleichen. Bei den Männern liegen sie im Alter von unter 55 Jahren in etwa im Bereich der letzten beiden Auswertungen ("77–81" / "82–86"). Im Alter von 55–85 Jahren liegen die Werte deutlich über der Auswertung "77–81" und etwas über der Auswertung "82–86". Im Alter darüber liegen die Werte tiefer als eine Extrapolation der früheren Auswertungen ergeben würde (ab Alter 90 deutliche Verflachung der Steigerungsrate).

Bei den Frauen ist ein analoges Phänomen zu beobachten. Die Verschlechterung im Alter von 55–85 Jahren ist besonders gegenüber der Auswertung "77–81" markanter, dafür ist bei unter 55jährigen eine kleine Verbesserung feststellbar.

Die Frequenzen bei Mutterschaft sind seit der Periode "77–81" generell leicht gesunken, wobei sie seit "82–86" gesamthaft recht stabil blieben. Sie

haben sich jedoch, über die letzten beiden Perioden betrachtet, jeweils in Richtung höherer Alter verschoben.

3.2 *Kosten pro Fall*

Die Kosten pro Fall steigen mit zunehmendem Alter kontinuierlich an. Zu Tarifierungszwecken darf nur das Verhältnis der Kosten in Abhängigkeit zum Alter beigezogen werden, da das Kostenniveau etwa dem Jahr 1988 entspricht.

Betrachten wir die Kosten der 38jährigen in Relation zu den 28jährigen, erhalten wir folgende Faktoren:

Risiko		k_{38} / k_{28}
Männer Krankheit privat	:	1,17
Männer Krankheit halbprivat	:	1,21
Frauen Krankheit privat	:	1,17
Frauen Krankheit halbprivat	:	1,19
Frauen Mutterschaft privat	:	1,16
Frauen Mutterschaft halbprivat	:	1,14

Die Kosten pro Fall steigen in diesem Altersbereich in allen Positionen um 14 % bis 21 % an. Ein Anstieg ist also auch bei der Mutterschaft feststellbar. Dies lässt den Schluss zu, dass das Ansteigen der Kosten nicht allein auf andere, schwerere Krankheitsursachen in höheren Altern zurückzuführen ist. Anscheinend nehmen die Kosten auch für die gleiche Behandlung mit steigendem Alter zu.

3.3 *Reduktionsfaktoren Selbstbehalt*

Bei den Reduktionsfaktoren Selbstbehalt ist zu beachten, dass sie sich auf das Kostenniveau von 1995 beziehen. Grundsätzlich sind die Reduktionsfaktoren auch vom Alter abhängig. In Anbetracht der wenigen Fälle in gewissen Altersbereichen und der geringen praktischen Bedeutung von Selbstbehalten bei Ergänzungsdeckungen wurde auf eine Auswertung nach Alter verzichtet.

Bei der Tarifierung ist zu beachten, dass insbesondere bei höheren Altern der Rabatt in Franken nicht höher als der Selbstbehalt wird. Mit zunehmendem Alter sollte der Rabatt für höhere Selbstbehalte prozentual abnehmen, da die Kosten pro Fall mit dem Alter steigen.

Da die gesamthaft höheren Kosten bei den Frauen aus massiv höheren Frequenzen und tieferen Fallkosten resultieren, ist der Rabatt für höhere Selbstbehalte prozentual grösser als bei den Männern.

Die prozentualen Rabatte sind infolge der tieferen Kosten pro Fall bei halbprivater Deckung höher.

3.4 Schlussbemerkungen

Mit dieser Statistik liegt eine aktuelle Basis für die Tarifierung von Spitalkostenversicherungen vor. Sie bietet gegenüber der letzten Publikation verlässlichere Angaben über die Kostenentwicklung in höheren Altern (grösserer Anteil in den Statistikdaten).

Zum Schluss möchte ich noch Herrn Bruno Meier für seine grosse Unterstützung bei dieser Arbeit danken.

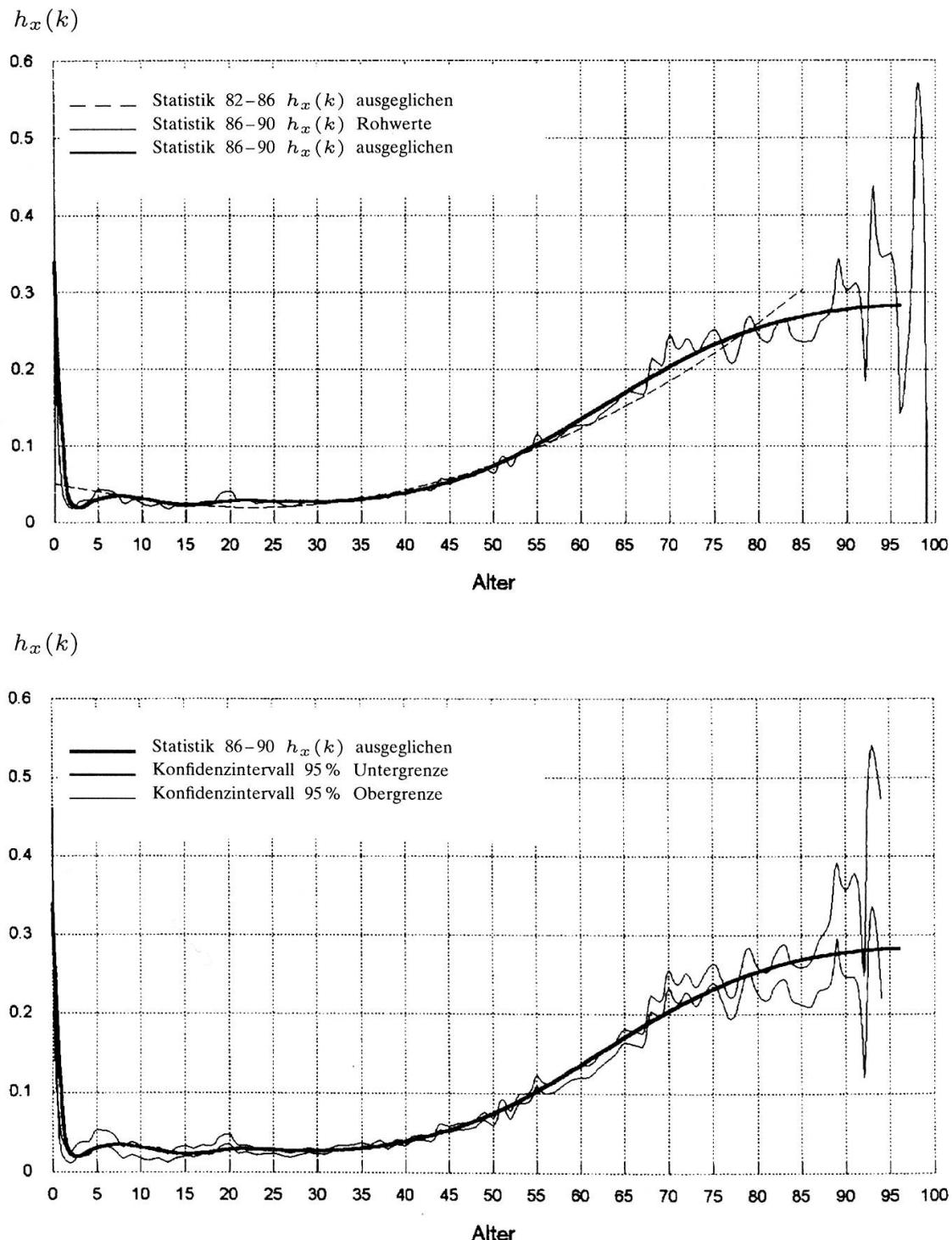
Andri Gross
Zürich Leben
Austrasse 46
8036 Zürich

Anhang

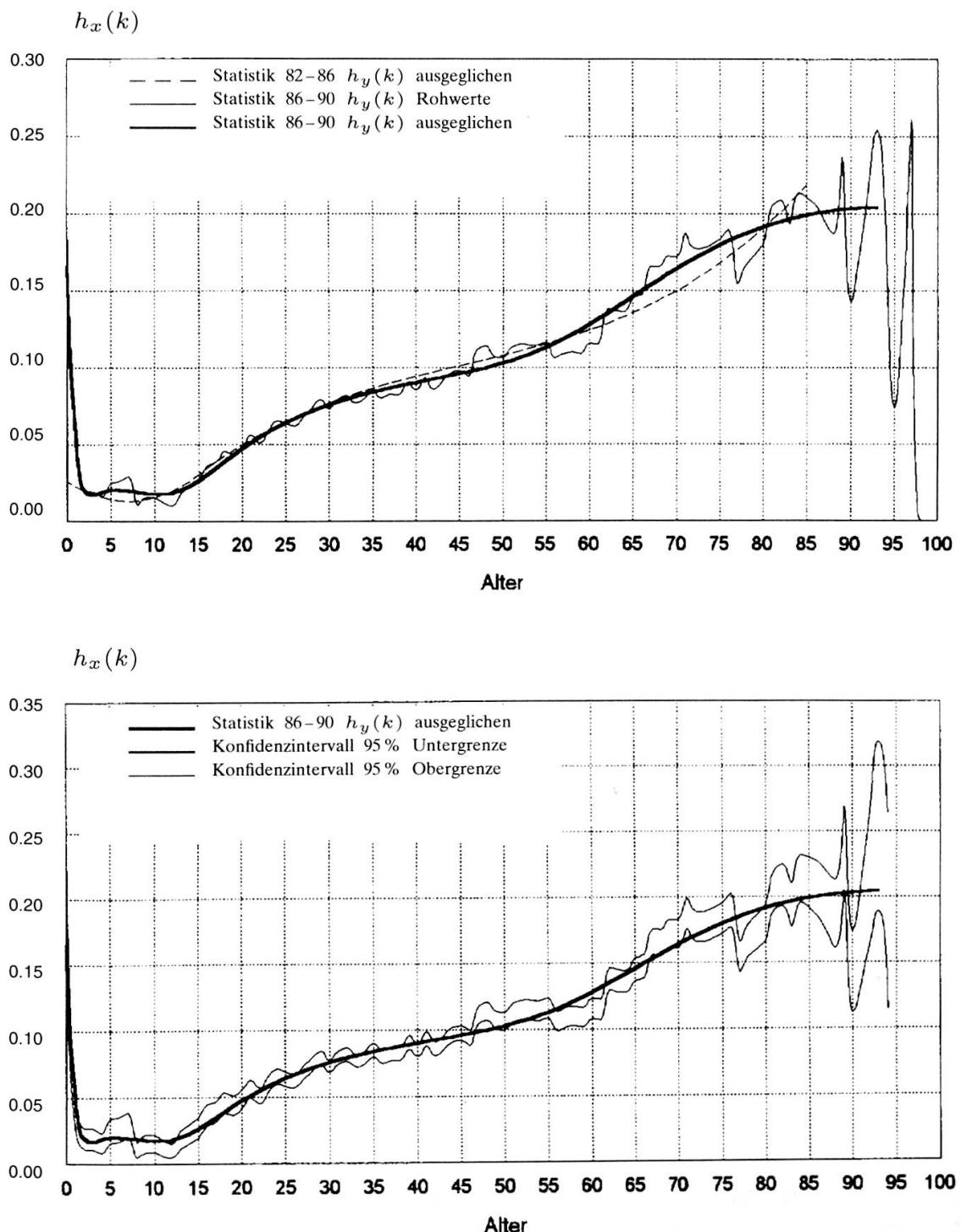
Tabelle A Hospitalisierungshäufigkeiten

Alter	$h_x(k)$	$h_y(k)$	$h_y(m)$	Alter	$h_x(k)$	$h_y(k)$	$h_y(m)$
0	0.33834	0.16515		46	0.05656	0.09704	0.00079
1	0.10321	0.05665		47	0.06048	0.09831	0.00066
2	0.02305	0.01933		48	0.06469	0.09966	0.00045
3	0.01913	0.01688		49	0.06920	0.10110	
4	0.02591	0.01906		50	0.07402	0.10266	
5	0.03051	0.02006		51	0.07916	0.10436	
6	0.03324	0.02018		52	0.08458	0.10621	
7	0.03439	0.01968		53	0.09028	0.10823	
8	0.03425	0.01887		54	0.09622	0.11044	
9	0.03314	0.01802		55	0.10238	0.11286	
10	0.03136	0.01743		56	0.10872	0.11551	
11	0.02919	0.01738		57	0.11524	0.11836	
12	0.02694	0.01815		58	0.12189	0.12139	
13	0.02492	0.01996		59	0.12866	0.12459	
14	0.02341	0.02268		60	0.13552	0.12793	
15	0.02273	0.02612		61	0.14245	0.13138	
16	0.02305	0.03007		62	0.14941	0.13492	
17	0.02414	0.03435	0.00078	63	0.15639	0.13854	
18	0.02562	0.03875	0.00206	64	0.16335	0.14221	
19	0.02716	0.04307	0.00561	65	0.17028	0.14590	
20	0.02837	0.04716	0.01188	66	0.17715	0.14960	
21	0.02901	0.05099	0.02133	67	0.18392	0.15328	
22	0.02913	0.05456	0.03441	68	0.19059	0.15692	
23	0.02889	0.05791	0.05105	69	0.19711	0.16050	
24	0.02845	0.06102	0.06911	70	0.20347	0.16399	
25	0.02797	0.06392	0.08593	71	0.20964	0.16737	
26	0.02758	0.06663	0.09923	72	0.21559	0.17062	
27	0.02731	0.06914	0.10834	73	0.22131	0.17372	
28	0.02718	0.07148	0.11296	74	0.22675	0.17667	
29	0.02718	0.07365	0.11291	75	0.23191	0.17947	
30	0.02734	0.07567	0.10829	76	0.23679	0.18211	
31	0.02765	0.07755	0.09930	77	0.24138	0.18460	
32	0.02812	0.07930	0.08648	78	0.24570	0.18694	
33	0.02877	0.08093	0.07168	79	0.24975	0.18913	
34	0.02959	0.08246	0.05707	80	0.25354	0.19116	
35	0.03061	0.08390	0.04443	81	0.25706	0.19304	
36	0.03182	0.08526	0.03393	82	0.26034	0.19477	
37	0.03324	0.08654	0.02535	83	0.26337	0.19635	
38	0.03487	0.08778	0.01849	84	0.26616	0.19778	
39	0.03672	0.08896	0.01311	85	0.26871	0.19905	
40	0.03880	0.09012	0.00900	86	0.27103	0.20017	
41	0.04112	0.09125	0.00595	87	0.27313	0.20114	
42	0.04369	0.09238	0.00378	88	0.27500	0.20196	
43	0.04650	0.09351	0.00234	89	0.27667	0.20263	
44	0.04958	0.09465	0.00147	90	0.27813	0.20315	
45	0.05293	0.09582	0.00101				

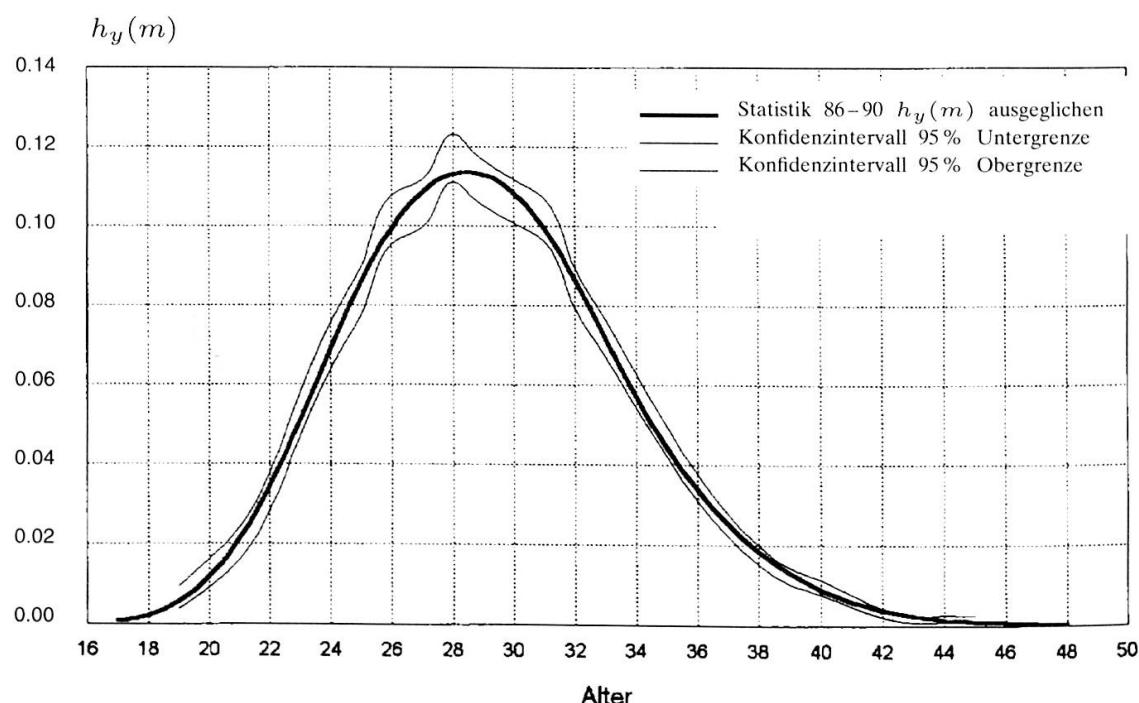
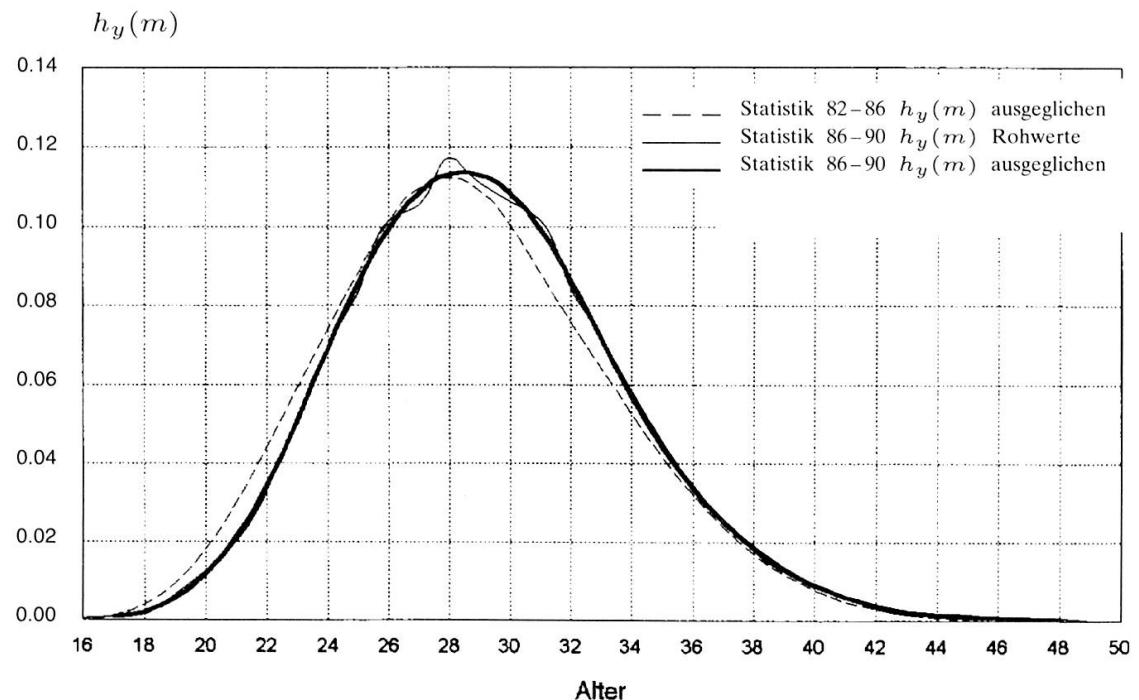
Grafik 1.1 Hospitalisierungshäufigkeiten: Männer Krankheit



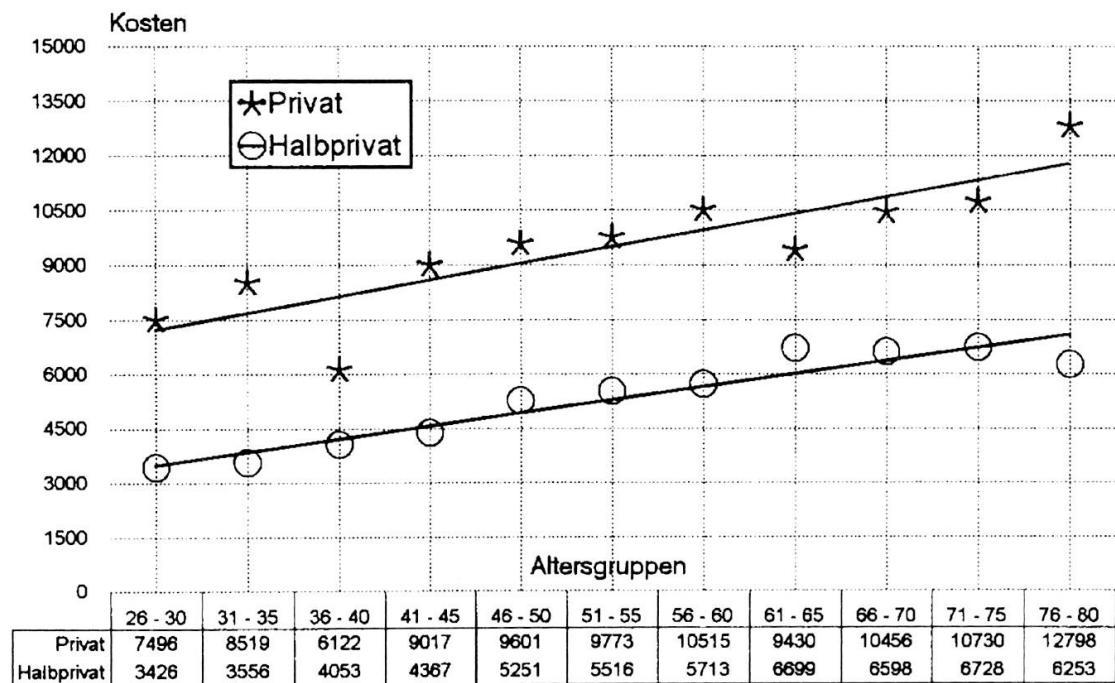
Grafik 1.2 Hospitalisierungshäufigkeiten: Frauen Krankheit



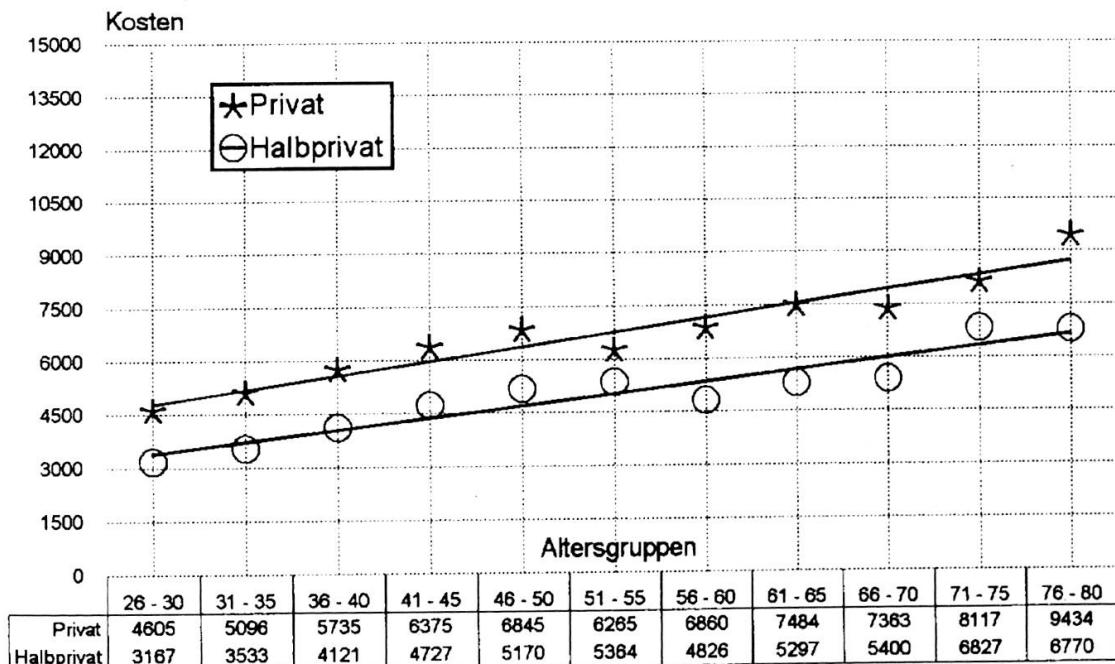
Grafik 1.3 Hospitalisierungshäufigkeiten: Frauen Mutterschaft



Grafik 2.1 Kosten pro Fall: Männer Krankheit



Grafik 2.2 Kosten pro Fall: Frauen Krankheit



Grafik 2.3 Kosten pro Fall: Frauen Mutterschaft

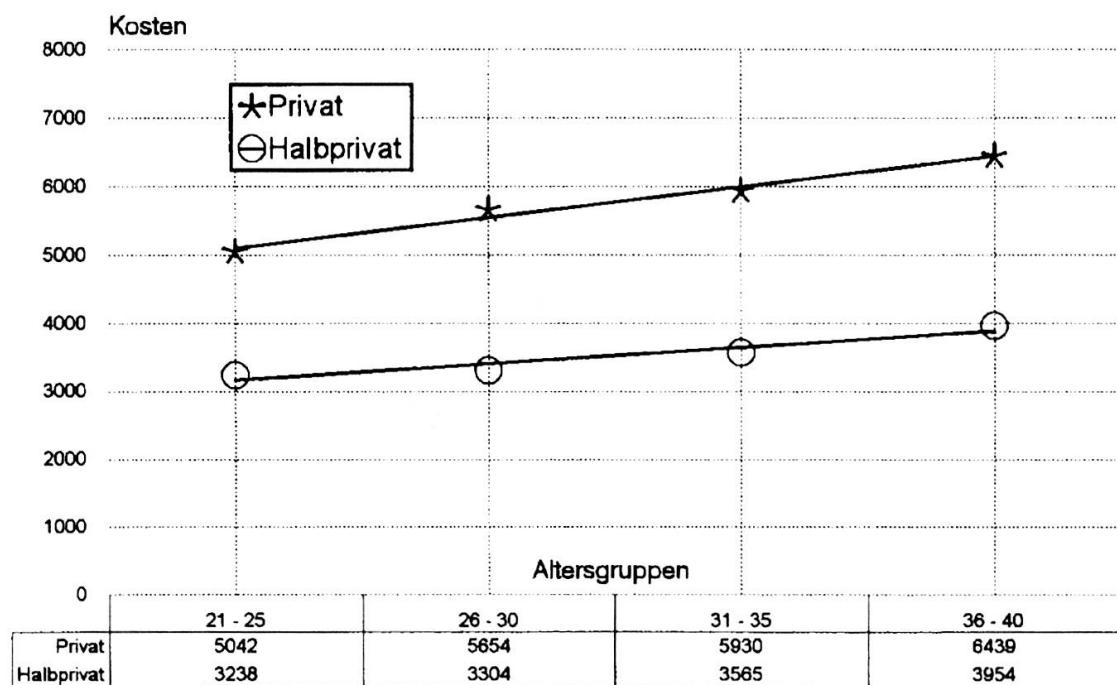


Tabelle B Reduktionsfaktoren für verschiedene Selbstbehalte

Selbstbehalt	Männer		Frauen	
	privat	halbprivat	privat	halbprivat
500	0.97	0.95	0.96	0.94
1 000	0.94	0.90	0.93	0.88
2 000	0.88	0.82	0.86	0.77
3 000	0.82	0.73	0.79	0.67
5 000	0.73	0.60	0.67	0.50
10 000	0.54	0.39	0.46	0.26
20 000	0.35	0.22	0.24	0.10

Zusammenfassung

Die Arbeit vermittelt die neuesten Resultate der von den schweizerischen Privatversicherern erstellten Statistik über die Hospitalisierungsrisiken infolge Krankheit und Mutterschaft. Neben den Frequenzen, die bereits für frühere Statistikperioden in Heft SVVM 2/1984 und 1/1988 publiziert wurden, sind erstmals auch die Spitalkosten pro Krankheitsfall aufgeführt (Kosten pro Alter/Reduktionsfaktoren für Selbstbehalte).

Résumé

L'article traite des résultats les plus récents de la statistique établie par les assureurs privés suisses pour les risques d'hospitalisation en cas de maladie et en cas d'accouchement. Il constitue une prolongement de l'article paru dans les bulletins ASA 2/1984 et 1/1988. En plus nous publions pour la première fois les coûts par cas d'hospitalisation (frais par âge/facteur de reduction par franchise).

Summary

This paper shows the latest results of the statistics constructed by the Swiss private insurers on hospitalization risks following illness and motherhood. Besides the frequencies, which have been published from earlier statistical periods in issues SAA 2/19 84 and 1/1988, the hospitalization costs per illness (cost per age/reduction factor for franchise) are also cited for the first time.

