

# Die technischen Grundlagen der Invaliditätstarife 1980

Autor(en): **Kellenberger, Willy / Joss, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuairees Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries**

Band (Jahr): - **(1980)**

Heft 1

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-571100>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

---

WILLY KELLENBERGER und ERNST JOSS, Zürich

## Die technischen Grundlagen der Invaliditätstarife 1980

Die schweizerischen Lebensversicherungsgesellschaften führen in der Einzel- und Kollektivversicherung periodisch Erhebungen über den Verlauf der Invaliditätsversicherungen durch. Die Messungen über beide Sparten werden je über eine Fünfjahresperiode erhoben, wobei die Beobachtungen über das Einzelgeschäft gegenüber dem kollektiven um 3 Jahre verschoben sind.

Die Ergebnisse dieser Messungen dienen der Beobachtung des Trends des Invaliditätsrisikos und damit der Kontrolle, respektive falls notwendig, der Neufestsetzung der Prämienätze der Invaliditätsversicherungen.

Die Erhebung 1971–75 in der Kollektivversicherung ist von den Versicherungsmathematikern mit grosser Spannung erwartet worden, haben doch schon die Resultate der Jahresrechnungen eine merkliche Verschlechterung des Invaliditätsrisikos angekündigt.

Die Auswertung dieser Messung erfolgte im Rahmen der Technischen Kommission der Vereinigung Schweizerischer Lebensversicherungsgesellschaften. Sie wurde der Subkommission «Technische Nettogrundlagen» übertragen. Neben den Autoren setzte sich die Subkommission zusammen aus den Herren Bardola, Crelier, Matt, Pfranger, Popp, Schaller und Thomann und stand unter der Leitung von Herrn Kupper.

Schon die ersten groben Resultate haben gezeigt, dass die Veränderungen bei den Invalidierungshäufigkeiten der Männer und Frauen eine Revision der Prämienätze notwendig machen würden. Die Subkommission hat deshalb von Anfang an alle für die Prämienfestsetzung erforderlichen Unterlagen detailliert erarbeitet.

Die statistischen Erhebungen 1973–77 über die Invaliditätszusatzversicherungen in der schweizerischen Einzelkapitalversicherung sind schlussendlich gerade rechtzeitig erhoben worden, um nachzuprüfen

- ob der beobachtete Trend in der Kollektivversicherung sich auch im Einzelgeschäft bestätigt und
- ob die getroffenen Festsetzungen in allen Teilen befriedigen.

Nehmen wir das Resultat dieser Untersuchung vorweg: es zeigt sich, dass beide Fragestellungen voll bejaht werden können.

Da der Aufbau der Einzel- und kollektiven Invaliditätstarife für die Lebensversicherungsgesellschaften und insbesondere auch für die Versicherten von erheblicher Bedeutung sind, hat die Technische Kommission in verdankenswerter Weise ihr Einverständnis gegeben, das Beobachtungsmaterial und die Überlegungen, die den neuen Tarifen zugrunde liegen, zu veröffentlichen.

## I Die Erhebung 1971/75 in der Kollektivversicherung

### 1 *Beobachtungsmaterial*

Das Beobachtungsmaterial besteht aus allen Personen, welche in den Jahren 1971 bis 1975 in der schweizerischen Kollektivversicherung für Invalidenrenten oder Prämienbefreiung, bei einer Wartefrist von 3 oder 6 Monaten, versichert waren.

Die Invalidität ist für diese Personen entsprechend dem folgenden Invaliditätsbegriff des Kollektivversicherungstariffs 1970 definiert:

«Als versichertes Ereignis gilt Erwerbsunfähigkeit zufolge Krankheit (einschliesslich Zerfall der geistigen oder körperlichen Kräfte) oder unabsichtlicher Körperverschwendung. Erwerbsunfähigkeit liegt vor, wenn der Versicherte durch ärztlichen Befund objektiv nachweisbar seinen Beruf oder eine andere seiner Lebensstellung, seinen Kenntnissen und Fähigkeiten angemessene Erwerbstätigkeit nicht mehr ausüben kann.»

Erhoben wurden für die Wartefristen von 3 oder 6 Monaten, sowie nach Männern und Frauen getrennt,

- die Invalidierungshäufigkeit
- der mittlere Invaliditätsgrad
- die Ausscheidungshäufigkeiten (Tod oder Reaktivierung) der Invaliden.

Untersuchungen haben ergeben, dass sich alle Bestände je etwa zu gleichen Teilen auf die beiden Wartefristen 3 und 6 Monate aufteilen. Den Messungen kann somit eine mittlere Wartefrist von ca. 4,5 Monaten zugeordnet werden. Das Material hat einen Umfang von rund 1,25 Mio unter Risiko stehenden Männern, resp. 250 000 Frauen für den Aktivbestand (Invalidierungshäufigkeiten) und rund 25 000 Männern sowie 3 750 Frauen bezüglich dem Bestand der unter Risiko gestandenen invaliden Personen. Für die Aktivbestände kann das Material somit als voll repräsentativ, für die Passivbestände als aussagekräftig bezeichnet werden.

### 2 *Invalidierungshäufigkeiten*

Die Entwicklung der Invalidierungshäufigkeiten nimmt im Rahmen dieser Untersuchungen eine zentrale Stelle ein. Um einen guten Überblick über den Trend der beobachteten Invalidierungshäufigkeiten zu geben, werden in der folgenden Tabelle je für beide Geschlechter die rohen Häufigkeiten über 15er resp. 20er Altersgruppen zusammengestellt und mit den vorangegangenen Messungen verglichen.

*Beobachtete Invalidierungshäufigkeiten in ‰*

Alters- gruppe	Personen unter Risiko	beob. Anzahl Invaliditätsfälle	(2)/(1) in ‰	(3) entsprechende Masszahl der Messung		
				66/70	61/65	56/60
	(1)	(2)	(3)			
<i>Männer</i>						
15–34	468 517,25	625,50	1,3	0,9	0,8	1,7
35–49	498 229,00	1 560,50	3,1	2,4	1,9	1,8
50–64	288 838,25	3 855,00	13,3	11,1	8,9	8,7
15–64	1 255 584,50	6 041,00	4,8	4,0	3,4	3,7
<i>Frauen</i>						
15–34	113 835,25	124,50	1,1	1,3	2,2	4,0
35–49	90 582,50	292,50	3,2	2,9	3,2	5,7
50–64	49 798,00	391,00	7,9	9,3	10,7	12,6
15–64	254 215,75	808,00	3,2	3,6	4,4	6,5

Gegenüber der Messung 1966/70 ist bei den Männern eine Zunahme der Invalidierungshäufigkeiten in allen Altersbereichen festzustellen, gesamthaft gesehen beläuft sich diese auf 20%. Seit der Messung 1961/65, welche als Basis für die Herleitung der Kollektivversicherungstarife 1970 diente, haben die Häufigkeiten der Männer gesamthaft um rund 40% zugenommen, in einzelnen Altersbereichen sogar noch merklich mehr.

Bei den Frauen können wir erstaunlicherweise seit der Messung 1956/60 eine kontinuierliche Abnahme beobachten. Allerdings hat sich die Abnahme deutlich verlangsamt, betrug sie gegenüber der letzten Messung doch nur noch 11%. Die Zunahme der Häufigkeiten bei den Männern und die gleichzeitige Abnahme bei den Frauen hat bewirkt, dass heute für die Frauen ein tieferer Satz resultiert als für die Männer.

Die gegenläufige Entwicklung bei den Männern und Frauen macht es sehr schwierig, die beobachteten Veränderungen in den Invalidierungshäufigkeiten zu begründen. Die Verschlechterung der Resultate der Männer dürfte in erster Linie auf die Verkürzung der Wartezeiten und teilweise auf die Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage (subjektives Risiko) zurückzuführen sein.

Die beobachteten Invalidierungshäufigkeiten sind graphisch ausgeglichen worden. Die so entstandenen Invalidierungswahrscheinlichkeiten II. Ordnung finden sich im Anhang, Tabelle 1. In der gleichen Tabelle sind zum Vergleich die Werte aus der Messung 1966/70 wiedergegeben und die prozentualen Abweichungen festgehalten.

### 3 Mittlerer Invaliditätsgrad

Der mittlere Invaliditätsgrad wird als Quotient zwischen der mit dem jeweiligen Invaliditätsgrad gewogenen Anzahl Invaliditätsjahre zu den mit 100% gewichteten Invaliditätsjahren bestimmt. Der mittlere Invaliditätsgrad hat sowohl für Männer wie für Frauen gegenüber der Messung 66/70 leicht abgenommen. Der neue mittlere Grad liegt für Männer und Frauen je bei rund 85%.

Für die Tarifierung wurde der mittlere Invaliditätsgrad der Messung 1971/75 graphisch ausgeglichen, wobei aufgrund der auftretenden Schwankungen für  $\text{Alter} \leq 40$  eine Konstante gewählt wurde:

Alter	Mittlerer Invaliditätsgrad $g$ in %	
	Männer	Frauen
20–40	80,00	82,00
45	80,50	82,50
50	81,80	84,25
55	84,25	87,25
60	89,25	93,25

### 4 Sterblichkeit und Reaktivierung der Invaliden

Zur Berechnung der Barwerte der sofortbeginnenden Invalidenrenten werden die Ausscheidestatistiken benötigt, die darüber Auskunft geben, in welchem Umfang und wann die Invaliden vorzeitig durch Tod oder Reaktivierung ausscheiden.

Tabelle 2 im Anhang gibt eine Übersicht über den Bestand der Invaliden unter Risiko und über die Verteilung der vorzeitigen Ausscheidungen aufgeteilt nach Tod und Reaktivierung. Zum Verständnis der Tabelle ist zu präzisieren, dass die Dauer der Invalidität von der ersten Rentenzahlung an gerechnet wird und dass die mit « $\geq 15$ » bezeichnete Kolonne sämtliche Personen mit Dauern von mindestens 15 Jahren umfasst.

Tabelle 2 bestätigt die Erwartungen recht deutlich:

- Der Bestand der Invaliden unter Risiko nimmt mit zunehmender Dauer der Invalidität stark ab. Dies ist auf die anfänglich stark ins Gewicht fallenden vorzeitigen Ausscheidungen und später auf den natürlichen Ablauf zurückzuführen.
- Bei den vorzeitigen Ausscheidungen dominieren in den ersten beiden Jahren die Reaktivierungen, die vom dritten Jahr an eher selten auftreten.

– Auch die Anzahl der Todesfälle ist nicht unbedeutend. Ihr kommt über die ganze Dauer der Invalidität ein gewisses Gewicht zu.

Der Vergleich mit den vorangegangenen Messungen zeigt, dass sich die Verteilung und das Gewicht der vorzeitigen Ausscheidungen nicht sehr stark geändert haben.

## II Herleitung der Prämiensätze

### 1 Nettoprämien

Ausgangspunkt der Prämienberechnung für die temporären Invalidenrenten bilden die folgenden Formeln, die sich auf die Methode von Jacob abstützen.

$$D_{x+t:\overline{n-t}}^{ai} = D_{x+t+1/2} \cdot i_{x+t} \cdot g_{x+t} \cdot \ddot{a}_{x+t+1/2:\overline{n-t-1/2}}^i$$

$$N_{x:\overline{n}}^{ai} = \sum_{t=0}^{n-1} D_{x+t:\overline{n-t}}^{ai}$$

$$P_{x:\overline{n}}^{ai} = \frac{N_{x:\overline{n}}^{ai}}{N_x - N_{x+n}}$$

Die in den obigen Formeln auftretenden Grundlagen sind die folgenden:

- $i_{x+t}$  die Invalidierungswahrscheinlichkeiten II. Ordnung der Messung 1971/75 sind im Anhang, Tabelle 1 aufgelistet
- $g_{x+t}$  der ausgeglichene mittlere Invaliditätsgrad der Messung 71/75 wurde unter Ziffer 3 festgehalten
- $\ddot{a}_{x+t+1/2:\overline{n-t-1/2}}^i$  Zur Berechnung der Barwerte für die sofortbeginnende temporäre Invalidenrente wurden aufgrund der Ausscheidestatistiken (vgl. Ziffer 4) zweidimensionale Ausscheidordnungen für Invalide  $l_{x,t}^i$ , abhängig vom Invalidierungsalter  $x$  und der Invaliditätsdauer  $t$ , konstruiert. Nach 15 Jahren Invalidität (spätestens jedoch nach dem Schlussalter) erfolgen keine Reaktivierungen mehr und die Sterblichkeit folgt der Tafel GKM/F 1970.

$D_x, N_x$  Als Sterbetafeln dienten die Tafeln GKM/F 1970.

Bei der Herleitung der Nettoprämiensätze wurden für die Sterblichkeit die 70er Grundlagen verwendet, da in diesem Zeitpunkt die 80er noch nicht definitiv bereinigt waren. Diese kleine Ungenauigkeit ist aber von untergeordneter Bedeutung, da die Sterbetafeln die Prämiensätze nur sehr schwach beeinflussen. Damit ergeben sich für die beiden wichtigsten Schlussalter  $s=65$  für Männer und  $s=62$  für Frauen die folgenden Nettoprämiensätze für temporäre Invalidenrenten (in ‰, Wartefrist 4,5 Monate):

Alter	Männer ( $s=65$ )	Frauen ( $s=62$ )
	$p_{x:s-x}^{ai}$	$p_{y:s-y}^{ai}$
20	14,26	12,36
25	16,81	14,38
30	19,95	16,61
35	23,82	19,01
40	28,54	21,53
45	33,99	23,78
50	39,43	25,16
55	42,88	23,13
60	39,67	10,32

Aus den beiden Kolonnen lässt sich die Altersabhängigkeit der Prämien ablesen. Da es sich um mehrjährige Durchschnittsprämien handelt, findet bereits ein gewisser Ausgleich über die Alter statt. Wegen der Beschränkung durch das Schlussalter erreichen die Prämien ca. 10 Jahre vor dem Schlussalter ihr Maximum und fallen danach wieder ab.

Zur Berücksichtigung der Subjektivität des Invaliditätsrisikos, die eine sicherere Abschätzung des künftigen Verlaufes verunmöglicht, wird ein Sicherheitszuschlag von 20% der Nettoprämienätze in die Tarifierung eingebaut. Damit wurde der Sicherheitszuschlag gegenüber den Tarifierungsgrundlagen 1970 merklich reduziert. Diese Reduktion scheint gerechtfertigt, da die vorliegenden statistischen Grundlagen einen höheren Anteil an subjektiven Invaliden beinhalten.

## 2 Pauschalsätze, die nur vom Schlussalter abhängen

In der schweizerischen Kollektivversicherung wurden bisher die Bruttoprämien für die Invaliditätsversicherung durch Pauschalsätze, die nur vom Schlussalter und der Wartefrist, nicht aber vom Eintrittsalter abhängen, approximiert. Dieses System soll auch in Zukunft beibehalten werden. Weist es doch unter anderem Vorteile hinsichtlich einer grossen Transparenz und einer rationellen Verwaltung auf.

Der Übergang zu den schlussalterabhängigen Bruttopauschalsätzen erfolgt über eine entsprechende Gewichtung der Nettoprämienätze und durch den Einbau der Kostenzuschläge. Damit erhalten wir einen Bruttoprämienatz für Männer und Frauen mit Schlussaltern  $s=65$  und einer Wartefrist von 4,5 Monaten von

$$42\text{‰} \text{ der Rente.}$$

### 3 *Andere Schlussalter $s < 65$*

Die Bruttodurchschnittssätze für Schlussalter  $s < 65$  werden nach den gleichen Grundsätzen wie sie unter Ziffern 1 und 2 angewandt wurden, berechnet. Dies bereitet an sich keine Schwierigkeiten.

Zur Berücksichtigung des erhöhten subjektiven Risikos in den letzten Jahren vor dem Schlussalter wurde jeweils für die letzten 10 Jahre vor dem gewählten Schlussalter eine Korrektur an den Invalidierungswahrscheinlichkeiten vollzogen. Diese Korrektur ist notwendig, da die erhobenen Invalidierungshäufigkeiten in der Kollektivversicherung der Männer praktisch nur die Messung für das Schlussalter 65 widerspiegeln.

### 4 *Andere Wartefristen*

Alle bisherigen Untersuchungen beruhen auf statistischen Grundlagen mit einer durchschnittlichen Wartefrist von 4,5 Monaten.

Aus den Messungen, die für die Wartefristen 3 und 6 Monate getrennt erhoben wurden und aus den Ausscheidestatistiken der Invaliden wurden die Wartefristkorrekturen abgeschätzt. Als erstes konnte aus dem Satz von 42‰ für 4,5 Monate ein Bruttoprämiensatz von 40‰ für 6 Monate abgeleitet werden. Die Korrekturfaktoren für andere Wartefristen haben sich wie folgt ergeben

Wartefrist in Monaten	2	3	6	12	24	36
Korrekturfaktor in %	+20	+10	0	-10	-20	-25

## III **Die Erhebung 1973/77 in der Einzelversicherung**

Die statistischen Erhebungen 1973/77 über die Invaliditätszusatzversicherungen in der schweizerischen Einzelkapitalversicherung wurden mit dem Ziel,

- die Neutarifierungen in der Kollektivversicherung zu kontrollieren und
- die Prämiensätze 1980 für die Invaliditätszusatzversicherungen in der Einzelkapitalversicherung festzulegen,

möglichst rasch ausgewertet.

### 1 *Beobachtungsmaterial*

Das Beobachtungsmaterial der Grosslebensversicherung war für Männer und Frauen und für die Wartefristen 2, 3 und 6 Monate je getrennt erhoben worden. Das Material im Einzelgeschäft hat mehr als den doppelten Umfang der erhobenen Bestände in der Kollektivversicherung und kann damit als voll repräsentativ bezeichnet werden.

## 2 *Invalidierungshäufigkeiten*

Der Vergleich der Invalidierungshäufigkeiten der Messung 1973/77 mit den beiden vorangegangenen Messungen im Einzelgeschäft zeigt die gleichen wesentlichen Entwicklungen, wie sie in der Kollektivversicherung beobachtet wurden: die Häufigkeiten der Männer nehmen merklich zu, während bei den Frauen eine Verminderung zu beobachten ist.

Der Vergleich der vorliegenden Erhebung mit der Messung 1971/75 in der Kollektivversicherung erbringt die folgenden Resultate:

- in den Altern bis 50 liegen die Invalidierungshäufigkeiten im Einzelgeschäft deutlich über der Kollektivversicherung
- in den oberen Altern liegen die beiden Geschäftszweige etwa gleich
- über alle Alter überwiegen die Häufigkeiten im Einzelgeschäft um ca. 15 bis 20%.

Mit diesem Resultat darf noch nicht auf eine höhere Invaliditätsbelastung und damit auf die Notwendigkeit höherer Prämien geschlossen werden. Für die Tarifierung ist es unerlässlich, den mittleren Invaliditätsgrad und die Ausscheidestatistiken in die Berechnungen miteinzubeziehen.

## 3 *Mittlerer Invaliditätsgrad*

Verglichen mit der Messung 1968/72 ist beim Invaliditätsgrad in der Grossleben-Einzelversicherung praktisch keine Änderung eingetreten. Der mittlere Invaliditätsgrad beträgt durchschnittlich 74,5% bei den Männern und 78,1% für die Frauen.

Er liegt damit um rund 10% bei den Männern und um rund 7% bei den Frauen tiefer als in der Kollektivversicherung.

## 4 *Sterblichkeit und Reaktivierung der Invaliden*

Verglichen mit der Kollektivversicherung liegt der Anteil der vorzeitigen Ausscheidungen infolge Reaktivierung oder Sterblichkeit deutlich höher. Damit fallen die Barwerte der sofortbeginnenden Invalidenrenten entsprechend tiefer aus.

## 5 *Schlussfolgerungen – Tarifierung der Einzelversicherung*

Der in der Kollektivversicherung beobachtete Trend, der die Basis für die Neufestsetzung der Invaliditätstarife im Kollektivgeschäft bildete, wird bei den Männern und Frauen durch die beobachteten Häufigkeiten der Erhebung 1973/77 im Einzelgeschäft vollumfänglich bestätigt.

Die vorliegenden Untersuchungen legten es nahe, den neuen Tarif 1980 für die Invaliditätszusatzversicherungen der Männer und Frauen in der Einzelkapitalversicherung identisch mit den Kollektivversicherungstarifen 1980 anzusetzen. Einzig für die Prämienbefreiung aus Invalidität wurde aus Einfachheitsgründen dieses Prinzip durchbrochen und ein Einheitssatz gewählt.

#### IV Zusammenfassung

Die Veränderung des Risikoverhaltens der Invaliditätsversicherungen, wie es in den Erhebungen 1971/75 und 1973/77 zum Ausdruck kam, hat die folgenden Anpassungen der Prämienätze notwendig gemacht:

	Männer	Frauen
	Erhöhung um rund	Senkung um rund
Kollektivversicherung	10–15%	20%
Einzelversicherung	50%	etwa identisch

Sie werden für das Einzelgeschäft ab 1. Juni, für das Kollektivgeschäft ab 1. Juli 1980 zur Anwendung kommen.

Das neue Niveau wird es den Gesellschaften erlauben, auch weitere durch die Wirtschaftslage allenfalls eintretenden Rückschläge aufzufangen. Einen allfälligen günstigeren Verlauf werden die Gesellschaften über die Überschussbeteiligung ausgleichen.

*Dr. Willy Kellenberger*

*Ernst Joss*

Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt  
Postfach 740  
8022 Zürich

*Anhang, Tabelle 1*  
 Invalidierungswahrscheinlichkeiten II. Ordnung in ‰

Alter	Männer			Frauen		
	Messung 71/75	Messung 66/70	Abweichung in ‰	Messung 71/75	Messung 66/70	Abweichung in ‰
20	1,10	0,66	67	0,80	1,30	-38
21	1,10	0,67	64	0,83	1,32	-37
22	1,10	0,68	62	0,86	1,34	-36
23	1,10	0,69	59	0,90	1,36	-34
24	1,11	0,71	56	0,95	1,38	-31
25	1,12	0,73	53	1,00	1,39	-28
26	1,14	0,76	50	1,05	1,41	-26
27	1,17	0,79	48	1,10	1,42	-23
28	1,21	0,82	48	1,16	1,43	-19
29	1,25	0,86	45	1,23	1,45	-15
30	1,30	0,90	44	1,31	1,47	-11
31	1,35	0,95	42	1,39	1,49	-7
32	1,42	1,01	41	1,47	1,51	-3
33	1,50	1,08	39	1,55	1,53	1
34	1,60	1,16	38	1,65	1,55	6
35	1,70	1,25	36	1,75	1,58	11
36	1,81	1,35	34	1,87	1,60	17
37	1,94	1,46	33	2,00	1,65	21
38	2,10	1,58	33	2,15	1,70	26
39	2,26	1,72	31	2,32	1,85	25
40	2,45	1,88	30	2,50	2,02	24
41	2,70	2,07	30	2,70	2,22	22
42	3,00	2,27	32	2,90	2,48	17
43	3,30	2,48	33	3,10	2,78	12
44	3,65	2,70	35	3,32	3,10	7
45	4,04	2,95	37	3,58	3,45	4
46	4,44	3,18	40	3,86	3,85	0
47	4,90	3,45	42	4,16	4,30	-3
48	5,42	3,78	43	4,50	4,80	-6
49	6,00	4,15	45	4,92	5,30	-7
50	6,60	4,60	43	5,38	5,90	-9
51	7,32	5,08	44	5,85	6,50	-10
52	8,05	5,60	44	6,38	7,12	-10
53	8,87	6,30	41	6,91	7,77	-11
54	9,70	7,12	36	7,50	8,50	-12
55	10,60	8,10	31	8,09	9,20	-12
56	11,65	9,35	25	8,78	9,97	-12
57	12,85	10,80	19	9,47	10,65	-11
58	14,30	12,50	14	10,16	11,50	-12
59	16,00	14,55	10	10,85	12,42	-13

Anhang, Tabelle 1 (Fortsetzung)

Alter	Männer			Frauen		
	Messung 71/75	Messung 66/70	Abweichung in %	Messung 71/75	Messung 66/70	Abweichung in %
60	18,20	16,95	7	11,54	13,10	-12
61	20,86	19,40	8	12,23	13,95	-12
62	23,52	22,50	5	12,92	14,80	-13
63	26,18	26,40	-1	13,61	15,65	-13
64	28,84	30,40	-5	14,30	16,55	-14
65	31,50	34,40	-8	14,99	17,45	-14

Anhang, Tabelle 2

## Bestand der Invaliden

## Vorzeitige Ausscheidungen durch Tod und Reaktivierungen

Die Invalidität besteht seit	Bestand	Tod	Reaktivierung	Total der Aus- scheidungen
<i>Männer</i>				
0 Jahren	5611,5	219,0	872,5	1091,5
½	4321,0	180,5	518,0	698,5
1	3595,5	116,0	206,0	322,0
¾	2804,0	98,0	99,0	197,0
2	2467,0	90,0	100,0	190,0
3	1767,0	83,0	36,0	119,0
4	1267,0	43,0	17,0	60,0
5	906,0	18,0	12,0	30,0
6	667,0	18,0	5,0	23,0
7	444,0	17,0	3,0	20,0
8	305,0	15,0	2,0	17,0
9	226,0	5,0	0,0	5,0
10	157,0	3,0	1,0	4,0
11	103,0	2,0	2,0	4,0
12	68,0	2,0	1,0	3,0
13	48,0	2,0	0,0	2,0
14	36,0	1,0	0,0	1,0
≥ 15	120,0	1,0	0,0	1,0
Total	24913,0	913,5	1874,5	2788,0

*Anhang, Tabelle 2 (Fortsetzung)*

Die Invalidität besteht seit	Bestand	Tod	Reaktivierung	Total der Ausscheidungen
<i>Frauen</i>				
0 Jahren	756,0	22,0	141,0	163,0
$\frac{1}{2}$	586,0	15,0	57,0	72,0
1	481,0	13,0	28,0	41,0
$\frac{3}{2}$	409,0	4,0	11,0	15,0
2	344,0	8,0	16,0	24,0
3	261,0	4,0	6,0	10,0
4	203,0	1,0	3,0	4,0
5	159,0	4,0	1,0	5,0
6	130,0	2,0	0,0	2,0
7	98,0	6,0	1,0	7,0
8	61,0	2,0	0,0	2,0
9	50,0	0,0	0,0	0,0
10	37,0	0,0	0,0	0,0
11	24,0	0,0	1,0	1,0
12	21,0	0,0	0,0	0,0
13	18,0	0,0	0,0	0,0
14	19,0	2,0	0,0	2,0
$\geq 15$	95,0	0,0	0,0	0,0
Total	3752,0	83,0	265,0	348,0

**Zusammenfassung**

Die Arbeit beschreibt das Beobachtungsmaterial der Erhebungen 1971/75 bzw. 1973/77 und die Konstruktion der Invaliditätsprämien für die Kollektiv- und Einzelversicherungstarife 1980 der Vereinigung Schweizerischer Lebensversicherungs-Gesellschaften.

**Résumé**

L'article présente le matériel statistique enregistré durant les périodes 1971/75 et 1973/77, de même que la construction des primes d'invalidité qui sont utilisées dans les tarifs 1980 des assurances collectives et des assurances individuelles de l'Union de Compagnies Suisses d'Assurances sur la Vie.

**Summary**

The paper describes the statistical data collected during the periods 1971/75 and 1973/77 and the construction of the disability premiums which apply for the 1980 collective and individual tariffs of the Association of Swiss Life Insurance Companies.