

STATISTISCHES
BUNDESAMT
WIESBADEN

BEVÖLKERUNG UND KULTUR

Reihe 2

Natürliche Bevölkerungsbewegung

Sonderbeitrag

**Allgemeine Sterbetafel
für die Bundesrepublik Deutschland**

1960/62



W. KOHLHAMMER VERLAG

STATISTISCHES
BUNDESAMT
WIESBADEN

FACHSERIE **A**

BEVÖLKERUNG UND KULTUR

Reihe 2

Natürliche Bevölkerungsbewegung

Sonderbeitrag

**Allgemeine Sterbetafel
für die Bundesrepublik Deutschland**

1960/62



Bestellnummer: A 2 / S / 1

VERLAG: W. KOHLHAMMER GMBH, STUTTGART UND MAINZ

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Textteil	
I. Einführung	4
II. Methodische Hinweise	5
1. Wahl des Beobachtungszeitraums	5
2. Wahl der Methode	6
3. Berechnung der rohen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten	8
4. Berechnung der Säuglingssterblichkeit	8
5. Ausgleichung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten	9
III. Aufbau und Begriffe der Sterbetafel 1960/62	12
IV. Die „Stationäre Bevölkerung“ 1960/62	13
V. Sterbetafel 1960/62 für beide Geschlechter zusammen	14
VI. Vergleich der „Allgemeinen Sterbetafel 1960/62“ mit einer „Abgekürzten Sterbetafel 1960/62“	15
VII. Die wichtigsten Ergebnisse der Sterbetafel 1960/62	16
VIII. Die Entwicklung der Sterblichkeit seit 1871	18
IX. Die Entwicklung der Sterblichkeit seit 1949/51	19
X. Allgemeine Sterbetafel 1960/62 für die Bundesländer	21
XI. Die Sterblichkeit im internationalen Vergleich	23
XII. Sterbetafel 1960/62 nach Todesursachen	24
XIII. Berechnung der Barwerte einer sofort beginnenden, lebenslänglich jährlich vorschüssig zahlbaren Rente bei drei Zinsfüßen (3%, 5,5%, 7%)	29
Tabellenteil	
1. Allgemeine Sterbetafel für die Bundesrepublik Deutschland 1960/62	30
2. Gesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten	34
3. Barwert einer lebenslänglichen Rente bei drei Zinsfüßen nach der Allgemeinen Sterbetafel 1960/62	38

Gebietsstand: Bundesgebiet einschl. Berlin (West)

Erschienen im September 1965

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet

Preis: DM 2,50

Statist. Bundesamt - Bibliothek



13-00342

C13-002921

Vorwort

Das Statistische Bundesamt hat sich die Aufgabe gestellt, im Anschluß an die Volkszählung 1961 mehrere Tafelberechnungen durchzuführen, die sich auf die Ergebnisse dieser Volkszählung und ein zu diesem Zweck erweitertes Auszählungsprogramm der Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung stützen. Dabei handelt es sich um Sterbetafeln nach dem Geschlecht, nach dem Familienstand und für Stadt und Land, um Heiratstafeln der Ledigen, Verwitweten und Geschiedenen, um Geburtentafeln für die unverheirateten Frauen und für die verheirateten Frauen nach der Geburtenfolge ihrer Kinder und um Ehedauertafeln nach Heiratsalter und Ehedauer der Ehegatten. Diese Tafeln sollen für das Bundesgebiet ein möglichst umfassendes Bild der Bevölkerungsvorgänge nach den derzeitigen Beobachtungen vermitteln, die sich aus Geburt, Eheschließung, Ehelösung und Tod ergeben. In einem weiteren Schritt sollen die Ergebnisse der zunächst voneinander unabhängig aufgestellten Tafeln zu einem geschlossenen System vereinigt werden. Damit wären zugleich die Voraussetzungen für ein Bevölkerungsentwicklungsmodell geschaffen, das nach Annahmen über die zu erwartenden Veränderungen der Heiratshäufigkeit, Geburtenhäufigkeit und Sterblichkeit und nach Einführung der Wanderungskomponente für Bevölkerungsvorausschätzungen verwendet werden kann. In der technischen Durchführung derart fundierter Bevölkerungsvorausschätzungen, die sich nur noch mit elektronischen Datenverarbeitungsmaschinen durchführen lassen, wurden bereits bedeutende Fortschritte erzielt und sind weitere Arbeiten im Gange.

Mit der vorliegenden Veröffentlichung, der im Juli-Heft 1964 und im Februar-Heft 1965 von „Wirtschaft und Statistik“ schon eine kurzgefaßte Darstellung vorausgegangen ist, werden zunächst die Ergebnisse der „Allgemeinen Sterbetafel für die Bundesrepublik Deutschland 1960/62“ mit einer ausführlichen Erläuterung der Berechnungsmethode und der Ergebnisse vorgelegt. Abgeschlossen sind außerdem die Sterbetafeln nach dem Familienstand, die neben den ebenfalls vorgesehenen Heiratstafeln und Geburtentafeln noch im Laufe des Jahres 1965 veröffentlicht werden sollen. Die Berechnungen für die Sterbetafeln nach Stadt und Land und für die Ehedauertafeln werden dagegen voraussichtlich erst im Laufe des Jahres 1966 abgeschlossen werden können.

Außer für das Bundesgebiet sind auch für die meisten Länder allgemeine Sterbetafeln 1960/62 aufgestellt worden. Auszugsweise Ergebnisse dieser Tafeln enthalten zwei Texttabellen. Über die einschlägigen Veröffentlichungen der Statistischen Landesämter unterrichtet der Anhang. Im Text werden die Ergebnisse der Sterbetafel 1960/62 für das Bundesgebiet außerdem mit den Ergebnissen von Sterbetafelberechnungen im Ausland verglichen.

Methodisch vorbereitet wurde die allgemeine Sterbetafel 1960/62 in dem „Arbeitskreis Sterbetafeln“ des Statistischen Beirats. Ihm gehören unter Vorsitz des Statistischen Bundesamts neben Vertretern der Statistischen Landesämter an: Von den interessierten Bundesbehörden Vertreter des

Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung,
Bundesministeriums für Gesundheitswesen,
Bundesaufsichtsamts für das Versicherungs- und Bausparwesen;

als Vertreter der Wissenschaft und Versicherungswirtschaft:

Prof. Dr. Dr. Karl Freudenberg,
Prof. Dr. Dr. Siegfried Koller,
Prof. Dr. Hans Münzner,
Dr. Fritz Rueff,
Dr. Paula Schweiger,
Prof. Dr. Günther Wünsche.

Das Statistische Bundesamt dankt an dieser Stelle allen Mitgliedern des Arbeitskreises für die Mitarbeit an der Sterbetafel 1960/62. Besonders wichtig waren die Untersuchungen der Herren Prof. Freudenberg, Prof. Münzner und Prof. Wünsche und ihrer Mitarbeiter — Herr Dr. Schönfeld und Diplom-Mathematiker Busse — über Probleme der Ausgleichung der Sterbewahrscheinlichkeiten.

Diese Veröffentlichung wurde in der Abteilung „Bevölkerungs- und Kulturstatistik“ des Ltd. Reg. Dir. Dr. Schubnell von Referent Dr. Witt im Hauptreferat des Reg. Dir. Dr. Schwarz bearbeitet. Verfasser des Textes waren Reg. Dir. Dr. Schwarz und Diplom-Mathematiker Schulz.

Wiesbaden, im August 1965

P. Schmidt

Präsident des Statistischen Bundesamtes

I. Einführung

Das gebräuchlichste Maß für Feststellungen über die Sterblichkeit ist die allgemeine Sterbeziffer. Zu ihrer Berechnung werden die in einem bestimmten Beobachtungszeitraum Gestorbenen auf die durchschnittliche Bevölkerung des betreffenden Zeitraums bezogen. Der übliche Beobachtungszeitraum ist ein Kalenderjahr. Für Beobachtungszeiträume von weniger als einem Jahr (z. B. Monate oder Vierteljahre) erfolgt aus Gründen der Vergleichbarkeit eine Umrechnung auf 365 Tage. Liegen Zahlen für die Gestorbenen und die Bevölkerung nach dem Geschlecht vor, können auf die gleiche Weise auch getrennte Ziffern für männliche und weibliche Personen ermittelt werden. Der Vorteil dieser Berechnungsart liegt in ihrer Einfachheit, ihr Nachteil darin, daß sich die Altersstruktur der Bevölkerung ständig verändert und die Ziffer somit nicht nur von der Sterblichkeit beeinflusst ist.

Dieser Nachteil kann vermieden werden, wenn man zur Berechnung altersspezifischer Ziffern übergeht, wozu die Altersgliederung der Gestorbenen und der Bevölkerung benötigt werden. Solche Ziffern liegen aus der amtlichen Statistik seit vielen Jahrzehnten vor und werden in zusätzlicher Gliederung nach dem Geschlecht Jahr für Jahr nach fünfjährigen Altersgruppen ermittelt. Die Gliederung nach dem Alter verschafft zwar zuverlässige und vergleichbare Daten über die Sterblichkeit in jedem Lebensalter, hat andererseits aber den Nachteil, daß dieser Informationsgewinn erkauft werden muß mit dem Informationsverlust über die Sterblichkeit im Durchschnitt aller Altersgruppen zusammen.

Die Nachteile beider Methoden werden bei Aufstellung einer Sterbetafel vermieden; denn eine Sterbetafel gibt sowohl Auskunft über die Sterblichkeit in jeder Altersstufe als auch eine genaue Auskunft über die Sterblichkeit in allen Altersgruppen zusammen. Die entsprechenden Maßzahlen der Sterbetafel sind die „Sterbewahrscheinlichkeiten“ und die „fernere durchschnittliche Lebenserwartung“.

Bezeichnet man das Lebensalter mit x und die Zahl der Jahre bis zur nächsthöheren Altersstufe mit n , bedeutet die Sterbewahrscheinlichkeit q_x für eine x -jährige Person die Wahrscheinlichkeit vom Alter x bis zum Alter x plus n zu sterben. Es wird damit die Frage beantwortet, wie groß das Risiko einer Person von z. B. 20 Jahren ist, bis zum Alter von 21 Jahren oder bis zu einem beliebigen höheren Lebensalter zu sterben.

Das Gegenstück zur Sterbewahrscheinlichkeit ist die Überlebenswahrscheinlichkeit (p_x), die sich aus 1 minus q_x errechnet. Sie gibt die Wahrscheinlichkeit einer Person im Alter x an, das Alter x plus n zu erreichen.

Die „fernere durchschnittliche Lebenserwartung“ bezeichnet die Zahl der weiteren Lebensjahre, die eine x -jährige Person noch vor sich hat. Da — wie noch erläutert werden wird — in die Berechnung dieser Zahl die Sterblichkeit aller Personen im Alter von x und mehr Jahren eingeht, faßt sie die Sterblichkeit aller x - und mehrjährigen Personen in einem Ausdruck zusammen. Der Wert für die Neugeborenen entsteht aus einer Zusammenfassung der Sterblichkeit aller Alter.

In abgewandelter Fragestellung gibt die „fernere durchschnittliche Lebenserwartung“ auch darüber Auskunft, wie alt eine Person wird, die bereits das Alter x erreicht hat. Handelt es sich z. B. wieder um die 20jährigen, so ergibt sich das durchschnittliche Sterbealter dieser Personen aus 20 plus der ferneren durchschnittlichen Lebenserwartung der 20jährigen.

Sterbetafeln können grundsätzlich nach zwei Verfahren aufgestellt werden: Als „Längsschnittafeln“ oder „Generationensterbetafeln“ und als „Querschnittafeln“. Bei den Längsschnittafeln werden die Personen einer Generation, z. B. die Angehörigen des Geburtsjahrgangs 1910, vom Geburtstag ab im Zeitablauf beobachtet, und es wird für diese Generation festgestellt, wieviele davon Jahr für Jahr sterben. Abgesehen davon, daß für eine solche Tafel eine ununterbrochene Reihe von Beobachtungen des Absterbevorgangs zur Verfügung stehen muß, könnte sie erst nach 100 Jahren, wenn praktisch alle Personen des Geburtsjahrgangs gestorben sind,

abgeschlossen werden. Sie könnte auch nichts über die gegenwärtigen Sterblichkeitsverhältnisse aussagen. Weil man keine 100 Jahre warten kann, und weil es vor allem darauf ankommt, ein Bild von den aktuellen Sterblichkeitsverhältnissen zu erhalten, das nach Möglichkeit auch für Bevölkerungsvorausschätzungen verwendbar ist, stellt man für die Praxis sog. „Querschnittafeln“ auf. Das Verfahren, das hierfür angewendet wird, besteht darin, die für ein oder mehrere Kalenderjahre beobachteten altersspezifischen Sterblichkeitswerte so anzusehen, als würden sie für alle Lebenden im weiteren Lebensablauf gelten.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse einer Sterbetafel ist zu beachten, daß es sich immer um Durchschnittswerte handelt. Das individuelle Sterblichkeitsrisiko kann davon je nach Lebensverhältnissen, Lebensführung, Beruf und gesundheitlicher Verfassung erheblich abweichen. Eine gewisse Annäherung an das individuelle Sterblichkeitsrisiko ist durch Aufstellung spezieller Sterbetafeln möglich. Zu diesem Zweck werden z. B. Sterbetafeln nach dem Familienstand und Sterbetafeln für Stadt und Land aufgestellt.

Zu der großen praktischen Bedeutung von Sterbetafeln sind kaum Erläuterungen nötig. Sie dienen nicht nur der Beurteilung der Sterblichkeitsverhältnisse einer Bevölkerung, sondern sind auch die Voraussetzung für Bevölkerungsvorausschätzungen und eine unentbehrliche Grundlage für Vorplanungen in der Sozialversicherung sowie für alle Arten der Lebensversicherung.

Die letzte umfassende Sterbetafel für das Bundesgebiet (ohne Saarland und Berlin) wurde im Anschluß an die Volkszählung 1950 für den Beobachtungszeitraum 1949/51 aufgestellt¹⁾. Da sich die Sterblichkeitsverhältnisse inzwischen beträchtlich geändert haben, lag es nahe, unter Verwendung der Unterlagen der Volkszählung vom 6. Juni 1961²⁾ und des Materials der laufenden Statistik über die Gestorbenen eine neue ausführliche Sterbetafel mit Einschluß des Saarlandes und von Berlin (West) aufzustellen. Damit wird einem schon seit einiger Zeit bestehenden Mangel abgeholfen, der durch die seit 1957 vorhandenen „Abgekürzten Sterbetafeln“ nicht ausreichend zu beheben ist. Wie schon der Name andeutet, wird bei den abgekürzten Tafeln ein gröberes Verfahren angewendet und von der fortgeschriebenen Altersgliederung ausgegangen. Die fortgeschriebene Altersgliederung kann aber nicht so zuverlässig sein, wie eine durch eine allgemeine Bestandsaufnahme der Bevölkerung ermittelte.

Die Sterbetafel 1960/62 gilt für die gesamte Wohnbevölkerung des Bundesgebietes und nicht nur für die deutsche Wohnbevölkerung. Für eine Sterbetafel für die deutsche Bevölkerung allein fehlten insbesondere die Unterlagen über die Gestorbenen nach dem Alter, die nicht getrennt für Deutsche und Ausländer vorliegen. Um den Einfluß der im Bundesgebiet lebenden Ausländer auf die Ergebnisse der Sterbetafel zu prüfen, ist berechnet worden, wie groß die Zahl der Sterbefälle der Ausländer im Bundesgebiet ist, wenn für sie in jeder Altersgruppe die altersspezifischen Sterbeziffern der Gesamtbevölkerung gelten würden. Dazu wurden die bei der Volkszählung 1961 festgestellten Ausländer nach fünfjährigen Altersgruppen mit den entsprechenden Sterbeziffern der Gesamtbevölkerung 1961 multipliziert. Die Summe der Produkte ergab fast genau die Zahl der 1961 im Bundesgebiet gestorbenen Ausländer. Man kann daher davon ausgehen, daß die Ergebnisse der Sterbetafel 1960/62 von der Sterblichkeit der im Bundesgebiet wohnenden Ausländer, unter denen die ausländischen Arbeitskräfte einen besonders hohen Anteil haben, praktisch nicht beeinflusst sind, sie also auch für die deutsche Bevölkerung gelten.

Methodisch vorbereitet wurde die allgemeine Sterbetafel 1960/62 in dem „Arbeitskreis Sterbetafeln“ des Statistischen Beirats, dem unter Vorsitz des Statistischen Bundesamtes Vertreter der Statistischen Landesämter, der interessierten Bundesbehörden, der Versicherungswissenschaft und der Versicherungswirtschaft angehören (vgl. Vorwort).

¹⁾ Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Band 75. — ²⁾ Vgl. Vorbericht 10 zur Volkszählung am 6. 6. 1961: Wohnbevölkerung nach Alter und Familienstand.

II. Methodische Hinweise

1. Wahl des Beobachtungszeitraums

Die Wahl des Beobachtungszeitraums für die Aufstellung einer Sterbetafel hat sich zunächst danach zu richten, wofür die Sterbetafel hauptsächlich verwendet werden soll. Stehen historische Gesichtspunkte im Vordergrund, empfiehlt sich ein langer Beobachtungszeitraum. So umfaßten z. B. fast alle Sterbetafeln für das Deutsche Reich vor dem Ersten Weltkrieg einen zehnjährigen Beobachtungszeitraum (1871/80, 1881/90, 1891/1900, 1901/10). Für die Beurteilung der Sterblichkeit in der Gegenwart und für die Verwendung einer Sterbetafel für Vorausschätzungen ist ein so langer Beobachtungszeitraum wegen der Änderungen der Sterblichkeit ungeeignet. Nach dem Ersten Weltkrieg ist man daher auf einen Beobachtungszeitraum von drei Jahren übergegangen (1924/26, 1932/34, 1949/51).

Die für einen kürzeren Beobachtungszeitraum sprechenden Gesichtspunkte gaben auch für die drei Beobachtungsjahre der Sterbetafel 1960/62 den Ausschlag. Dabei spielten für die Wahl der Beobachtungsjahre folgende Überlegungen eine Rolle:

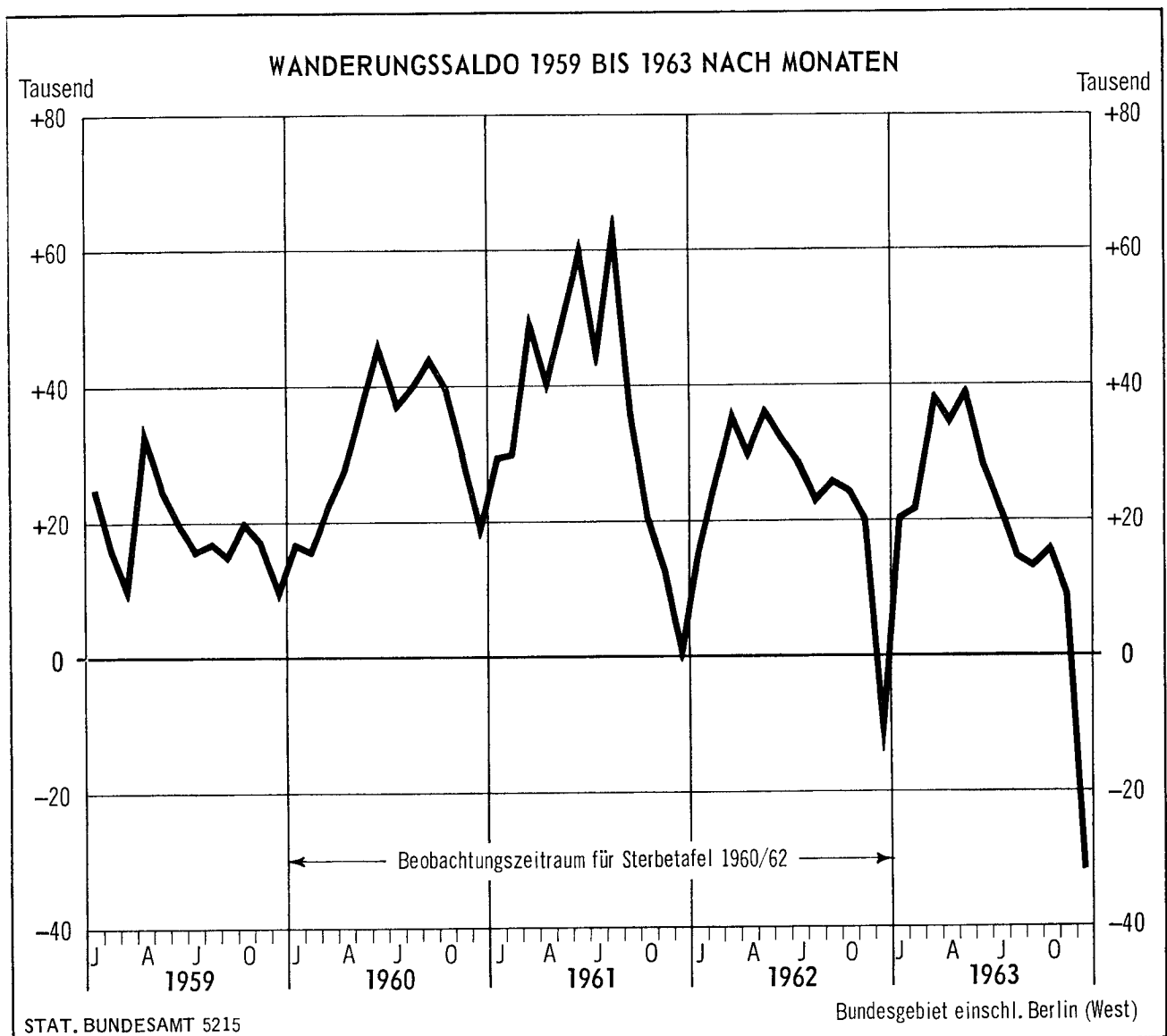
- a) Zur Berücksichtigung der neuesten Entwicklung sollte der Beobachtungszeitraum so nahe an die Gegenwart heranreichen, wie es die Materiallage gestattete;

- b) um auch für die Altersgruppen mit wenig Sterbefällen zuverlässige Ergebnisse zu erhalten, sollte der Beobachtungszeitraum mehrere Jahre umfassen;
- c) diese Jahre sollten um das Jahr 1961 liegen, in dem am 6. 6. eine Volkszählung stattgefunden hat, um für die Altersgliederung der Bevölkerung ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit zu erreichen;
- d) die Auswirkungen der Wanderungen auf die Sterblichkeitswerte sollten möglichst gering bleiben;
- e) das Sterblichkeitsniveau der Beobachtungsjahre sollte einen

Durchschnitt ergeben, der längere Zeit Gültigkeit hat.

Die Forderungen a), b) und c) können durch die Wahl der Beobachtungsjahre 1960/62 von vornherein als erfüllt angesehen werden. Zu d) sind mehrere Proberechnungen durchgeführt worden. Sie ergaben, daß die Wanderungen in den Jahren 1960/62 für die Berechnung der Sterblichkeitswerte praktisch ohne Bedeutung sind, weil der Stichtag der Volkszählung 1961 etwa in der Mitte des Beobachtungszeitraums liegt und sich die Wanderungen ziemlich gleichmäßig um diesen Zeitpunkt verteilen. Der Wanderungssaldo beträgt:

rund 550 000 vom 1. 1. 1960 bis 5. 6. 1961 und
rund 524 000 vom 6. 6. 1961 bis 31. 12. 1962.



Die Gleichverteilung kam zustande, obwohl nach dem 13. 8. 1961 nur noch verhältnismäßig wenig Zuwanderer aus der sowjetischen Besatzungszone aufgenommen worden sind. Diesem Rückgang stand nämlich in etwa demselben Umfang eine Erhöhung des Zustroms ausländischer Arbeitskräfte gegenüber. Näheres zur zeitlichen Verteilung des Wanderungssaldos kann dem Schaubild 1 entnommen werden.

Zur Prüfung der Frage, ob mit den Beobachtungsjahren 1960/62 auch die Forderung e) erfüllt ist, seien nachstehend die Sterbeziffern für männliche und weibliche Personen 1956/63 genannt, die zur Ausschaltung der im Laufe dieser Jahre eingetretenen Änderungen im Altersaufbau der Bevölkerung auf die Altersgliederung der männlichen bzw. weiblichen Bevölkerung 1950 umgerechnet (standardisiert) worden sind:

Jahr	Gestorbene auf jeweils 1 000 Einwohner mit der Altersgliederung 1950	
	männlich	weiblich
1956	11,5	8,9
1957	11,5	8,8
1958	10,9	8,3
1959	10,9	8,1
1960	11,3	8,3
1961	10,9	7,8
1962	11,0	7,7
1963	11,2	7,9

Diese Zahlen zeigen, daß bei Beschränkung auf das Jahr 1961 oder auf die Jahre 1961/62 zu günstige Sterblichkeitswerte ermittelt worden wären, da das für 1960 festgestellte hohe Sterblichkeitsniveau keine Ausnahmeerscheinung ist. Auf die Einbeziehung des Jahres 1960 konnte infolgedessen nicht verzichtet werden. Dagegen verbot sich die Einbeziehung auch des Jahres 1959. Das Jahr 1959 hätte den nicht zu vernachlässigenden Einfluß des Jahres 1960 wieder verwässert. Daß es richtig war, die hohen Sterblichkeitswerte des Jahres 1960 voll zur Wirkung kommen zu lassen, ergibt sich auch aus den Sterbeziffern 1963 und dem Schaubild 2. Danach waren 1963 die Sterblichkeit und die Zahl der Gestorbenen etwa

so groß wie 1960, was zusammen mit den Beobachtungen in früheren Jahren auf eine gewisse Regelmäßigkeit der Wiederkehr von Jahren mit hoher Sterblichkeit schließen läßt.

2. Wahl der Methode

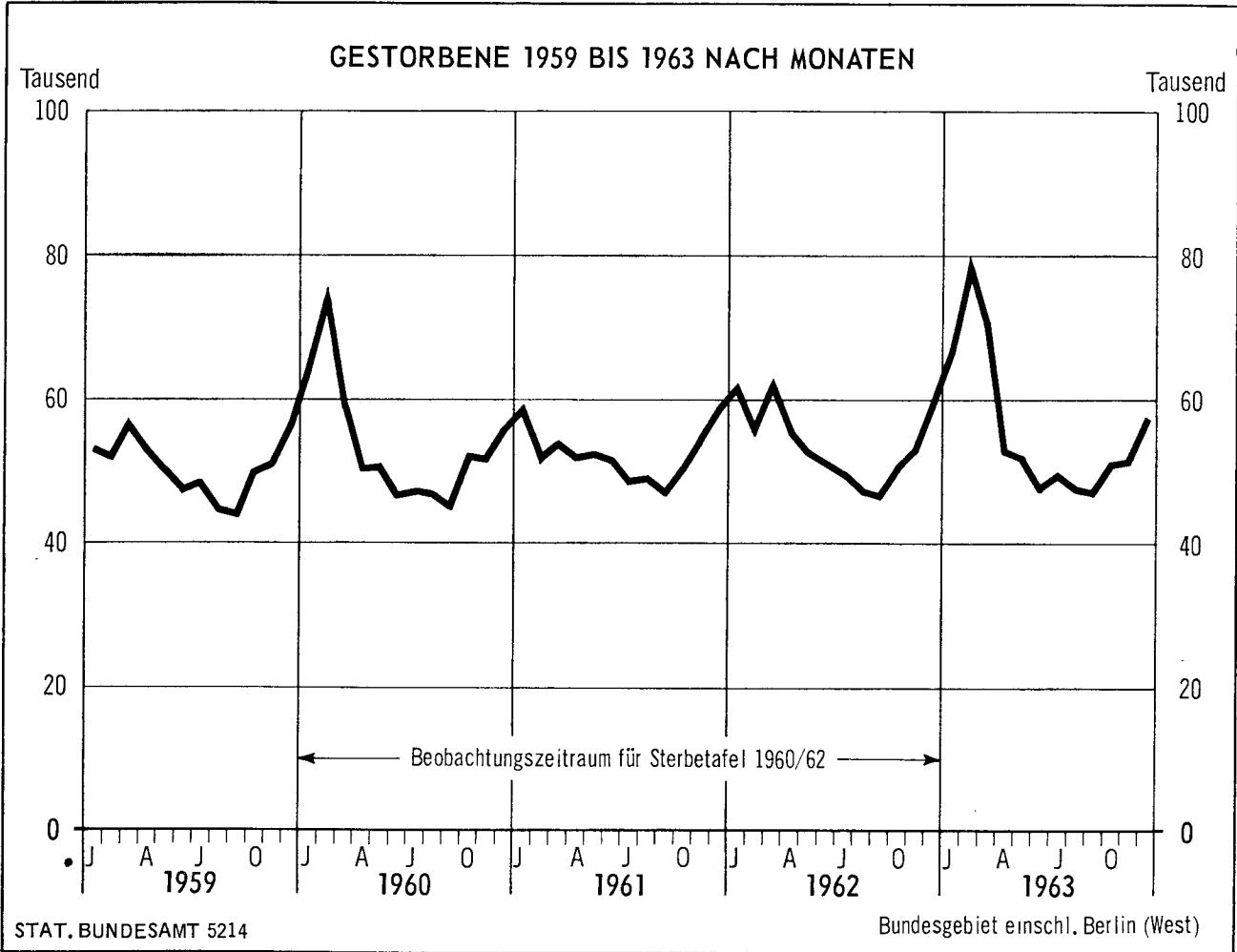
Bei der Aufstellung einer Sterbetafel wird von der Berechnung von Sterbewahrscheinlichkeiten für ein Jahr nach dem Alter und Geschlecht ausgegangen. Für allgemeine Sterbetafeln sind hierzu in Deutschland bisher vor allem zwei Methoden angewendet worden:

Die Geburtsjahrmethode von Becker-Zeuner bei den Sterbetafeln 1871/80, 1910/11, 1932/34, 1949/51 und die Sterbejahrmethode nach Rahts bei den Sterbetafeln 1881/90, 1891/1900, 1901/10, 1924/26.

Da die Methoden sowohl für die Zuverlässigkeit der Sterbewahrscheinlichkeiten als auch für die Wahl des Beobachtungszeitraums von Bedeutung sind, muß auf sie näher eingegangen werden. Zuvor seien die üblichen Symbole erläutert. Es bedeuten:

- x: das genaue Alter in Jahren (z. B. 10 Jahre);
- a: das Alter x bis unter x + 1 Jahre (z. B. 10 bis unter 11 Jahre);
- g: das Geburtsjahr;
- t: einen Zeitpunkt, wobei
 - t₀ = 6. 6. 1961 (Volkszählungstichtag),
 - t₁ = 1. 1. 1960,
 - t₂ = 1. 1. 1961,
 - t₃ = 1. 1. 1962,
 - t₄ = 1. 1. 1963;
- M: die in die Berechnung eingehenden Gesamtheiten der Gestorbenen;
- V: die in die Berechnung eingehenden Gesamtheiten der lebenden Bevölkerung;
- W: den Wanderungssaldo.

Logisch am besten begründet ist die Geburtsjahrmethode. Bei ihr werden zur Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeiten die Gestorbenen eines Geburtsjahrgangs in einem bestimmten Alter, die sich auf zwei benachbarte Beobachtungskalenderjahre verteilen,



auf die Lebenden des Geburtsjahrgangs bezogen, die dieses Alter erreichen. Für den Geburtsjahrgang g in den Beobachtungsjahren 1961/62 ist somit:

q_x = \frac{M(g, a, 61/62)}{V(g, x)}

Soll q_x z. B. für die 10jährigen berechnet werden, handelt es sich um den Geburtsjahrgang 1951 und ist

q_{10} = \frac{M(51, 10, 61/62)}{V(51, 10)}

Daraus ergibt sich, daß aus den Beobachtungsjahren 1961 und 1962 jeweils nur etwa die Hälfte der Sterbefälle in die Berechnung eingehen. Für das Jahr 1961 bleiben die im Alter von 10 Jahren Gestorbenen des Geburtsjahrgangs 1950 und für das Jahr 1962 die im Alter von 10 Jahren Gestorbenen des Geburtsjahrgangs 1952 außer Betracht.

Erweitert man den Beobachtungszeitraum auf die drei Jahre 1960, 1961 und 1962, ist

q_x = \frac{M(g - 1, g, a, 60/62)}{V(g - 1/g, x)} \text{ und } q_{10} = \frac{M(50/51, 10, 60/62)}{V(50/51, 10)}

wobei die Sterbefälle der 10jährigen im Beobachtungsjahr 1961, die den Geburtsjahrgängen 1950 und 1951 angehören, vollständig und die Sterbefälle der 10jährigen in den Beobachtungsjahren 1960 und 1962 nur insoweit berücksichtigt sind, als sie 1960 dem Geburtsjahrgang 1950 und 1962 dem Geburtsjahrgang 1951 angehören. Dagegen fehlen für 1960 die Sterbefälle von 10jährigen aus dem Geburtsjahrgang 1949 und für 1962 die Sterbefälle von 10jährigen aus dem Geburtsjahrgang 1952. Bei mehr als zwei Beobachtungsjahren bleibt somit bei der Geburtsjahrmethode immer etwa die Hälfte der Sterbefälle in den beiden Flügeln unberücksichtigt.

Demgegenüber verwendet die Sterbejahrmethode sämtliche Gestorbenen des Beobachtungszeitraums. Handelt es sich lediglich um ein Beobachtungskalenderjahr, werden bei dieser Methode die in einem bestimmten Alter a (= x bis unter x + 1 Jahre) Gestor-

benen auf die Lebendigesamtheit aller x-jährigen eines Jahrgangs bezogen, zu der außerdem die Hälfte des Unterschieds zwischen Jahresanfangs- und Jahresendbestand der x- bis unter x + 1-jährigen addiert ist. Oder, wieder in Symbolen und für das Beobachtungsjahr 1961:

q_x = \frac{M(g - 1/g, a, 61)}{V(g, x) + \frac{1}{2} V(g - 1, t_1) - \frac{1}{2} V(g, t_2)}

oder für a = 10 Jahre:

q_{10} = \frac{M(50/51, 10, 61)}{V(51, 10) + \frac{1}{2} V(50, 1. 1. 60) - \frac{1}{2} V(51, 1. 1. 61)}

Die zweiten und dritten Glieder im Nenner des Bruchs schaffen einen Ausgleich dafür, daß M(g - 1/g, a) und V(g, x) nur zum Teil einander entsprechen. Dieser Behelf wirkt sich bei mehreren Beobachtungsjahren und nach Ausgleicheung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten jedoch nicht mehr nachteilig aus. Als Beweis dafür seien für das Alter 35 bis 50 Jahre die Sterbewahrscheinlichkeiten der Männer für den Beobachtungszeitraum 1960/62 nach der Sterbe- und Geburtsjahrmethode gebracht. Dieses Beispiel ist deshalb besonders instruktiv, weil es sich hier um die von etwa 1910 bis 1925 Geborenen handelt, also um die in einer Zeit Geborenen, in der als Folge des Ersten Weltkriegs die jährlichen Geburtenzahlen sehr stark schwankten.

Alter x	Sterbewahrscheinlichkeit nach der		Differenz zur Sterbejahrmethode
	Sterbejahrmethode	Geburtsjahrmethode	
35	0,00 209	0,00 208	— 0,00 001
36	0,00 222	0,00 220	— 0,00 002
37	0,00 238	0,00 236	— 0,00 002
38	0,00 256	0,00 253	— 0,00 003
39	0,00 275	0,00 272	— 0,00 003
40	0,00 295	0,00 292	— 0,00 003
41	0,00 316	0,00 314	— 0,00 002
42	0,00 340	0,00 340	± 0,00 000
43	0,00 368	0,00 370	+ 0,00 002
44	0,00 402	0,00 405	+ 0,00 003
45	0,00 443	0,00 445	+ 0,00 002
46	0,00 490	0,00 490	± 0,00 000
47	0,00 542	0,00 541	— 0,00 001
48	0,00 600	0,00 597	— 0,00 003
49	0,00 665	0,00 662	— 0,00 003
50	0,00 739	0,00 735	— 0,00 004

1. Vergleich der Berechnungsergebnisse nach der Sterbejahr- und nach der Geburtsjahrmethode

Alter in Jahren	Sterbewahrscheinlichkeit nach der		Differenz zur Sterbejahrmethode		Weitere Lebenserwartung nach der		Differenz zur Sterbejahrmethode		
	Sterbejahr- methode	Geburtsjahr- methode	absolut	in Prozent der Sterbejahr- methode	Sterbejahr- methode	Geburtsjahr- methode	absolut	in Prozent der Sterbejahr- methode	in Tagen
Männlich									
5	0,00 080	0,00 083	+ 0,00 003	+ 3,75	64,68	64,81	+ 0,13	+ 0,20	+ 47
10	0,00 045	0,00 045	± 0,00 000	± 0,00	59,88	60,01	+ 0,13	+ 0,22	+ 47
15	0,00 075	0,00 075	± 0,00 000	± 0,00	55,02	55,15	+ 0,13	+ 0,24	+ 47
20	0,00 185	0,00 185	± 0,00 000	± 0,00	50,34	50,47	+ 0,13	+ 0,26	+ 47
25	0,00 169	0,00 170	+ 0,00 001	+ 0,59	45,78	45,91	+ 0,13	+ 0,28	+ 47
30	0,00 170	0,00 169	— 0,00 001	— 0,59	41,14	41,28	+ 0,14	+ 0,34	+ 51
35	0,00 209	0,00 208	— 0,00 001	— 0,48	36,50	36,63	+ 0,13	+ 0,36	+ 47
40	0,00 295	0,00 292	— 0,00 003	— 1,02	31,91	32,04	+ 0,13	+ 0,41	+ 47
45	0,00 443	0,00 445	+ 0,00 002	+ 0,45	27,41	27,55	+ 0,14	+ 0,51	+ 51
50	0,00 739	0,00 735	— 0,00 004	— 0,54	23,10	23,23	+ 0,13	+ 0,56	+ 47
55	0,01 297	0,01 284	— 0,00 013	— 1,00	19,08	19,21	+ 0,13	+ 0,68	+ 47
60	0,02 204	0,02 178	— 0,00 026	— 1,18	15,49	15,61	+ 0,12	+ 0,77	+ 44
65	0,03 433	0,03 405	— 0,00 028	— 0,82	12,36	12,47	+ 0,11	+ 0,89	+ 40
70	0,05 087	0,04 989	— 0,00 098	— 1,93	9,60	9,71	+ 0,11	+ 1,15	+ 40
75	0,07 885	0,07 743	— 0,00 142	— 1,80	7,20	7,28	+ 0,08	+ 1,11	+ 29
80	0,12 297	0,12 086	— 0,00 211	— 1,72	5,24	5,31	+ 0,07	+ 1,34	+ 26
85	0,18 802	0,18 505	— 0,00 297	— 1,58	3,76	3,80	+ 0,04	+ 1,06	+ 15
90	0,27 921	0,27 524	— 0,00 397	— 1,42	2,69	2,74	+ 0,05	+ 1,86	+ 18
95	0 36 638	0 35 908	— 0,00 730	— 1,99	2,09	2,14	+ 0,05	+ 2,39	+ 18
100	0,42 543	0,41 700	— 0,00 843	— 1,98	1,79	1,80	+ 0,01	+ 0,56	+ 4
Weiblich									
5	0,00 056	0,00 056	± 0,00 000	± 0,00	69,78	69,84	+ 0,06	+ 0,09	+ 22
10	0,00 028	0,00 030	+ 0,00 002	+ 7,14	64,93	64,99	+ 0,06	+ 0,09	+ 22
15	0,00 040	0,00 040	± 0,00 000	± 0,00	60,02	60,08	+ 0,06	+ 0,10	+ 22
20	0,00 062	0,00 062	± 0,00 000	± 0,00	55,17	55,23	+ 0,06	+ 0,11	+ 22
25	0,00 073	0,00 073	± 0,00 000	± 0,00	50,33	50,40	+ 0,07	+ 0,14	+ 26
30	0,00 099	0,00 099	± 0,00 000	± 0,00	45,53	45,60	+ 0,07	+ 0,15	+ 26
35	0,00 138	0,00 139	+ 0,00 001	+ 0,72	40,78	40,84	+ 0,06	+ 0,15	+ 22
40	0,00 201	0,00 201	± 0,00 000	± 0,00	36,09	36,15	+ 0,06	+ 0,17	+ 22
45	0,00 299	0,00 297	— 0,00 002	— 0,67	31,48	31,55	+ 0,07	+ 0,22	+ 26
50	0,00 445	0,00 445	± 0,00 000	± 0,00	27,00	27,06	+ 0,06	+ 0,22	+ 22
55	0,00 672	0,00 671	— 0,00 001	— 0,15	22,65	22,72	+ 0,07	+ 0,31	+ 26
60	0,01 085	0,01 079	— 0,00 006	— 0,55	18,48	18,55	+ 0,07	+ 0,38	+ 26
65	0,01 862	0,01 851	— 0,00 011	— 0,59	14,60	14,67	+ 0,07	+ 0,48	+ 26
70	0,03 285	0,03 254	— 0,00 031	— 0,94	11,12	11,18	+ 0,06	+ 0,54	+ 22
75	0,05 961	0,05 895	— 0,00 066	— 1,11	8,16	8,21	+ 0,05	+ 0,61	+ 18
80	0,10 331	0,10 222	— 0,00 109	— 1,06	5,85	5,89	+ 0,04	+ 0,68	+ 15
85	0,16 626	0,16 493	— 0,00 133	— 0,80	4,17	4,19	+ 0,02	+ 0,48	+ 7
90	0,24 821	0,24 743	— 0,00 078	— 0,31	3,03	3,07	+ 0,04	+ 1,32	+ 15
95	0,32 750	0,32 065	— 0,00 685	— 2,09	2,38	2,47	+ 0,09	+ 3,78	+ 33
100	0,38 047	0,36 050	— 0,01 997	— 5,25	2,06	2,20	+ 0,14	+ 6,80	+ 51

Die beiden Methoden waren somit praktisch als ebenbürtig anzusehen, zumal sie sich als gleich unempfindlich gegen die Auswirkungen der Wanderungen erwiesen hatten.

Den Ausschlag für die Wahl der Methode gab die Verteilung der Sterbefälle auf die Jahre 1960/62. Bei Anwendung der Geburtsjahrmethode würde sich eine Sterbetafel ergeben haben, in der sich die günstigen Sterblichkeitsverhältnisse 1961/62 zu etwa drei Viertel, die ungünstigen Sterblichkeitsverhältnisse 1960 aber nur zu etwa einem Viertel niedergeschlagen hätten, weil bei der Geburtsjahrmethode — nach dem oben Gesagten — von den beiden Randjahren nur rund die Hälfte der Sterbefälle in die Berechnung einbezogen wird. Dies schien insbesondere im Hinblick auf den Wiederanstieg der Sterblichkeit im Jahr 1963 nicht vertretbar. Die Wahl fiel aus diesem Grunde auf die Sterbejahrmethode, die alle Sterbefälle 1960/62 verwendet.

Ein Vergleich der für Einzelalter festgestellten Ergebnisse nach beiden Methoden ergibt für die Geburtsjahrmethode z. B. eine um höchstens 51 Tage günstigere Lebenserwartung; im übrigen können die Unterschiede der vorstehenden Tabelle entnommen werden.

3. Berechnung der rohen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten

Wählt man als Beobachtungszeitraum für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten nach der Sterbejahrmethode nicht das Jahr 1960, wie in dem letzten Beispiel, sondern die Jahre 1960/62, ist

$$q_x = \frac{M(g - 2/g - 1/g + 1, a, 60/62)}{V(g - 1/g + 1, x) + \frac{1}{2} V(g - 2, t_1) - \frac{1}{2} V(g + 1, t_4)}$$

Hierbei ist z. B. für das Alter $a = 10$ bis unter 11 Jahre $g - 2 =$ Geburtsjahrgang 1949 (die Personen erreichen 1959 das Alter x und verleben 1959/60 das Alter a);

$g - 1 =$ Geburtsjahrgang 1950 (die Personen erreichen 1960 das Alter x und verleben 1960/61 das Alter a);

$g =$ Geburtsjahrgang 1951 (die Personen erreichen 1961 das Alter x und verleben 1961/62 das Alter a);

$g + 1 =$ Geburtsjahrgang 1952 (die Personen erreichen 1962 das Alter x und verleben 1962/63 das Alter a).

Die Sterbewahrscheinlichkeit für das Alter 10 ergibt sich dann aus

$$q_{10} = \frac{M(10, 60/62)}{V(50/51/52, 10) + \frac{1}{2} V(49, 1. 1. 60) - \frac{1}{2} V(52, 1. 1. 63)}$$

Im Zähler des Bruchs stehen die Personen, die 1960/62 im Alter von 10 bis unter 11 Jahren gestorben sind. Das erste Glied im Nenner des Bruchs sind die Personen der Geburtsjahrgänge 1950 bis 1952, die im Laufe der Jahre 1960/62 10 Jahre alt werden. Die beiden übrigen Glieder sind die Differenz aus der Hälfte der Personen des Geburtsjahrgangs 1949 am 1. 1. 1960 und der Hälfte der Personen des Geburtsjahrgangs 1952 am 1. 1. 1963.

Die Gestorbenengesamtheiten im Zähler der Brüche für q_x ergaben sich unmittelbar aus der Statistik der Sterbefälle für die Jahre 1960/62. Für die Berechnung des Nenners erwies es sich als zweckmäßig, die für den 6. 6. 1961 ermittelten Volkszählungsergebnisse mit Hilfe der Ergebnisse der Statistik der Sterbefälle und der Wanderungsstatistik geburtsjahrgangsweise auf den 1. 1. 1960 (t_1) und 1. 1. 1961 (t_2) durch Addition der Sterbefälle und Subtraktion des Wanderungssaldos zurückzuschreiben, sowie auf den 1. 1. 1962 (t_3) und 1. 1. 1963 (t_4) durch Subtraktion der Sterbefälle und Addition des Wanderungssaldos fortzuschreiben. Danach lautete der Nenner für die Berechnung der einjährigen rohen Sterbewahrscheinlichkeiten:

$$V(g - 1, t_1) + V(g, t_2) + V(g + 1, t_3) + \frac{1}{2} V(g - 2, t_1) - \frac{1}{2} V(g + 1, t_4) - M(g - 1, a - 1, 60) - M(g, a - 1, 61) - M(g + 1, a - 1, 62) + \frac{3}{4} W(g - 1, 60) + \frac{1}{4} W(g - 1, 61) + \frac{3}{4} W(g, 61) + \frac{1}{4} W(g, 62) + \frac{3}{4} W(g + 1, 62) + \frac{1}{4} W(g - 2, 60)$$

Dabei handelt es sich bei den mit M bezeichneten Gliedern um die Personen aus dem Bestand (V) am Jahresanfang, die noch vor Erreichen des Alters a im Alter $a - 1$ gestorben sind und bei den

mit W bezeichneten Gliedern um den hinzukommenden Wanderungssaldo.

Für den Wanderungssaldo ist unterstellt, daß

$$W(g, a) = W(g, a - 1) = \frac{1}{2} W(g),$$

oder in Worten: daß sich die wandernden Personen eines Geburtsjahrgangs je zur Hälfte auf zwei benachbarte Altersjahre verteilen. Diese Annahme mußte gemacht werden, weil aus der Wanderungsstatistik keine Angaben in der Kombination von Alters- und Geburtsjahren vorliegen, sondern lediglich nach Geburtsjahren. In den Brüchen vor den Wanderungsgliedern im Nenner kommt außerdem zum Ausdruck, daß für die Personen des Wanderungssaldos im Alter a im Zeitpunkt der Wanderung ein Durchschnittsalter von $a + \frac{1}{2}$ Jahren angenommen wurde.

Zum besseren Verständnis seien die Wanderungsglieder einzeln erläutert:

In $V(g - 1, t_1) - M(g - 1, a - 1, 60)$, oder den Personen des Geburtsjahrgangs $g - 1$, die 1960 das Alter a erreichten, sind noch nicht die durch Wanderung hervorgerufenen Veränderungen des Bestandes der Lebenden berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um

a) den Wanderungssaldo 1960 der Personen ($g - 1, a - 1$), die das Alter a erst nach der Wanderung erreichten und daher ein volles Jahr im Alter a unter Beobachtung standen, oder um $W(g - 1, a - 1, 60) = \frac{1}{2} W(g - 1, 60)$;

b) den Wanderungssaldo 1960 der Personen ($g - 1, a$), die das Alter a schon vor der Wanderung erreicht hatten und daher nur noch ein halbes Jahr im Alter a unter Beobachtung standen, oder um $\frac{1}{2} W(g - 1, a, 60) = \frac{1}{4} W(g - 1, 60)$ und

c) den Wanderungssaldo 1961 der Personen ($g - 1, a$), die das Alter a ebenfalls schon vor der Wanderung erreicht hatten und daher ebenfalls nur noch ein halbes Jahr im Alter a unter Beobachtung standen, oder um

$$\frac{1}{2} W(g - 1, a, 61) = \frac{1}{4} W(g - 1, 61).$$

Hieraus ergibt sich nach Zusammenfassung von a) und b):

$$\frac{3}{4} W(g - 1, 60) + \frac{1}{4} W(g - 1, 61).$$

Entsprechendes gilt für $\frac{3}{4} W(g, 61) + \frac{1}{4} W(g, 62)$ in bezug auf $V(g, t_2) - M(g, a - 1, 61)$. Die Ergänzung von $V(g + 1, t_3) - M(g + 1, a - 1, 62)$ um den Wanderungssaldo reduzierte sich auf $\frac{3}{4} W(g + 1, 62)$, weil die Wanderungen 1963 nicht mehr in die Beobachtungsjahre fielen. Das letzte Wanderungsglied $\frac{1}{4} W(g - 2, 60)$ schließlich ergab sich aus der Notwendigkeit, die Zahlen für $\frac{1}{2} V(g - 2, t_1)$ um den Wanderungssaldo zu erhöhen. Da die Personen der Lebendengesamtheit $V(g - 2)$ am 1. 1. 1960 (t_1) alle schon a Jahre alt waren, handelt es sich um den Wanderungssaldo $W(g - 2, a, 60) = \frac{1}{2} W(g - 2, 60)$. Unter Berücksichtigung der nur noch halbjährigen Beobachtungszeit im Alter a halbierte sich dieser Wert auf $\frac{1}{4} W(g - 2, 60)$.

4. Berechnung der Säuglingssterblichkeit

Die Berechnung der Säuglingssterblichkeit erfolgte nicht nur für das ganze erste Lebensjahr, sondern auch nach Wochen und Monaten, weil sich die Sterbefälle der Säuglinge stark auf die ersten Lebenstage zusammengedrängt haben. Für die Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeiten in den ersten Lebenswochen¹⁾ wurde von den Gestorbenen nach Lebenstagen 1960/62 und den Lebendgeborenen 1960/62 ausgegangen. Der Umstand, daß einige der 1960 in den ersten Lebenstagen Gestorbenen bereits im Dezember 1959 geboren waren und einige der in den ersten Lebenstagen gestorbenen Säuglinge mit dem Geburtsmonat Dezember 1962 erst im Januar 1963 starben, konnte vernachlässigt werden.

Bei der Berechnung der Säuglingssterblichkeit nach Lebensmonaten ist wieder von der Rahts'schen Methode ausgegangen worden. Nach dieser Methode beträgt z. B. die Sterblichkeit der einen Monat alten Kinder im zweiten Lebensmonat²⁾ für das Jahr 1960:

$$q_{1/12} = \frac{M(1/12, 60)}{V(1/12, 60) + \frac{1}{2} V(\text{Nov. } 59, 1. 1. 60) - \frac{1}{2} V(\text{Nov. } 60, 1. 1. 61)}$$

¹⁾ Genau handelt es sich um die Sterblichkeit in den ersten, zweiten und dritten 6 $\frac{1}{2}$ Tagen und um die Sterblichkeit in den übrigen Tagen eines Durchschnittsmonats. — ²⁾ Von Beginn des Alters 1 Monat bis zum Alter 2 Monate.

Im Zähler stehen die im Jahr 1960 im Alter von 1 bis unter 2 Monaten oder im zweiten Lebensmonat Gestorbenen, die aus der Sterbefallstatistik bekannt waren. Das erste Glied im Nenner ließ sich berechnen, indem von den Lebendgeborenen 1960 die im ersten Lebensmonat Gestorbenen des Geburtsjahrgangs 1960 abgezogen wurden. Das zweite Glied ergab sich aus den Lebendgeborenen im November 1959, abzüglich der davon bis Ende 1959 Gestorbenen und das dritte Glied aus den Lebendgeborenen im November 1960 abzüglich der davon bis Ende 1960 Gestorbenen.

Entsprechende Berechnungen wurden für jeden Lebensmonat für den zusammengefaßten Beobachtungszeitraum 1960 bis 1962 durchgeführt:

Vollendetes Alter in Monaten	Gestorbenen-gesamtheit	Lebenden-gesamtheit	Rohe Sterbe-wahrschein-lichkeit	Über-lebende im Alter x	Gestorbene im Alter x_m bis unter $x_m + 1$
x_m	$M_{x/12}$	$V_{x/12}$	$q_{x/12}$	$l_{x/12}$	$d_{x/12}$
Männlich					
0	39 313	1 540 972	0,02 551	100 000	2 551
1	2 938	1 498 502	0,00 196	97 449	191
2	2 543	1 492 530	0,00 170	97 258	165
3	2 202	1 487 004	0,00 148	97 093	144
4	1 582	1 481 242	0,00 107	96 949	104
5	1 247	1 476 201	0,00 084	96 845	81
6	1 045	1 472 130	0,00 071	96 764	69
7	900	1 468 053	0,00 061	96 695	59
8	791	1 464 746	0,00 054	96 636	52
9	705	1 461 562	0,00 048	96 584	46
10	574	1 458 458	0,00 039	96 538	38
11	494	1 455 808	0,00 034	96 500	33
Weiblich					
0	29 126	1 455 883	0,02 001	100 000	2 001
1	1 972	1 423 631	0,00 139	97 999	136
2	1 867	1 418 282	0,00 132	97 863	129
3	1 525	1 413 195	0,00 108	97 734	106
4	1 226	1 408 019	0,00 087	97 628	85
5	972	1 403 343	0,00 069	97 543	67
6	811	1 399 681	0,00 058	97 476	57
7	725	1 395 906	0,00 052	97 419	51
8	622	1 392 516	0,00 045	97 368	44
9	515	1 389 765	0,00 037	97 324	36
10	487	1 387 112	0,00 035	97 288	34
11	457	1 384 124	0,00 033	97 254	32

5. Ausgleichung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten

Allgemeine methodische Fragen

Die aus den beobachteten Lebenden- und Gestorbenengesamtheiten abgeleiteten rohen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten verlaufen in der Regel nicht glatt, sondern sprunghaft. Ursache hierfür sind in erster Linie die Zufallseinflüsse in den beobachteten Lebenden- und Gestorbenengesamtheiten, die sich im allgemeinen um so stärker auswirken werden, je kleiner die beobachteten Zahlen sind. Dies zeigt sich besonders bei den Altersgruppen der Jugendlichen, wo die beobachteten Gestorbenengesamtheiten relativ klein sind, und im hohen Alter, wo sowohl für die Lebenden- als auch für die Gestorbenengesamtheiten nur noch geringe Beobachtungszahlen vorliegen.

Um den Gesamtverlauf der Sterbewahrscheinlichkeiten unter Bereinigung zufallsbedingter Schwankungen möglichst wirklichkeitsgetreu wiederzugeben, ist es notwendig und üblich, den Verlauf der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten einem Ausgleichungsverfahren zu unterziehen. An ein solches Ausgleichungsverfahren werden folgende Forderungen gestellt:

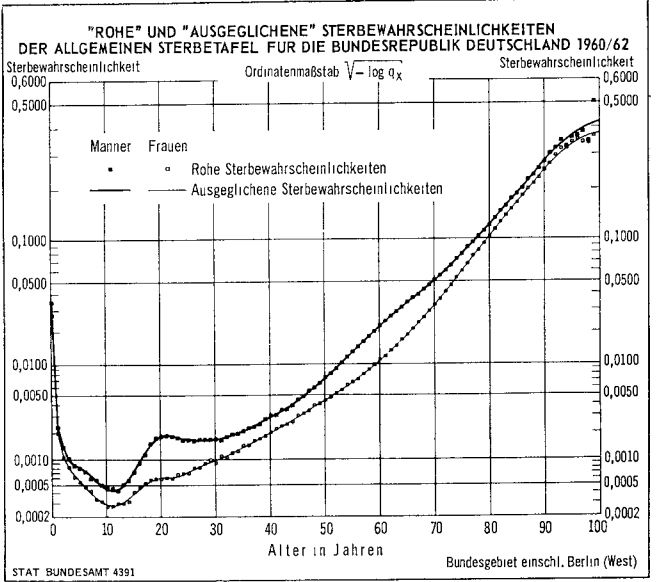
- 1. Der Verlauf der Sterbewahrscheinlichkeiten soll glatt sein — man unterstellt dabei, daß sich die einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit vom Alter stetig verändern;
- 2. die Ausgleichung darf keine echten Änderungen des Sterblichkeitsverlaufs beseitigen;
- 3. das Ergebnis der Ausgleichung soll innerhalb eines vorgegebenen Konfidenzstreifens³⁾ liegen, wobei diese Forderung praktisch nur eine Verträglichkeit zwischen den sich teilweise widersprechenden Forderungen 1 und 2 herstellt.

Die Güte der Ausgleichung unter diesen drei Forderungen soll anhand theoretischer Prüfverfahren beurteilt werden können.

³⁾ Die Konfidenzgrenzen werden aus den empirischen Unterlagen berechnet (vgl. Rechenprogramm c)) und schließen die „wahre“ Sterbewahrscheinlichkeit mit einer beliebig wählbaren Wahrscheinlichkeit (hier 95%) ein. Die Verbindungslinien der oberen bzw. unteren Konfidenzgrenzen für die Sterbewahrscheinlichkeiten im Alter 0, 1, 2, ... begrenzen den sog. Konfidenzstreifen.

Da es heute möglich ist, für umfangreiche numerische Berechnungen elektronische Rechanlagen einzusetzen, braucht eine Ausgleichung nicht mehr rechnerisch einfach zu sein. Wohl aber unterliegt jede Ausgleichung der Bedingung, daß sie im methodischen Ansatz und in ihrer Wirkungsweise klar durchschaubar sein muß.

Unter diesen Gesichtspunkten sind von einer Arbeitsgruppe unter der Leitung der Herren Prof. Münzner und Prof. Wünsche (Berlin) Vorschläge für die Ausgleichung der allgemeinen Sterbetafel 1960/62 ausgearbeitet worden, die vom Arbeitskreis „Sterbetafeln“ des Fachausschusses „Bevölkerungs- und Kulturstatistik“ beim Statistischen Bundesamt angenommen und zur Grundlage der vorliegenden Ausgleichung gemacht wurden.



Ein flexibles Programm für die Durchführung der Ausgleichungsrechnungen auf einer elektronischen Rechanlage sowie die unmittelbare Darstellung der errechneten Ausgleichungskurven mittels eines programmgesteuerten Zeichentisches ermöglichten es, nebeneinander eine große Anzahl von Ausgleichungen durchzurechnen und verschiedene Ausgleichungsformeln auf ihre Eignung hin zu untersuchen.

Dabei stellte sich heraus, daß eine rein analytische Ausgleichung über den vollen Altersbereich nach irgendeinem der bekannten analytischen Ansätze (Gompertz, Makeham, logistische Kurve) nicht in Frage kam. Ebenso erschien die Festlegung auf eine rein mechanische Ausgleichung bedenklich. Das gewählte Ausgleichungsverfahren unterscheidet deshalb drei Teilbereiche der Ausgleichung:

- A den Bereich der niedrigen Alter,
- B den Bereich der mittleren Alter und
- C den Bereich der hohen Alter.

Für die Bereiche A und C wurde eine analytische Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit Gewichten vorgesehen, für den Bereich B eine mechanische Ausgleichung.

Das Rechenprogramm für die Ausgleichung

Für das Rechenprogramm wurden als Eingabewerte die beobachteten Lebendengesamtheiten l_x und die beobachteten Gestorbenengesamtheiten d_x der Alter x benutzt, und daraus folgende Größen berechnet:

- a) die rohen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten \bar{q}_x ,
- b) die ausgeglichenen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten q_x ,
- c) die untere und die obere zentrale Konfidenzgrenze um die rohen Sterbewahrscheinlichkeiten nach den Formeln

$$\bar{q}_x^{\min} = \bar{q}_x - \xi_{1-\alpha} \sqrt{\frac{\bar{q}_x (1 - \bar{q}_x)}{l_x}},$$

$$\bar{q}_x^{\max} = \bar{q}_x + \xi_{1-\alpha} \sqrt{\frac{\bar{q}_x (1 - \bar{q}_x)}{l_x}},$$

worin $\xi_{1-\alpha}$ eine Konstante darstellt, die sich aus der frei

wählbaren Irrtumswahrscheinlichkeit α des Konfidenzschlusses ergibt (hier $\xi_{0,95} = 1,96$),

- d) die Differenz zwischen der rohen und der ausgeglichenen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeit in Vielfachen des jeweiligen Standardfehlers, der Fehlerquotient

$$R_x = \frac{\bar{q}_x - q_x}{s(q_x)} = \frac{\bar{q}_x - q_x}{\sqrt{\frac{q_x(1-q_x)}{l_x}}}$$

- e) die dritten Differenzen $\Delta^3 q_x$ der ausgeglichenen einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten, wobei $\Delta^3 q_x$ in folgender Weise definiert ist:

$$\Delta^3 q_x = [(q_{x+3} - q_{x+2}) - (q_{x+2} - q_{x+1})] - [(q_{x+2} - q_{x+1}) - (q_{x+1} - q_x)]$$

Durchführung und Beurteilung der Ausgleichung

Analytische Ausgleichung im Bereich A

Die Notwendigkeit einer analytischen Ausgleichung im Bereich A ergab sich bei beiden Geschlechtern aus dem Umstand, daß mechanische Ausgleichungsformeln, die zu hinreichender Glättung führen, den kennzeichnenden Verlauf der Sterbewahrscheinlichkeiten in den jugendlichen Altern zu stark verzerrten. Beim männlichen Geschlecht kommt hinzu, daß der charakteristische Hügel der \bar{q}_x in den Altern $x = 19$ bis $x = 23$ Jahre bereits durch mechanische Ausgleichungsformeln mittlerer Länge stark abgetragen wird. Wollte man auf eine Ausgleichung im Bereich A nicht verzichten, so kamen also nur analytische Verfahren in Frage.

Befriedigende Ausgleichung und Anpassung bei gleichzeitig hinreichender Glätte im Stückelungspunkt zwischen den Bereichen A und B ergaben bei beiden Geschlechtern Parabeln siebenter Ordnung über den Bereich $x = 2$ bis $x = 25$ Jahre mit dem Stückelungspunkt zwischen der analytischen Ausgleichung im Bereich A und der mechanischen Ausgleichung im Bereich B $x_{AB} = 25$ Jahre⁴).

Die Gleichungen der Ausgleichungskurven lauten im allgemeinen Ansatz

$$\ln q_x = \sum_{n=0}^m A_n x^n,$$

wobei die Schätzwerte \hat{A}_n für die Koeffizienten A_n aus der Forderung

$$\sum_x (\ln \bar{q}_x - \sum_n \hat{A}_n x^n)^2 w_x = \text{Minimum}$$

mit den Gewichten (Kehrwerte der Varianzen von $\ln \bar{q}_x$)

$$w_x = \frac{d_x l_x}{l_x - d_x} : \sum_x \frac{d_x l_x}{l_x - d_x}$$

und der Nebenbedingung

$$q_{xAB}^{analyt.} = q_{xAB}^{mechan.}$$

hergeleitet werden;

für das männliche Geschlecht:

$$\begin{aligned} \ln q_x = & -6,3845 - 4,3323 \cdot 10^{-3}(x-25) + 1,5908 \cdot 10^{-2}(x-25)^2 \\ & - 6,4283 \cdot 10^{-4}(x-25)^3 - 1,2455 \cdot 10^{-3}(x-25)^4 \\ & - 1,4789 \cdot 10^{-4}(x-25)^5 - 6,3829 \cdot 10^{-6}(x-25)^6 \\ & - 9,5460 \cdot 10^{-7}(x-25)^7 \end{aligned}$$

für das weibliche Geschlecht:

$$\begin{aligned} \ln q_x = & -7,2256 + 8,8538 \cdot 10^{-2}(x-25) - 1,4714 \cdot 10^{-3}(x-25)^2 \\ & - 9,2924 \cdot 10^{-3}(x-25)^3 - 2,0862 \cdot 10^{-3}(x-25)^4 \\ & - 1,7587 \cdot 10^{-4}(x-25)^5 - 6,4522 \cdot 10^{-6}(x-25)^6 \\ & - 8,7283 \cdot 10^{-8}(x-25)^7 \end{aligned}$$

Die Koeffizienten sind für beide Geschlechter aus den rohen Sterbewahrscheinlichkeiten der Alter $x = 2$ bis $x = 26$ Jahre (einschließlich) berechnet; die Stückelungspunkte sind jeweils $x_{AB} = 25$ Jahre.

Die Sterbewahrscheinlichkeiten der Null- und Einjährigen blieben unausgeglichen.

Die Güte der Anpassung für die analytische Ausgleichung, beurteilt an den Konfidenzgrenzen (\bar{q}_x^{\min} , \bar{q}_x^{\max}) und an den Fehlerquotienten R_x (vgl. Tabellenteil, Tab. 2), genügt den Anforderungen.

Als weiteres Kriterium für die Beurteilung der Anpassung der analytischen Ausgleichung im Bereich A wurde das Prüfmaß χ^2 nach der Formel

$$\chi^2 = \sum_{x=2}^{26} \frac{(d_x - l_x q_x)^2}{l_x q_x}$$

berechnet und mit den Schranken für χ^2 bei 1%-Irrtumswahrscheinlichkeit und 17 Freiheitsgraden verglichen⁴):

Geschlecht	Prüfmaß χ^2 für $x = 2$ bis $x = 26$	Schranken für χ^2 bei 1% Irrtumswahrscheinlichkeit und 17 Freiheitsgraden
Männlich	28,50	33,41
weiblich	24,30	33,41

Bei beiden Geschlechtern liegt das berechnete Prüfmaß unter den kritischen Grenzen für χ^2 .

Das Kriterium der hinreichend kleinen dritten Differenzen $\Delta^3 q_x$ ist für analytisch ausgeglichene Sterbewahrscheinlichkeiten irrelevant, da analytische Ausgleichungen, von Rundungsdifferenzen abgesehen, vollkommen glatt sind. Die dritten Differenzen sind lediglich zur Beurteilung der Glätte im Stückelungspunkt heranzuziehen. Die Glätte im Stückelungspunkt $x_{AB} = 25$ Jahre ist bei beiden Geschlechtern befriedigend.

Mechanische Ausgleichung im Bereich B

Der Bereich B, der sich bei den Männern über die Alter $x = 25$ bis $x = 90$ Jahre und bei den Frauen über die Alter $x = 25$ bis $x = 89$ Jahre erstreckt, wurde für beide Geschlechter mittels eines gleitenden Durchschnitts über 15 Punkte

$$q_x = g_0 \cdot \bar{q}_x + \sum_{n=1}^7 g_n (\bar{q}_{x-n} - \bar{q}_{x+n})$$

ausgeglichen⁵), wobei die Gewichte der 15-Punkte-Formel von Spencer entsprechen.

Gewichte der 15-Punkte-Formel von Spencer

	g_0	g_1	g_2	g_3	g_4	g_5	g_6	g_7
$\frac{1}{320}$	74	67	46	21	3	-5	-6	-3

Andere Ausgleichungsformeln geringerer und mittlerer Länge (13- bis 19-Punkt-Formeln) — so Altenburger und verschiedene Formeln, die sich aus dem Prinzip von Korteweg-Landré ergeben — führten zu unzulänglicher Glätte, gemessen an den dritten Differenzen $\Delta^3 q_x$. Um eine befriedigende Güte der Anpassung, beurteilt an den Konfidenzgrenzen (\bar{q}_x^{\min} , \bar{q}_x^{\max}) und an den Fehlerquotienten R_x , zu erzielen, durfte die Länge der gleitenden Mittel nicht zu groß gewählt werden. Ausgleichungsformeln mit einer Länge von mehr als 15 Punkten gaben zwar teilweise (z. B. die 21-Punkt-Formel von Spencer) eine in den höheren Altern bessere Ausgleichung und Glättung, führten indes zu einer ungenügenden Anpassung, so daß die ausgeglichenen Werte wesentlich öfter, als nach dem Zufall im Mittel zu erwarten ist, außerhalb des Konfidenzstreifens (\bar{q}_x^{\min} , \bar{q}_x^{\max}) lagen.

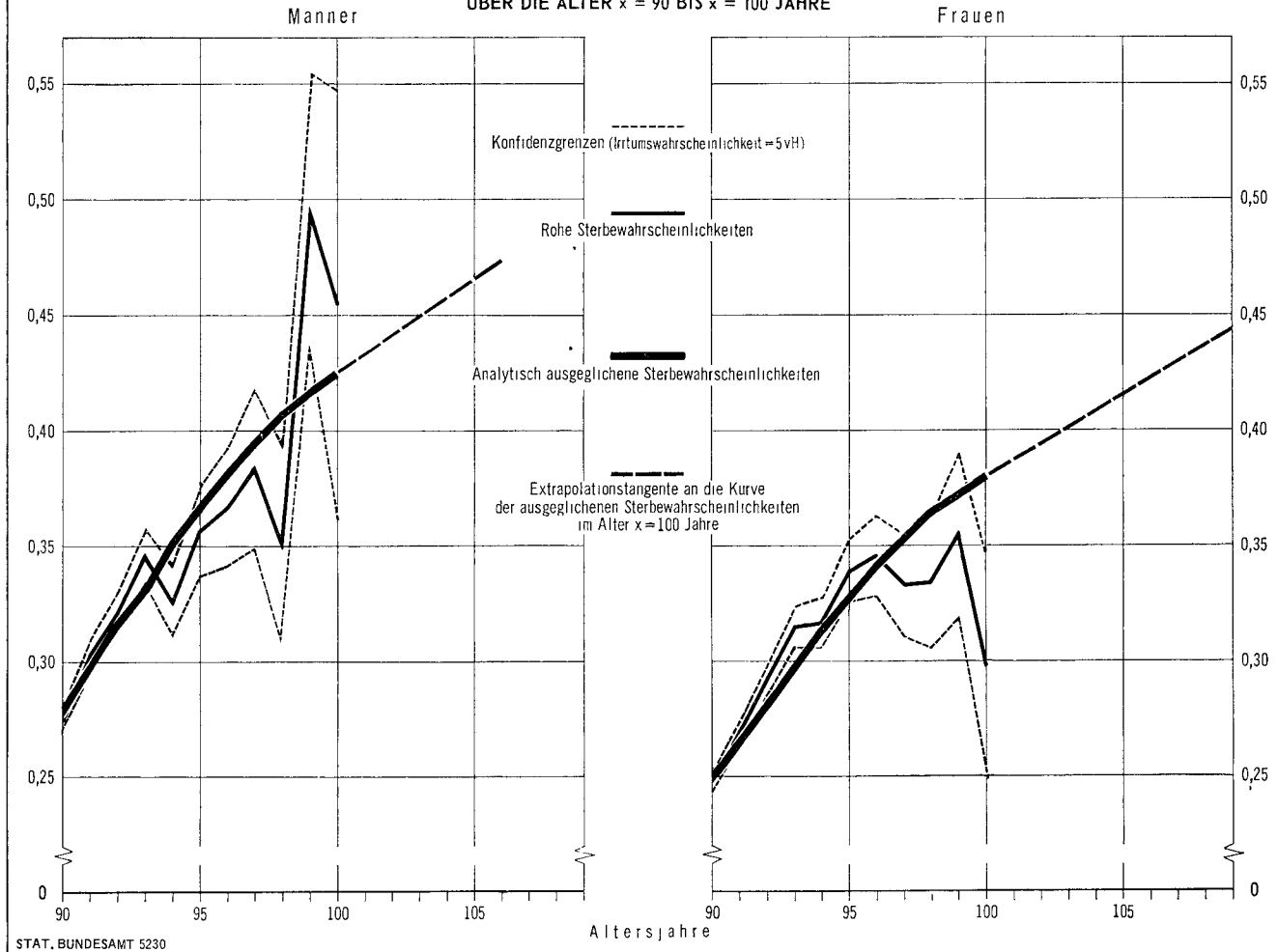
Ein Anpassungstest wurde zur Beurteilung der Güte der mechanischen Ausgleichung nicht herangezogen. Bei mechanischer Ausgleichung ist das Verteilungsgesetz von χ^2 nicht bekannt, sondern nur die charakteristische Funktion und der Erwartungswert. Dadurch wird die Bestimmung kritischer Punkte für χ^2 zweifelhaft.

Analytische Ausgleichung im Bereich C

Das Problem der Ausgleichung der hohen Alter bestand im wesentlichen darin, einen Mittelweg zu finden zwischen einer reinen

⁴) Es wurde in allen Anpassungstests mit den 99%-Punkten der Prüfverteilungen gearbeitet. Die Anzahl der Freiheitsgrade wird durch die Parabel 7. Ordnung hier nur um 7 reduziert, da das Absolutglied durch die Nebenbedingung $q_{xAB}^{analyt.} = q_{xAB}^{mechan.}$ bereits festgelegt ist. — ⁵) Vgl. Tabellenteil, Tab. 2.

VERLAUF DER ROHEN UND AUSGEGLICHENEN STERBEWAHRSCHEINLICHKEITEN
DER ALLGEMEINEN STERBETAFEL FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1960/62
ÜBER DIE ALTER $x = 90$ BIS $x = 100$ JAHRE



Extrapolation des Verlaufs der Sterbewahrscheinlichkeiten in den Altern von etwa $x = 80$ bis etwa $x = 90$ Jahren und einer zu starken Berücksichtigung der erheblich schwankenden und weniger zuverlässigen rohen Sterbewahrscheinlichkeiten \bar{q}_x der höchsten Alter ($x \geq 95$). Reine Extrapolation der q_x dieser Alter durch einen linearen Gompertz-Ansatz führte zu progressiv ansteigenden ausgeglichenen Sterbewahrscheinlichkeiten, schlechter Güte der Anpassung und unglatter Stückelung. Sie wurde deshalb verworfen. Ein Ansatz höherer als zweiter Ordnung kam ebenfalls nicht infrage, da dieser nicht zu einer sinnvollen Ausgleichung in den höchsten Altern führen konnte. Am plausibelsten schien die Annahme einer degressiven Zunahme der Sterbewahrscheinlichkeiten in den höchsten Altern zu sein. Hier ergab der durch die Aufnahme eines quadratischen Gliedes modifizierte Gompertz-Ansatz eine nach den beschriebenen formalen Kriterien günstige Ausgleichung und Anpassung für den Altersbereich, aus dem die Koeffizienten berechnet wurden. Als günstigste Stückelungspunkte zwischen den Bereichen B und C erwiesen sich nach zahlreichen Versuchen im Hinblick auf die Glätte der q_x

bei den Männern $x_{BC} = 90$ Jahre,
bei den Frauen $x_{BC} = 89$ Jahre

Aus dem allgemeinen Ansatz

$$\ln \ln \frac{1}{1 - q_x} = \sum_{n=0}^2 A_n x^n,$$

wobei die Schätzwerte für die Koeffizienten A_n aus der Forderung

$$\sum_x \left(\ln \ln \frac{1}{1 - q_x} - \sum_{n=0}^2 A_n x^n \right)^2 w_x = \text{Minimum}$$

mit den Gewichten (Kehrwerte der Varianzen von $\ln \ln \frac{1}{1 - q_x}$)

$$w_x = \frac{(1_x - d_x) \ln^2 (1 - \bar{q}_x)}{\bar{q}_x} : \sum_x \frac{(1_x - d_x) \ln^2 (1 - \bar{q}_x)}{\bar{q}_x}$$

und der Nebenbedingung

$$q_{x_{BC}}^{\text{mechan.}} = q_{x_{BC}}^{\text{analyt.}}$$

hergeleitet werden, ergaben sich folgende Gleichungen der Ausgleichungskurven:

a) für die Männer

$$\ln [-\ln (1 - q_x)] = -1,1166 + 8,0164 \cdot 10^{-2} (x - 90) - 2,7543 \cdot 10^{-3} (x - 90)^2$$

mit der Stückelungsstelle $x_{BC} = 90$

b) für die Frauen

$$\ln [-\ln (1 - q_x)] = -1,3372 + 8,5825 \cdot 10^{-2} (x - 89) - 2,8374 \cdot 10^{-3} (x - 89)^2$$

mit der Stückelungsstelle $x_{BC} = 89$

Die Koeffizienten sind bei den Männern aus den \bar{q}_x der Altersjahre $x = 85$ bis 101 (einschließlich) und bei den Frauen aus den \bar{q}_x der Altersjahre $x = 86$ bis $x = 101$ (einschließlich) berechnet.

Die Güte der Anpassung, beurteilt am Konfidenzstreifen (\bar{q}_x^{\min} , \bar{q}_x^{\max}) und an den Fehlerquotienten R_x , ist befriedigend (vgl. auch Schaubild 3 und 4).

Es sei hier ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Gleichungen a) und b) der analytischen Ausgleichung für den Bereich C, der 90- bis 101jährigen, zur Extrapolation der Ausgleichung über das Alter $x = 101$ hinaus weder bestimmt noch geeignet sind. Wie für die ältesten Personen verfahren worden ist, wird unter Abschnitt „Sterbewahrscheinlichkeit der über Hundertjährigen“ erläutert.

Beurteilung der Gesamtausgleichung anhand der Fehlerquotienten

Die Güte der Gesamtausgleichung über den Bereich der Alter 2 bis 99 Jahre wurde zusätzlich anhand der Häufigkeitsverteilung der Fehlerquotienten R_x beurteilt, von denen gefordert wird, daß sie normalverteilt sind mit dem Mittelwert 0 und der Standardabweichung 1.

Verteilung der Fehlerquotienten
über die Gesamtausgleichung der Alter 2 bis 99 Jahre

Klassen-Nr.	R_x	Anzahl der R_x		Erwartungswerte
		Männer	Frauen	
1	unter — 2,05	3	1	2
2	— 2,05 bis unter — 2,05	4	4	5
3	— 1,46 bis unter — 1,02	16	13	8
4	— 1,02 bis unter — 0,66	12	14	10
5	— 0,66 bis unter — 0,00	21	17	24
6	+ 0,00 bis unter + 0,66	14	20	24
7	+ 0,66 bis unter + 1,02	5	11	10
8	+ 1,02 bis unter + 1,46	3	5	8
9	+ 1,46 bis unter + 2,05	6	7	5
10	+ 2,05 und größer	4	6	2
	Summe	98	98	98

Mit Hilfe des gewöhnlichen χ^2 -Tests wurde die Annahme überprüft, ob die Verteilung der R_x noch als Stichprobe aus einer Normalverteilung angesehen werden kann. Bei 10 Klassen und der Forderung, daß die Summe der R_x gleich der Summe der Erwartungswerte ist, beträgt die Zahl der Freiheitsgrade 9.

Sterbetafel	Prüfmaß χ^2	Schranken für χ^2 bei 1%-Irrtumswahrscheinlichkeit und 9 Freiheitsgraden
Männer	17,7	21,7
Frauen	19,0	21,7

Beide berechneten χ^2 -Prüfmaße liegen noch unter den Schranken der χ^2 -Verteilung bei 1%-Irrtumswahrscheinlichkeit und 9 Freiheitsgraden. Die Annahme einer Normalverteilung für die R_x ist also nicht widerlegt.

Graphische Darstellung der Ausgleichung

Zur optischen Beurteilung der Ausgleichung wurde der Verlauf der rohen und der ausgeglichenen Sterbewahrscheinlichkeiten mit Hilfe eines programmgesteuerten Zeichentisches in verschiedenen Maßstäben gezeichnet. Dabei erwiesen sich neben der üblichen halblogarithmischen Darstellung $\log q_x$ auch andere monotone Ordinatentransformationen $h(q_x)$ als geeignet, welche die Dilatation der Ordinatwerte, die bei der Transformation $\log q_x$ für kleine q_x entsteht, mildern und zugleich die Kontraktion der Ordinatwerte $\log q_x$ im Bereich großer q_x abschwächen. Unter einer größeren Anzahl derartiger Transformationen zeigte die Funktion

$$h(q_x) = \sqrt[3]{|\log q_x|}$$

besonders günstige Eigenschaften für die graphische Darstellung der Sterbetafel.

Sterbewahrscheinlichkeiten der über Hundertjährigen

Ausreichend große Zahlen über die Lebenden und Gestorbenen standen nur bis zum Alter $x = 101$ Jahre zur Verfügung. Lediglich um die durchschnittliche Lebenserwartung berechnen zu können, wurden daher für die ältesten Personen hypothetische Sterbewahrscheinlichkeiten ermittelt. Dazu ist im Alter $x = 100$ Jahre eine Extrapolationstangente an die Kurve der ausgeglichenen Sterbewahrscheinlichkeiten angelegt worden. Das Endalter der Sterbetafel wurde auf Grund dieses Verfahrens bei den Männern auf 106 Jahre und bei den Frauen auf 109 Jahre festgelegt.

III. Aufbau und Begriffe der Sterbetafel 1960/62

Die Allgemeine Sterbetafel 1960/62 ist — getrennt für männliche und weibliche Personen — vollständig auf den Seiten 30—33 abgedruckt. Da es für den Laien oft schwierig ist, die Tafel richtig zu benutzen und den Zusammenhang ihrer Teile zu erkennen, werden hierzu einige Hinweise gegeben.

Die Tafel geht von 100 000 lebendgeborenen Knaben bzw. 100 000 lebendgeborenen Mädchen aus, die in der Spalte „Überlebende“ (l_x) beim Alter null stehen. Die weiteren Zahlen in dieser Spalte geben an, wieviele davon in einem bestimmten Alter unter den Sterblichkeitsverhältnissen 1960/62 noch am Leben sein würden.

In der nächsten mit „Gestorbene“ (d_x) überschriebenen Spalte stehen die Zahlen der Personen, um die sich die Zahlen der Überlebenden des Ausgangsbestandes in jedem Altersjahr oder vom Alter x bis zum Alter $x + 1$ durch Tod vermindern. Dabei ergibt sich d_x aus $l_x - q_x$.

Die in einer weiteren Spalte nachgewiesenen „Sterbewahrscheinlichkeiten“ (q_x) nach dem Alter bedeuten, daß eine Person im genauen Alter x mit der bei diesem Alter angegebenen Wahrscheinlichkeit nicht den nächsten Geburtstag erleben wird.

Die Wahrscheinlichkeit, den nächsten Geburtstag zu erleben (p_x), steht in der Spalte „Überlebenswahrscheinlichkeit“ rechts

daneben und ergibt sich aus $1 - q_x$ oder $\frac{l_{x+1}}{l_x}$.

Die nächste Spalte mit der Bezeichnung „Von den Überlebenden im Alter x bis zum Alter $x + 1$ durchlebte Jahre“ (L_x) gibt die Zahl der Jahre an, welche alle Überlebenden von 100 000 Lebendgeborenen, die z. B. das Alter 10 Jahre erreicht haben, bis zum Alter von 11 Jahren durchleben. Von den 10jährigen, die 11 Jahre alt werden, durchlebt jeder ein ganzes Jahr; von den 10jährigen, die vor ihrem nächsten Geburtstag sterben, dagegen jeder im Durchschnitt nur etwa ein halbes Jahr. Es gilt daher:

$$L_x = l_x - \frac{1}{2} d_x = \frac{1}{2} (l_x + l_{x+1})$$

„Die von den Überlebenden im Alter x insgesamt noch zu durchlebenden Jahre“ ($e_x l_x$), welche die vorletzte Spalte nachweist, sind jeweils die Summen L_x vom Alter x ab. Die 95 620 überlebenden 10jährigen Knaben z. B. haben zusammen noch 5 726 038 Lebensjahre vor sich. Somit beträgt die Zahl der Lebensjahre für einen 10jährigen oder die durchschnittliche fernere Lebenserwartung der 10jährigen: $\frac{5\,726\,038}{95\,620} = 59,88$ Jahre. Die durchschnittliche Lebenserwartung ist für jede Altersstufe in der letzten Spalte der Tafel unter dem Symbol „ e_x “ enthalten.

IV. Die „Stationäre Bevölkerung“ 1960/62

Bisher war die Sterbetafel als Übersicht aufgefaßt, in der man den Absterbevorgang einer Generation von ursprünglich 100 000 männlichen oder weiblichen Personen unter den altersspezifischen Sterblichkeitsverhältnissen 1960/62 verfolgen kann. Eine andere Betrachtungsweise geht von der Vorstellung einer männlichen bzw. weiblichen Bevölkerung mit jährlich 100 000 Lebendgeborenen und 100 000 Gestorbenen bei konstanter altersspezifischer Sterblichkeit aus. Da in diesem Fall der Geburtenüberschuß gleich null ist, wird eine solche „Sterbetafel-Bevölkerung“ auch als „Stationäre Bevölkerung“ bezeichnet. Ihre Altersgliederung ergibt sich aus den Werten für L_x , die identisch sind mit den Zahlen für die Personen im Alter von x bis unter $x + 1$ Jahren (z. B. 95 598 10- bis unter 11jährige Knaben), ihre Gesamtzahl aus der Summe aller L_x (für männliche Personen 6 686 284) und ihre Geburten- bzw. Sterbeziffer als Quotient aus 100 000 und der Gesamtzahl ihrer Personen. Die Summe aller L_x ist gleichzeitig die Zahl der von 100 000 Neugeborenen insgesamt zu durchlebenden Jahre und die durchschnittliche Lebenserwartung eines Neugeborenen davon der 100 000ste Teil. Die Sterbeziffer der stationären Bevölkerung, auch „Tafelsterbeziffer“ genannt, entspricht somit dem reziproken Wert der durchschnittlichen Lebenserwartung der Neugeborenen. Die „Tafelsterbeziffer“ bzw. durchschnittliche Lebenserwartung der Neugeborenen sind der beste Gradmesser der Sterblichkeit einer Bevölkerung im Durchschnitt aller Altersgruppen, weil sie frei sind von allen Zufälligkeiten des Altersaufbaus und sich nur aus dem Absterbevorgang ergeben.

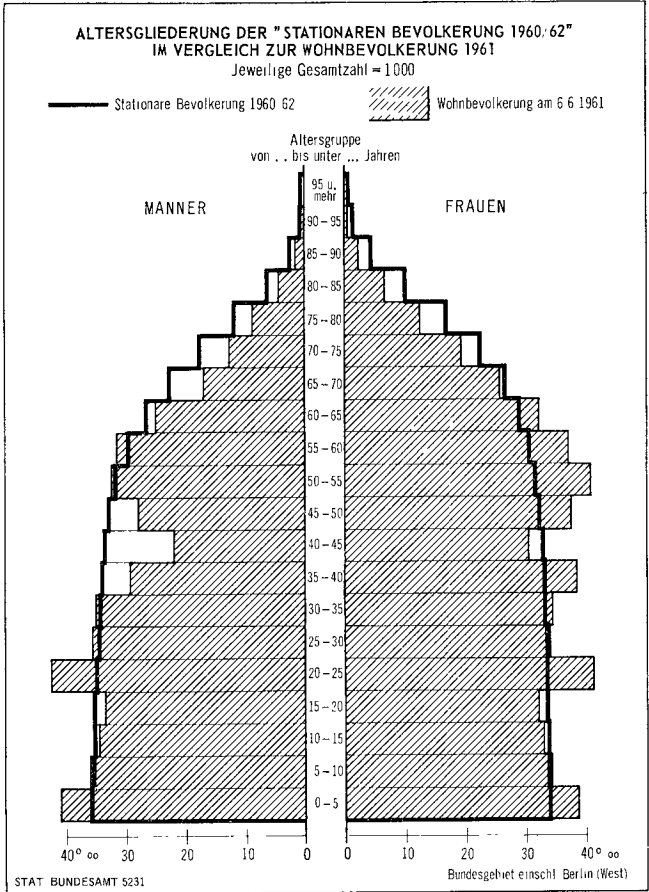
Auch die altersspezifischen Sterbeziffern (s_x) der „Stationären Bevölkerung“ können wie folgt berechnet werden:

$$s_x = \frac{d_x}{L_x}$$

Die tatsächliche Bevölkerung besteht nicht aus Personen, die genau x Jahre alt sind, sondern — wegen der Verteilung der Geburtstage über das Kalenderjahr — aus x bis unter $x + 1$ jährigen. Will man z. B. für Vorausschätzungen wissen, wieviele Personen im Alter von x bis unter $x + 1$ Jahren nach einem Kalenderjahr noch leben, ist deren Überlebenswahrscheinlichkeit nicht mit $1 - q_x = \frac{l_x + 1}{l_x}$, sondern mit $\frac{L_{x+1}}{L_x}$ anzusetzen und ihre Wahrscheinlichkeit z. B. 5 Jahre zu überleben mit $\frac{L_{x+5}}{L_x}$. Außerdem können mehrere Alters- und Kalenderjahre zusammengefaßt werden.

Zum Beispiel beträgt die Wahrscheinlichkeit der 20- bis unter 25jährigen 30 bis unter 35 Jahre alt zu werden:

$$\frac{L_{30} + L_{31} + L_{32} + L_{33} + L_{34}}{L_{20} + L_{21} + L_{22} + L_{23} + L_{24}}$$



Zur Berechnung einer „Stationären Bevölkerung“ mit jährlich 100 000 Lebendgeborenen und Gestorbenen beiderlei Geschlechts

2. Altersgliederung der „Stationären Bevölkerung 1960/62“ im Vergleich zur Wohnbevölkerung am 6. 6. 1961

Alter von ... bis unter ... Jahren	Insgesamt			Männlich			Weiblich			Weibliche Personen auf 1 000 männliche	
	Stationäre Bevölkerung 1960/62		Wohnbevölkerung 1961	Stationäre Bevölkerung 1960/62		Wohnbevölkerung 1961	Stationäre Bevölkerung 1960/62		Wohnbevölkerung 1961	Stationäre Bevölkerung 1960/62	Wohnbevölkerung 1961
	Anzahl	‰		Anzahl	‰		Anzahl	‰			
unter 1	97 215	14	17	49 819	7	9	47 396	7	8	951	954
1—5	386 134	56	62	197 747	28	32	188 387	27	30	953	950
5—10	481 005	69	70	246 202	35	36	234 803	34	34	954	952
10—15	479 981	69	67	245 564	35	34	234 417	34	33	955	951
15—20	479 095	69	65	245 137	35	33	233 958	34	32	954	956
20—25	475 908	68	65	242 637	35	43	233 271	34	42	961	952
25—30	472 974	68	69	240 537	35	36	232 437	33	33	966	945
30—35	469 791	68	69	238 481	34	35	231 310	33	34	970	984
35—40	465 772	67	68	236 021	34	29	229 751	33	39	973	1 309
40—45	460 151	66	52	232 641	33	22	227 510	33	30	978	1 381
45—50	451 855	65	65	227 635	33	28	224 220	32	37	985	1 347
50—55	438 426	63	73	219 031	31	32	219 395	32	41	1 002	1 278
55—60	418 424	60	69	206 140	30	32	212 284	31	37	1 030	1 173
60—65	386 529	56	57	185 234	27	25	201 295	29	32	1 087	1 297
65—70	340 344	49	43	156 560	23	17	183 784	26	26	1 174	1 533
70—75	277 969	40	32	121 567	17	13	156 402	22	19	1 287	1 517
75—80	198 848	29	21	82 095	12	9	116 753	17	12	1 422	1 462
80—85	114 000	16	11	44 128	6	4	69 872	10	7	1 583	1 446
85—90	46 669	7	4	16 697	2	2	29 972	5	2	1 795	1 468
90—95	11 889	2	1	3 782	1	0	8 107	1	1	2 144	1 724
95 und mehr	1 931	0	0	497	0	0	1 434	0	0	2 885	14 142
Insgesamt	6 954 910	1 000	1 000	3 438 152	494	471	3 516 758	506	529	1 023	1 127

sind die L_x -Werte für männliche Personen und die L_x -Werte für weibliche Personen mit den Faktoren zu multiplizieren, die sich aus der Geschlechtsproportion der Lebendgeborenen ergeben. Sie betragen für 1960/62 im Bundesgebiet einschließlich Berlin (West) 0,51421 und 0,48579, was bedeutet, daß sich die 100 000 Lebendgeborenen bzw. Gestorbenen jeweils auf 51 421 männliche Personen und 48 579 weibliche Personen verteilen. Die durchschnittliche Lebenserwartung der Neugeborenen beiderlei Geschlechts einer solchen Bevölkerung ergibt sich als entsprechend gewogenes Mittel aus der Lebenserwartung der neugeborenen Knaben und Mädchen und beträgt bei den genannten Faktoren und nach der Tafel 1960/62:

$$0,51421 \cdot 66,86 + 0,48579 \cdot 72,39 = 69,55 \text{ Jahre.}$$

Nach fünfjährigen Altersgruppen ist die so berechnete „Stationäre Bevölkerung“ 1960/62 aus Tabelle 2 und Schaubild 5 zu ersehen. Das Schaubild enthält gleichzeitig einen Vergleich mit der tatsächlichen Bevölkerung im Zeitpunkt der Volkszählung vom 6. 6. 1961, also etwa in der Mitte des Zeitraums 1960/62. Für den Vergleich im Schaubild sind die stationäre Bevölkerung und die tatsächliche Bevölkerung auf eine Gesamtzahl von jeweils 1000 Personen umgerechnet worden.

Bis etwa zum 10. Lebensjahr ist die tatsächliche Bevölkerung stärker besetzt als die stationäre Bevölkerung, was darauf hindeutet, daß es sich bei der tatsächlichen Bevölkerung um eine wachsende Bevölkerung handelt, während die „Stationäre Bevölkerung“, wie schon der Name besagt, stagniert. Geringer ist bei der tatsächlichen

Bevölkerung der Anteil der ältesten Personen, und zwar vor allem deshalb, weil die infrage kommenden Geburtsjahrgänge einen großen Teil ihres Lebens in einem Zeitraum verbracht haben, in dem die Sterblichkeit weit höher war als nach der Sterbetafel 1960/62. Hinzu kommen bei den älteren Männern die Verluste im Ersten Weltkrieg. Die Verluste der Männer im Zweiten Weltkrieg sind daran zu erkennen, daß die tatsächliche männliche Bevölkerung in der Altersgruppe der 35- bis 65jährigen weit weniger Personen aufweist als die stationäre Bevölkerung. Weitere Unterschiede ergeben sich aus den Schwankungen der Geburtenzahlen während der letzten 100 Jahre.

Auffällig sind auch die Unterschiede im Anteil der Geschlechter. Die stationäre Bevölkerung hat 49,4% männliche und 50,6% weibliche Personen, die tatsächliche Bevölkerung setzt sich dagegen aus 47,1% Männern und 52,9% Frauen zusammen. Diese Abweichungen sind in erster Linie eine Folge der beiden Weltkriege. Das zeigt sich besonders deutlich, wenn man prüft, welches Zahlenverhältnis sich für die beiden Geschlechter nach Altersgruppen ergibt. In der tatsächlichen Bevölkerung des Jahres 1961 ist bereits vom 34. Lebensjahr ab ein Frauenüberschuß vorhanden; nach der stationären Bevölkerung 1960/62 geht der Männerüberschuß in den ersten Lebensjahrzehnten jedoch erst im 53. Lebensjahr in einen Frauenüberschuß über. Unter den Sterblichkeitsverhältnissen 1960/62 würde es also mehr als 50 Jahre dauern, bis in einer Generation die höhere Zahl von Knabengeburten durch die höhere Sterblichkeit der männlichen Personen ausgeglichen worden ist.

V. Sterbetafel 1960/62 für beide Geschlechter zusammen

Eine Sterbetafel für beide Geschlechter zusammen kann nach zwei Methoden aufgestellt werden:

- Unter Zugrundelegung der Zahlen für die Lebenden- und Gestorbenengesamtheiten der tatsächlichen Bevölkerung mit allen durch Kriege, Wanderungen und den historischen Verlauf der Sterblichkeit bedingten Zufälligkeiten der Geschlechterproportion in jeder Altersstufe der Lebenden;
- unter Zugrundelegung der Geschlechterproportion der Neugeborenen von etwa 106 Knabengeburten auf 100 Mädchen-geburten.

Das erste Verfahren wurde für die Tafel 1949/51 angewendet. Es hat den Vorteil, daß es für jede Altersstufe die Sterblichkeitsverhältnisse im Durchschnitt der beiden Geschlechter so widerspiegelt, wie sie im Beobachtungszeitraum bestanden haben. Vor allem infolge der beiden Weltkriege gibt es jedoch in zahlreichen Geburtsjahrgängen weit weniger Männer als dies ohne die Kriegstoten der Fall gewesen sein würde. Die Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeiten für Altersstufen mit anomaler Sexualproportion führt somit zu Ergebnissen, die für später in diese Altersstufen nachrückende Geburtsjahrgänge mit normaler Sexualproportion nicht mehr gelten können. Weiterhin ist die Art und Weise in Betracht zu ziehen, in der die fernere durchschnittliche Lebenserwartung berechnet wird. Sie berücksichtigt die Sterblichkeit aller x - und mehrjährigen Personen. Die Sterblichkeit dieser Personen hängt aber nicht nur vom Alter, sondern — bei Zusammenfassung von Männern und Frauen — auch von ihrer Sexualproportion ab. Soweit Veränderungen der Sexualproportion von Altersstufe zu Altersstufe lediglich aus Gründen der unterschiedlichen Sterblichkeit der beiden Geschlechter eintreten, ist ihre Berücksichtigung gerechtfertigt, nicht jedoch bei Veränderungen aus anderen Ursachen, wie z. B. als Folge der beiden Weltkriege.

Diese Problematik legte den Gedanken nahe, eine Tafel 1960/62 für den Durchschnitt der beiden Geschlechter aufzustellen, die von

100 000 Neugeborenen, davon 51 421 Knaben und 48 579 Mädchen, ausgeht, entsprechend der Sexualproportion der Lebendgeborenen 1960/62.

Arbeitstechnisch kann eine solche Tafel aus den beiden Tafeln für männliche (m) und weibliche Personen (w) entwickelt werden. Dazu sind zunächst die Werte für die Überlebenden (l_x) als gewogener Durchschnitt aus den Werten für $l_{x,m}$ und $l_{x,w}$ wie folgt zu berechnen:

$$l_x = 0,51421 l_{x,m} + 0,48579 l_{x,w}.$$

Danach sind die Werte für d_x aus $l_x - l_{x+1}$ und die Werte für q_x aus $\frac{d_x}{l_x}$ zu ermitteln. Die übrigen Berechnungen können entsprechend den Ausführungen im Abschnitt III angeschlossen werden.

Der Nachteil einer solchen Tafel liegt in ihrem ausschließlich theoretischen Charakter. In der tatsächlichen Bevölkerung gibt es keine Altersgruppe, die sich nach männlichen und weiblichen Personen genauso zusammensetzt, wie dies für die Tafel angenommen ist. Eine solche Bevölkerung ist auch nicht für die Zukunft zu erwarten. Infolgedessen sind die Sterbewahrscheinlichkeiten und die durchschnittliche Lebenserwartung aus einer Sterbetafel für beide Geschlechter zusammen, die von der Sexualproportion der Neugeborenen ausgeht, für die Praxis ebenso wenig von großer Bedeutung, wie die entsprechenden Ergebnisse aus einer Sterbetafel, die sich nach der Geschlechtsproportion der tatsächlichen Bevölkerung in jeder Altersstufe richtet. Liegen nach Geschlechtern getrennte Sterbetafeln vor, wird man immer diese verwenden. Diese Einschränkungen sind bei Verwendung der folgenden Sterbetafel für beide Geschlechter zusammen, die nach zuletzt genannter Methode aufgestellt worden ist, zu beachten.

Über die Altersgliederung der „Stationären Bevölkerung“ für beide Geschlechter zusammen nach der Sterbetafel 1960/62 wurde in Abschnitt IV berichtet.

3. Allgemeine Sterbetafel 1960/62 (männliche und weibliche Bevölkerung zusammen)

Vollendetes Alter in Jahren	Überlebende im Alter x	Sterbewahrscheinlichkeit vom Alter x bis unter x + 1	Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter x (in Jahren)	Vollendetes Alter in Jahren	Überlebende im Alter x	Sterbewahrscheinlichkeit vom Alter x bis unter x + 1	Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter x (in Jahren)
x	l_x	q_x	e_x	x	l_x	q_x	e_x
0	100 000 ¹⁾	0,03 166	69,55	50	89 276	0,00 593	25,04
1	98 834	0,00 217	70,82	51	88 747	0,00 654	24,19
2	98 624	0,00 124	69,97	52	88 167	0,00 722	23,34
3	98 504	0,00 090	69 06	53	87 530	0,00 801	22,51
4	98 417	0,00 077	68,12	54	86 829	0,00 887	21,69
5	98 343	0,00 069	67,17	55	86 059	0,00 983	20,88
6	98 277	0,00 060	66,22	56	85 213	0,01 089	20,08
7	98 219	0,00 052	65,26	57	84 285	0,01 205	19,29
8	98 169	0,00 047	64,29	58	83 269	0,01 337	18,52
9	98 124	0,00 040	63,32	59	82 156	0,01 476	17,77
10	98 086	0,00 036	62,35	60	80 943	0,01 631	17,03
11	98 051	0,00 035	61,37	61	79 623	0,01 796	16,30
12	98 017	0,00 037	60,39	62	78 193	0,01 973	15,59
13	97 981	0,00 041	59,41	63	76 650	0,02 168	14,89
14	97 942	0,00 048	58,44	64	74 988	0,02 376	14,21
15	97 896	0,00 058	57,46	65	73 206	0,02 600	13,55
16	97 840	0,00 071	56,50	66	71 303	0,02 846	12,89
17	97 772	0,00 086	55,54	67	69 274	0,03 109	12,26
18	97 690	0,00 103	54,58	68	67 120	0,03 404	11,63
19	97 591	0,00 116	53,64	69	64 835	0,03 728	11,03
20	97 480	0,00 125	52,70	70	62 418	0,04 093	10,43
21	97 361	0,00 127	51,77	71	59 863	0,04 509	9,86
22	97 240	0,00 127	50,83	72	57 164	0,04 979	9,30
23	97 119	0,00 122	49,90	73	54 318	0,05 514	8,76
24	97 003	0,00 120	48,96	74	51 323	0,06 116	8,24
25	96 889	0,00 122	48,01	75	48 184	0,06 776	7,75
26	96 773	0,00 123	47,07	76	44 919	0,07 502	7,28
27	96 656	0,00 125	46,13	77	41 549	0,08 289	6,82
28	96 538	0,00 128	45,19	78	38 105	0,09 146	6,40
29	96 417	0,00 131	44,24	79	34 620	0,10 087	5,99
30	96 293	0,00 136	43,30	80	31 128	0,11 115	5,61
31	96 165	0,00 140	42,36	81	27 668	0,12 231	5,24
32	96 033	0,00 146	41,42	82	24 284	0,13 429	4,91
33	95 896	0,00 154	40,48	83	21 023	0,14 698	4,59
34	95 751	0,00 163	39,54	84	17 933	0,16 032	4,29
35	95 598	0,00 174	38,60	85	15 058	0,17 433	4,02
36	95 435	0,00 186	37,67	86	12 433	0,18 901	3,76
37	95 261	0,00 199	36,74	87	10 083	0,20 480	3,52
38	95 075	0,00 216	35,81	88	8 018	0,22 200	3,30
39	92 874	0,00 231	34,89	89	6 238	0,24 048	3,10
40	92 659	0,00 248	33,97	90	4 738	0,25 861	2,92
41	92 429	0,00 266	33,05	91	3 513	0,27 591	2,76
42	92 183	0,00 287	32,14	92	2 544	0,29 275	2,62
43	91 918	0,00 311	31,23	93	1 799	0,30 889	2,50
44	91 632	0,00 339	30,33	94	1 244	0,32 421	2,39
45	91 321	0,00 371	29,43	95	840	0,33 851	2,30
46	90 982	0,00 409	28,54	96	556	0,35 165	2,22
47	90 610	0,00 448	27,65	97	360	0,36 353	2,15
48	90 204	0,00 491	26,77	98	229	0,37 399	2,10
49	89 761	0,00 540	25,90	99	144	0,38 297	2,04
				100	88	0,39 035	2,02

¹⁾ 51 421 0-jährige Knaben, 48 579 0-jährige Mädchen.

VI. Vergleich der Allgemeinen Sterbetafel 1960/62 mit einer „Abgekürzten Sterbetafel 1960/62“

Neuerdings ist davon auszugehen, daß Volkszählungen nur noch alle 10 Jahre stattfinden. Eine solche Zeitspanne ist für eine Beobachtung der Sterblichkeitsentwicklung mit Ergebnissen über die Lebenserwartung etwas zu lang. Vom Jahre 1957 ab ist das Statistische Bundesamt daher dazu übergegangen, die Ergebnisse abgekürzter Sterbetafeln für jeweils zwei benachbarte Beobachtungsjahre zu veröffentlichen. Als Material stehen hierfür die fortgeschriebene Bevölkerung und die Sterbefälle nach Alter und Geschlecht zur Verfügung. Die Berechnungsmethode ist eine abgewandelte Form der Sterbejahrmethode und beruht auf der Umrechnung von Sterbeziffern für jedes Altersjahr in einjährige Sterbewahrscheinlichkeiten. Zur Berechnung der Sterbeziffern der Beobachtungsjahre werden die Sterbefälle auf die fortgeschriebene Jahresdurchschnittsbevölkerung nach dem Alter bezogen. Die Umrechnung der Sterbeziffern (s_x) in Sterbewahrscheinlichkeiten (q_x) beruht darauf, daß

$$s_x = \frac{d_x}{L_x} \text{ und } q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

Infolgedessen ist

$$q_x = \frac{s_x}{1 - \frac{1}{2} s_x}$$

Anschließend werden die Durchschnittswerte von q_x aus den Beobachtungsjahren gebildet und alle weiteren aus Abschnitt IV bekannten Berechnungen durchgeführt.

Eine Ausgleichung der Werte für q_x findet nicht statt. Aus diesem Grund werden mit Ausnahme der Säuglingssterblichkeit keine einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten veröffentlicht, sondern nur Sterbewahrscheinlichkeiten vom Alter 1 bis zum Alter 5, vom Alter 5 bis zum Alter 10, vom Alter 10 bis zum Alter 15 Jahre usw. Entsprechend wird auch die durchschnittliche Lebenserwartung nur für die Neugeborenen, 1jährigen, 5jährigen, 10jährigen usw. nachgewiesen.

In der Tabelle 4 sind diese Zahlen einer „Abgekürzten Sterbetafel 1960/62“ für männliche Personen mit den entsprechenden Zahlen der „Allgemeinen Sterbetafel 1960/62“ verglichen. Die Abweichungen sind gering. So beträgt z. B. die durchschnittliche Lebenserwartung der neugeborenen Knaben nach der Allgemeinen Tafel 66,86 Jahre und aufgrund der abgekürzten Berechnung 66,85. Für die Mädchen lauten die entsprechenden Ergebnisse 72,39 und 72,37 Jahre. Es erscheint daher vertretbar, die Berechnung und Veröffentlichung abgekürzter Tafeln fortzusetzen. Bei der Benutzung solcher Tafeln ist allerdings zu beachten, daß sich für sie die Beobachtungsjahre automatisch ergeben und nicht aus Überlegungen, wie sie z. B. für die „Allgemeine Sterbetafel 1960/62“ mit dem Ziel angestellt wurden, einen für längere Zeit gültigen Durchschnitt der Sterblichkeit zu erhalten. Die abgekürzten Tafeln spiegeln somit in einem hohen Maß auch die Schwankungen der Sterblichkeit wider, die sich z. B. aus einem Grippejahr ergeben. Sie sind damit vorzugsweise ein Mittel zur Beobachtung der laufenden Sterblichkeitsänderungen.

4. Vergleich der Ergebnisse der Allgemeinen Sterbetafel 1960/62 (I) für männliche Personen mit den entsprechenden Ergebnissen einer abgekürzten Sterbetafel 1960/62 (II)

Vollendetes Alter in Jahren	Überlebende im Alter x			Sterbewahrscheinlichkeit vom Alter x bis zum Alter x + n ¹⁾			Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter x in Jahren		
	I	II	I-II	I	II	I-II	I	II	I-II
0	100 000	100 000	—	0,03 533	0,03 539	— 0,00 006	66,86	66,85	+ 0,01
1	96 467	96 461	+ 6	0,00 558	0,00 562	— 0,00 004	68,31	68,30	+ 0,01
5	95 929	95 919	+ 10	0,00 322	0,00 322	± 0,00 000	64,68	64,68	± 0,00
10	95 620	95 610	+ 10	0,00 243	0,00 241	+ 0,00 002	59,88	59,88	± 0,00
15	95 388	95 380	+ 8	0,00 604	0,00 605	— 0,00 001	55,02	55,02	± 0,00
20	94 812	94 803	+ 9	0,00 911	0,00 897	+ 0,00 014	50,34	50,33	+ 0,01
25	93 948	93 953	— 5	0,00 832	0,00 836	— 0,00 004	45,78	45,77	+ 0,01
30	93 166	93 168	— 2	0,00 906	0,00 904	± 0,00 002	41,14	41,13	+ 0,01
35	92 322	92 326	— 4	0,01 196	0,01 193	— 0,00 003	36,50	36,48	+ 0,02
40	91 218	91 225	— 7	0,01 709	0,01 713	— 0,00 004	31,91	31,89	+ 0,02
45	89 659	89 662	— 3	0,02 709	0,02 714	— 0,00 005	27,41	27,40	+ 0,01
50	87 230	87 229	+ 1	0,04 596	0,04 599	— 0,00 003	23,10	23,09	+ 0,01
55	83 221	83 217	+ 4	0,07 893	0,07 883	— 0,00 010	19,08	19,08	± 0,00
60	76 652	76 657	— 5	0,12 669	0,12 692	— 0,00 023	15,49	15,48	+ 0,01
65	66 941	66 928	+ 13	0,18 643	0,18 704	— 0,00 061	12,36	12,35	+ 0,01
70	54 461	54 410	+ 51	0,26 950	0,26 933	+ 0,00 017	9,60	9,60	± 0,00
75	39 784	39 756	+ 28	0,39 282	0,39 267	+ 0,00 015	7,20	7,19	+ 0,01
80	24 156	24 145	+ 11	0,55 038	0,55 154	— 0,00 116	5,24	5,24	± 0,00
85	10 861	10 828	+ 33	0,71 531	0,71 481	+ 0,00 050	3,76	3,75	+ 0,01
90	3 092	3 088	+ 4				2,69	2,65	+ 0,04

¹⁾ n = Zahl der Jahre bis zum nachstgenannten Alter x.

VII. Die wichtigsten Ergebnisse der Sterbetafel 1960/62

Die höchste Sterblichkeit haben die Säuglinge und die ältesten Personen. Die Säuglingssterblichkeit hat zwar stark abgenommen, ist aber bei den Knaben immer noch etwa so hoch wie bei den 65jährigen Männern und bei den Mädchen so hoch wie bei den 68jährigen Frauen. Das Sterberisiko der Säuglinge ist in der ersten Lebenszeit am größten. Nach der Tafel sterben von 1000 neugeborenen Knaben 25,51 im ersten Lebensmonat, von 1000 einen Monat alten männlichen Säuglingen im Laufe des zweiten Lebensmonats aber nur noch 1,96 und von 1000 männlichen Säuglingen, die 11 Monate alt geworden sind, im Laufe des 12. Lebensmonats sogar nur noch 0,34 (Tabelle 5). Innerhalb des 1. Lebensmonats konzentrieren sich die Sterbefälle auf die erste Lebenswoche. Wiederum ausgehend von 1000 Lebendgeborenen, beträgt die Sterblichkeit der Knaben in der 1. Lebenswoche 22,37, die Sterblichkeit von 1000 Knaben, welche die 1. Lebenswoche überlebt haben, in der 2. Lebenswoche aber nur noch 1,43.

5. Sterblichkeit 1949/51 und 1960/62 im ersten Lebensjahr*)

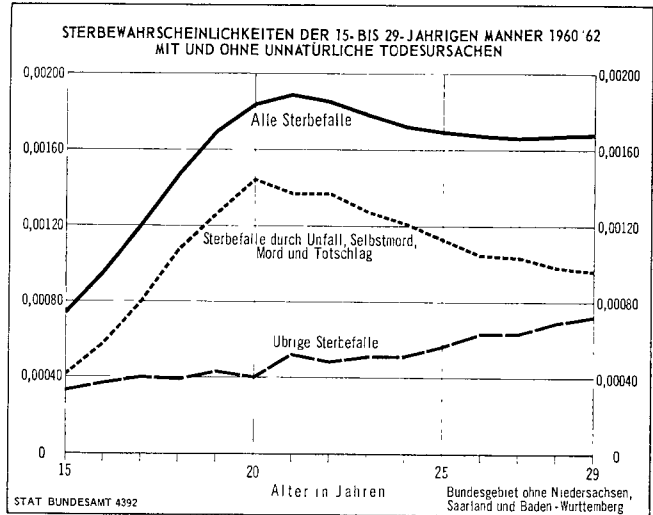
Lebensmonat	Von 1 000 in nebenstehenden Lebensmonat eintretenden Kindern starben innerhalb dieses Monats					
	Knaben			Mädchen		
	1949/51	1960/62	1960/62, wenn 1949/51 = 100	1949/51	1960/62	1960/62, wenn 1949/51 = 100
1.	37,68	25,51	68	30,45	20,01	66
2.	5,23	1,96	38	3,74	1,39	37
3.	4,79	1,70	36	3,51	1,32	38
4.	3,91	1,48	38	2,92	1,08	37
5.	2,95	1,07	36	2,22	0,87	39
6.	2,26	0,84	37	1,72	0,69	40
7.	1,59	0,71	45	1,41	0,58	41
8.	1,31	0,61	47	1,04	0,52	50
9.	1,07	0,54	51	0,92	0,45	49
10.	0,84	0,48	57	0,77	0,37	48
11.	0,69	0,39	57	0,58	0,35	60
12.	0,66	0,34	52	0,56	0,33	59

*) 1949/51 ohne Saarland und Berlin.

Die Säuglingssterblichkeit der Knaben liegt um 27% über der Säuglingssterblichkeit der Mädchen. Die Übersterblichkeit der Knaben ist in der ersten Lebenszeit am größten. Mit zunehmendem Alter werden die Sterblichkeitsunterschiede bedeutend geringer.

Die Zahlen für die ersten Lebenswochen und Lebensmonate zeigen bereits, daß sich die Sterblichkeit mit dem Herauswachsen der Kinder aus dem Säuglingsalter sehr rasch vermindert. Ihren niedrigsten Stand erreicht sie bei den 11jährigen Knaben und Mäd-

chen, d. h. in einem Alter, in dem die ausgesprochenen Kinderkrankheiten im allgemeinen keine Rolle mehr spielen oder keinen lebensgefährlichen Verlauf mehr nehmen und die Unfälle die Haupttodesursache werden. Nach diesem Alter ist bei den weiblichen, vor allem aber bei den männlichen Personen, ein bedeutender Anstieg der Sterblichkeit festzustellen, der mit dem allmählichen Eintreten ins Berufsleben und den damit verbundenen Berufsunfällen, in der Hauptsache aber mit den mit wachsendem Alter immer häufiger werdenden Kraftfahrzeugunfällen zusammenhängt. Die Sterblichkeit der 15- bis 29jährigen Männer ohne und mit den Sterbefällen durch äußere Ursachen, wie Kraftfahrzeugunfälle, sonstige Unfälle, Selbstmord usw. ist im Schaubild 6 dargestellt. Es zeigt, daß die Sterblichkeit der männlichen Personen mit dem Herauswachsen aus dem Kindesalter zwar auch ohne diese Todesursachen zunimmt, aber bedeutend langsamer. Ohne die genannten Todesursachen würde die Sterblichkeit der 20- bis 23jährigen Männer auch nicht mehr höher sein als die Sterblichkeit der 24- bis 31jährigen. Bei den Frauen ist die Zunahme der Sterblichkeit vom 11. bis 20. Lebensjahr nur halb so groß wie bei den Männern, weil bei ihnen die Unfälle eine geringere Rolle spielen. Auch geht bei ihnen die Ausbuchtung der Kurve der Sterbewahrscheinlichkeiten beim Alter von 20 Jahren nicht über die Sterblichkeitswerte der etwas älteren Frauen hinaus.



Die Bedeutung der Sterblichkeit an unnatürlichen Todesursachen kann noch an einem weiteren Beispiel gezeigt werden. Das Risiko der Männer im 20. Lebensjahr bis zum 25. Lebensjahr zu sterben beträgt 0,911%. Zieht man davon die Sterblichkeit an unnatürlichen Todesursachen ab, beträgt es jedoch nur noch 0,240%. Für die 20jährigen Frauen beläuft sich das entsprechende Sterberisiko einschließlich der unnatürlichen Sterbefälle auf 0,316 und abzüglich dieser Sterbefälle auf 0,209. Daraus wird auch ersichtlich, daß die hohe Sterblichkeit der Männer um das 20. Lebensjahr, die hier diejenige der Frauen um etwa das 3fache übersteigt, in erster Linie auf ihrer größeren Unfallgefährdung beruht. Ohne die unnatürlichen Todesursachen würde die Übersterblichkeit der Männer in diesem Alter nur noch gering sein.

Eine weitere wichtige Beobachtung bei den Männern sind die hohen Zunahmen der Sterbewahrscheinlichkeiten vom 50. Lebensjahr ab. Bei den Frauen sind ähnlich hohe Zunahmen erst in einem weit späteren Lebensalter zu beobachten. Die Kurve der Sterbewahrscheinlichkeiten der Männer hat infolgedessen im Bereich des Alters 50 bis 70 Jahre eine weitere, aber flachere Ausbuchtung als um das Alter von 20 Jahren. Sie bedeutet, daß mit dem 50. Lebensjahr das Sterberisiko der Männer besonders schnell wächst.

Die Säuglingssterblichkeit hat zur Folge, daß von den neugeborenen Knaben am Ende des ersten Lebensjahres nur noch 96,5% und von den neugeborenen Mädchen 97,2% am Leben sind. Danach vermindert sich die Zahl der überlebenden Neugeborenen infolge der niedrigen Kindersterblichkeit zunächst nur langsam. Bei den männlichen Personen dauert es 31 Jahre und bei den weiblichen Personen sogar 38 Jahre, bis weitere 3,5 bzw. 2,8% des Ausgangsbestandes gestorben sind. Das 15. Lebensjahr erreichen 95,4% der männlichen und 96,4% der weiblichen Personen, das 65. Lebensjahr 66,9% der Männer und 79,8% der Frauen, das 80. Lebensjahr 24,2% der Männer und 38,5% der Frauen. Das Alter, bis zu dem die Hälfte aller Neugeborenen gestorben ist, bezeichnet man als „wahrscheinliche Lebensdauer“ der Neugeborenen. Sie beträgt nach der Sterbetafel 1960/62 für die männlichen Personen etwas über 71 Jahre und für die weiblichen Personen 77 Jahre.

Das neben den Sterbewahrscheinlichkeiten wichtigste Ergebnis aus Sterbetafeln ist die durchschnittliche Lebenserwartung in jedem Alter. Wegen der immer noch beträchtlichen Säuglingssterblichkeit

ist sie für die Neugeborenen niedriger als für die Einjährigen. Für alle weiteren Altersstufen nimmt sie kontinuierlich ab.

Die durchschnittliche Lebenserwartung der neugeborenen Knaben beträgt nach der Sterbetafel 1960/62: 66,86 Jahre oder 66 Jahre und rd. 10 Monate und für die neugeborenen Mädchen 72,39 Jahre oder 72 Jahre und rd. 5 Monate. Die neugeborenen Mädchen leben somit im Durchschnitt 5 Jahre und 7 Monate länger als die Knaben. Nach Vollendung des 1. Lebensjahres, oder bei ihrem 2. Geburtstag, beträgt die fernere Lebenserwartung der männlichen Personen 68,31 Jahre und der weiblichen Personen 73,46 Jahre und nach Vollendung des 65. Lebensjahres die weitere Lebenserwartung der männlichen Personen 12,36 Jahre und der weiblichen Personen 14,60 Jahre. Für einen pensions- oder rentenberechtigten Mann mit Ansprüchen ab Vollendung des 65. Lebensjahres sind also im Durchschnitt etwa 12 Jahre und 4 Monate Zahlungen zu leisten.

Für die Personen, die bis zu einem bestimmten Alter die Gefahr zu sterben überstanden haben, ist der bereits erzielte Gewinn an Lebensjahren größer als der mit dem Alterwerden eintretende Verlust an weiterer Lebenserwartung. Es steigt daher das durchschnittliche Sterbealter der Personen, die ein bestimmtes Alter bereits erreicht haben, von Altersstufe zu Altersstufe. Für die Neugeborenen sind durchschnittliche Lebenserwartung und durchschnittliches Lebensalter identisch. Für die einjährigen Knaben mit einer ferneren Lebenserwartung von 68,31 Jahren beträgt das durchschnittliche Sterbealter 69,31 Jahre und für die 65jährigen Männer 12,36 plus 65 = 77,36 Jahre.

Die schon für die Neugeborenen festgestellte erheblich größere Lebenserwartung der weiblichen Personen zieht sich infolge der in allen Altersgruppen z. T. beträchtlich höheren Sterblichkeit der Männer durch alle Altersjahre hindurch. Absolut nehmen die Differenzen der Lebenserwartung zwischen den Geschlechtern ab, relativ nehmen sie zunächst zu und erst in höherem Alter wieder ab. Die Lebenserwartung der neugeborenen Knaben liegt um 7,6% unter der Lebenserwartung der Mädchen. Der Unterschied erhöht sich bis auf 16,2% bei den etwa 60jährigen und vermindert sich dann auf 11,2% bei den etwa 90jährigen. Während die 60jährigen Männer im Durchschnitt nur noch etwa 15 Jahre und 6 Monate zu leben haben oder $75\frac{1}{2}$ Jahre alt werden, haben die gleichaltrigen Frauen im Durchschnitt noch etwa 18 Jahre und 6 Monate vor sich, was einem Sterbealter von $78\frac{1}{2}$ Jahren entspricht.

VIII. Die Entwicklung der Sterblichkeit seit 1871

Infolge der hohen Säuglings- und Kindersterblichkeit wurden in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts nur 61% der Knaben und 64% der Mädchen 15 Jahre alt. Schon im Säuglingsalter starben 25% der Knaben und 22% der Mädchen, während nach der Sterbetafel 1960/62 nur 3,5% der Knaben und 2,8% der

Mädchen das Säuglingsalter nicht überleben. Aus diesem Grunde, und auch wegen der weit höheren Sterblichkeit in den übrigen Altersgruppen, betrug die durchschnittliche Lebenserwartung der neugeborenen Knaben nach der Sterbetafel 1871/80 für das Deutsche Reich nur 35,58 und für die Mädchen 38,45 Jahre. Die durch-

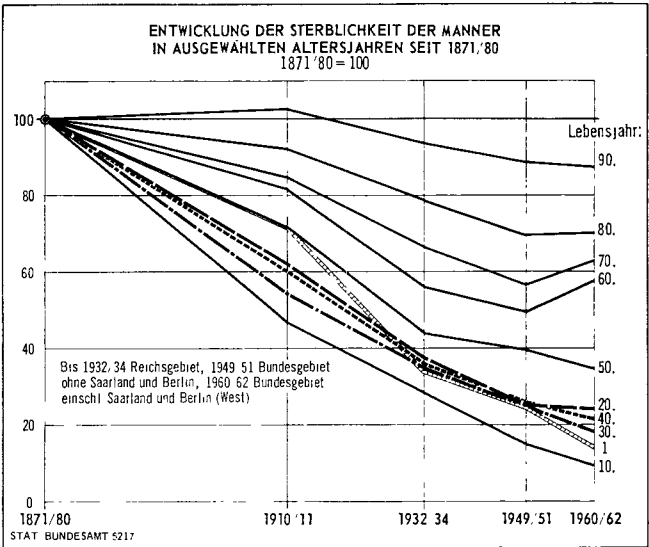
6. Sterbewahrscheinlichkeiten für ein Jahr nach den Sterbetafeln 1871/80 bis 1960/62

Altersjahr	1 000fache Werte der Sterbewahrscheinlichkeiten für ein Jahr									
	männliche Personen					weibliche Personen				
	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62
0	252,73	181,45	85,35	61,77	35,33	217,40	153,05	68,39	49,09	27,78
5	13,00	4,40	2,32	1,21	0,80	12,87	4,33	2,15	0,99	0,56
10	4,66	2,18	1,33	0,70	0,45	4,76	2,20	1,14	0,47	0,28
15	3,87	2,70	1,57	1,04	0,75	4,22	2,82	1,30	0,68	0,40
20	7,50	4,66	2,83	1,88	1,85	6,14	3,87	2,27	1,15	0,62
25	8,48	4,72	2,97	2,23	1,69	8,20	4,99	2,70	1,35	0,73
30	9,28	5,05	3,24	2,28	1,70	9,65	5,64	3,01	1,65	0,99
35	11,01	6,14	3,94	2,76	2,09	11,10	6,57	3,48	1,99	1,38
40	13,63	8,23	4,82	3,52	2,95	12,20	7,08	4,22	2,55	2,01
45	16,80	11,01	6,58	5,16	4,43	12,60	7,94	5,46	3,68	2,99
50	21,45	15,40	9,39	8,50	7,39	16,00	10,81	7,91	5,46	4,45
55	27,90	21,65	14,18	12,75	12,97	21,65	15,32	11,53	8,13	6,72
60	38,20	31,20	21,72	18,91	22,04	32,85	24,11	17,46	12,91	10,85
65	55,20	46,33	34,04	29,06	34,33	50,05	38,54	28,53	22,24	18,62
70	81,08	68,75	54,01	45,79	50,87	74,70	61,93	47,61	39,11	32,85
75	120,04	109,28	87,40	75,08	78,85	116,00	98,34	80,33	68,11	59,61
80	174,48	160,57	136,68	121,37	122,97	168,30	151,41	126,51	114,02	103,31
85	243,63	235,89	207,69	190,15	188,02	236,35	218,62	193,66	173,62	166,26
90	319,02	327,21	287,73	282,56	279,21	313,84	302,38	273,64	259,16	248,21

¹⁾ Bis 1932/34 Reichsgebiet, 1949/51 Bundesgebiet (ohne Saarland und Berlin), 1960/62 Bundesgebiet einschl. Berlin (West).

schnittliche Lebenserwartung der Neugeborenen hat sich in den vergangenen 100 Jahren also fast verdoppelt. Bedeutend geringer war jedoch die Zunahme der Lebenserwartung in den höheren Altersgruppen. Bei den 65jährigen Männern z. B. stieg sie von 1871/80 bis 1960/62 nur von 9,55 auf 12,36 Jahre und bei den gleichaltrigen Frauen von 9,96 auf 14,60 Jahre, weil der Rückgang der Sterblichkeit vor allem die jüngeren Altersgruppen, und unter diesen in erster Linie die Säuglinge und Kinder, betraf. In den letzten 50 Jahren hat sich die durchschnittliche Lebenserwartung der Neugeborenen um knapp die Hälfte erhöht. Weitere Einzelheiten sind den Tabellen 6, 7 und 8 zu entnehmen. Aus der Tabelle 8 ergibt sich z. B., daß sich die Sterblichkeit der 10jährigen Knaben in den letzten 100 Jahren auf ein Zehntel, die Sterblichkeit der 45jährigen aber nur noch auf etwa ein Viertel vermindert hat. Noch weit geringer sind die Abnahmen in den höheren Altersgruppen. Die Lebenserwartung der 80jährigen Männer ist daher von 1871/80 bis 1960/62 nur noch von 4,10 auf 5,24 Jahre gestiegen.

Der Rückgang der Säuglings- und Kindersterblichkeit hängt wesentlich mit der Bekämpfung der Seuchen und der anderen Infektionskrankheiten zusammen, der allgemeine Rückgang der Sterblichkeit mit den ständigen Verbesserungen der hygienischen und sozialen Verhältnisse, der Steigerung des Lebensstandards und



7. Überlebende nach den Sterbetafeln 1871/80 bis 1960/62

Altersjahr	Überlebende von 100 000 Lebendgeborenen									
	männliche Personen					weibliche Personen				
	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62
0 ²⁾	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
5	64 871	77 213	89 654	92 880	95 929	68 126	80 077	91 535	94 270	96 782
10	62 089	75 984	88 793	92 444	95 620	65 237	78 816	90 753	93 937	96 579
15	60 892	75 189	88 244	92 097	95 388	63 878	77 930	90 270	93 701	96 434
20	59 287	73 832	87 298	91 466	94 812	62 324	76 659	89 490	93 295	96 188
25	56 892	72 130	86 032	90 531	93 948	60 174	75 043	88 390	92 711	95 884
30	54 454	70 425	84 715	89 518	93 166	57 566	73 115	87 139	92 039	95 485
35	51 815	68 545	83 234	88 428	92 322	54 685	71 020	85 754	91 221	94 949
40	48 775	66 227	81 481	87 102	91 218	51 576	68 659	84 135	90 225	94 184
45	45 272	63 238	79 285	85 342	89 659	48 481	66 187	82 211	88 901	93 081
50	41 228	59 349	76 322	82 648	87 230	45 245	63 231	79 620	86 991	91 442
55	36 544	54 290	72 147	78 562	83 221	41 308	59 350	76 038	84 225	89 063
60	31 124	47 736	66 293	72 852	76 652	36 293	54 016	70 984	80 166	85 484
65	24 802	39 527	58 106	64 999	66 941	29 703	46 484	63 712	73 875	79 839
70	17 750	29 905	47 059	54 394	54 461	21 901	36 448	53 184	63 994	70 840
75	10 743	19 328	33 479	40 700	39 784	13 677	24 517	39 132	49 605	57 076
80	5 035	9 711	19 122	25 106	24 156	6 570	12 981	23 500	31 787	38 507
85	1 635	3 297	7 732	11 321	10 861	2 232	4 794	10 323	15 225	19 500
90	330	679	1 966	3 175	3 092	471	1 126	2 868	4 815	6 480

¹⁾ Bis 1932/34 Reichsgebiet, 1949/51 Bundesgebiet (ohne Saarland und Berlin), 1960/62 Bundesgebiet einschl. Berlin (West). — ²⁾ Lebendgeborene.

8. Lebenserwartung und Sterbealter nach den Sterbetafeln 1871/80 bis 1960/62

Altersjahr	Männliche Personen					Weibliche Personen				
	Sterbetafel ¹⁾									
	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62	1871/80	1910/11	1932/34	1949/51	1960/62
Fernere durchschnittliche Lebenserwartung der Personen nebenstehenden Alters in Jahren										
0 ²⁾	35,58	47,41	59,86	64,56	66,86	38,45	50,68	62,81	68,48	72,39
5	49,39	56,21	61,70	64,47	64,68	51,01	58,10	63,56	67,61	69,78
10	46,51	52,08	57,28	59,76	59,88	48,18	53,99	59,09	62,84	64,93
15	42,38	47,60	52,62	54,98	55,02	44,15	49,58	54,39	57,99	60,02
20	38,45	43,43	48,16	50,34	50,34	40,19	45,35	49,84	53,24	55,17
25	34,96	39,39	43,83	45,83	45,78	36,53	41,28	45,43	48,55	50,33
30	31,41	35,29	39,47	41,32	41,14	33,07	37,30	41,05	43,89	45,53
35	27,88	31,18	35,13	36,80	36,50	29,68	33,32	36,67	39,26	40,78
40	24,46	27,18	30,83	32,32	31,91	26,32	29,38	32,33	34,67	36,09
45	21,16	23,35	26,61	27,93	27,41	22,84	25,39	28,02	30,14	31,48
50	17,98	19,71	22,54	23,75	23,10	19,29	21,45	23,85	25,75	27,00
55	14,96	16,30	18,69	19,85	19,08	15,88	17,68	19,85	21,50	22,65
60	12,11	13,18	15,11	16,20	15,49	12,71	14,17	16,07	17,46	18,48
65	9,55	10,38	11,87	12,84	12,36	9,96	11,03	12,60	13,72	14,60
70	7,34	7,90	9,05	9,84	9,60	7,60	8,35	9,58	10,42	11,12
75	5,51	5,84	6,68	7,28	7,20	5,66	6,19	7,09	7,68	8,16
80	4,10	4,25	4,84	5,24	5,24	4,22	4,52	5,15	5,57	5,85
85	3,06	3,13	3,52	3,72	3,76	3,14	3,36	3,70	4,02	4,17
90	2,34	2,30	2,63	2,66	2,69	2,37	2,49	2,72	2,89	3,03
Durchschnittliches Sterbealter der Personen nebenstehenden Lebensalters in Jahren										
0 ²⁾	35,58	47,41	59,86	64,56	66,86	38,45	50,68	62,81	68,48	72,39
5	54,39	61,21	66,70	69,47	69,68	56,01	63,10	68,56	72,61	74,78
10	56,51	62,08	67,28	69,76	69,88	58,18	63,99	69,09	72,84	74,93
15	57,38	62,60	67,62	69,98	70,02	59,15	64,58	69,39	72,99	75,02
20	58,45	63,43	68,16	70,34	70,34	60,19	65,35	69,84	73,24	75,17
25	59,96	64,39	68,83	70,83	70,78	61,53	66,28	70,43	73,55	75,33
30	61,41	65,29	69,47	71,32	71,14	63,07	67,30	71,05	73,89	75,53
35	62,88	66,18	70,13	71,80	71,50	64,68	68,32	71,67	74,26	75,78
40	64,46	67,18	70,83	72,32	71,91	66,32	69,38	72,33	74,67	76,09
45	66,16	68,35	71,61	72,93	72,41	67,84	70,39	73,02	75,14	76,48
50	67,98	69,71	72,54	73,75	73,10	69,29	71,45	73,85	75,75	77,00
55	69,96	71,30	73,69	74,85	74,08	70,88	72,68	74,85	76,50	77,65
60	72,11	73,18	75,11	76,20	75,49	72,71	74,17	76,07	77,46	78,48
65	74,55	75,38	76,87	77,84	77,36	74,96	76,03	77,60	78,72	79,60
70	77,34	77,90	79,05	79,84	79,60	77,60	78,35	79,58	80,42	81,12
75	80,51	80,84	81,68	82,28	82,20	80,66	81,19	82,09	82,68	83,16
80	84,10	84,25	84,84	85,24	85,24	84,22	84,52	85,15	85,57	85,85
85	88,06	88,13	88,52	88,72	88,76	88,14	88,36	88,70	89,02	89,17
90	92,34	92,30	92,63	92,66	92,69	92,37	92,49	92,72	92,89	93,03

¹⁾ Bis 1932/34 Reichsgebiet, 1949/51 Bundesgebiet (ohne Saarland und Berlin), 1960/62 Bundesgebiet einschl. Berlin (West). — ²⁾ Der Neugeborenen.

den großen Fortschritten auf allen Gebieten der Medizin. Auf diese Weise ist es gelungen, auch für solche Menschen das Leben bedeutend zu verlängern, bei denen schon früh Krankheitssymptome auf-

treten. Nach wie vor werden jedoch nur ganz wenige Menschen 90 oder gar 100 Jahre alt. Die äußerste Grenze des Lebens wesentlich hinauszuschieben ist also bisher nicht geglückt.

IX. Die Entwicklung der Sterblichkeit seit 1949/51

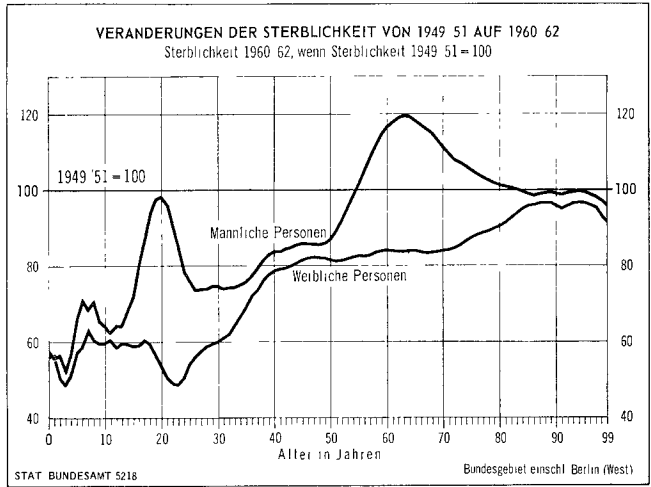
Während sich aus der langfristigen Beobachtung der Sterblichkeitsentwicklung für alle Altersgruppen ein sehr positives Bild ergibt, kann man das von der Sterblichkeitsentwicklung seit 1949/51 nicht uneingeschränkt sagen.

Sehr stark hat sich auch in diesem Jahrzehnt die Säuglingssterblichkeit vermindert, die bei den Knaben um 43% und bei den Mädchen um 44% zurückging. Wie erwartet, war dabei der Rückgang der Sterblichkeit im ersten Lebensmonat am geringsten; immerhin beträgt er bei den Knaben 32% und bei den Mädchen 34% (vgl. Tabelle 5). Die Säuglingssterbefälle ereignen sich z. Z. zu fast drei Viertel im ersten Lebensmonat. Weitere Fortschritte in der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit setzen daher vor allem eine Reduzierung der Sterbefälle in der allerersten Lebenszeit voraus, in der Frühgeburten, Geburtsverletzungen und angeborene Lebensschwäche die Haupttodesursachen bilden. Am stärksten ist die Säuglingssterblichkeit mit über 60% im 2. bis 5. Lebensmonat zurückgegangen, nur zu etwa 40 bis 50% im 8. bis 12. Lebensmonat. Über die wichtigsten Todesursachen der Säuglinge und die Veränderungen der Sterblichkeit nach Todesursachen im Säuglingsalter unterrichtet der folgende Abschnitt.

Noch stärker als die Säuglingssterblichkeit hat die Sterblichkeit der Kinder bis zum Schulalter abgenommen, nicht mehr so stark dagegen die Sterblichkeit der etwa 6- bis 15jährigen. Schon in diesem Alter bestehen beträchtliche Unterschiede zwischen der Sterblichkeitsentwicklung der männlichen und weiblichen Bevölkerung, so daß für die weiteren Altersgruppen nach dem Geschlecht unterschieden werden muß.

Das ist zunächst vor allem für die Altersgruppe der etwa 15- bis 35jährigen nötig. Innerhalb dieser Altersgruppe ergibt sich z. B. für die 21- bis 24jährigen Frauen ein Rückgang der Sterblichkeit um rd. 50%; die Sterblichkeit der gleichaltrigen Männer hat sich

dagegen weit weniger vermindert. Wie aus Schaubild 8 hervorgeht, ist die Sterblichkeit der 18- bis 21jährigen Männer sogar fast unverändert geblieben. Bei den Männern um 20 Jahre waren die Zunahme der tödlichen Unfälle so groß, daß der Rückgang der Sterblichkeit an anderen Todesursachen hierdurch beinahe aufgewogen worden ist.



Auch noch bei den 30jährigen Männern beträgt der Sterblichkeitsrückgang nur 25%, bei den gleichaltrigen Frauen aber 40%. Diese weit günstigere Entwicklung bei den Frauen ist in allen Altersgruppen zu beobachten. Ihre Sterblichkeit hat bis ins höchste

9. Sterblichkeit der 50- bis unter 80jährigen nach häufigen Todesursachen 1949/51 und 1960/62*)

Todesursache (in Klammern Nr. des deutschen Verzeichnisses der Todesursachen von 1958)	Jahr	Gestorbene auf 10 000 Einwohner im Alter von ... bis unter ... Jahren											
		50—55		55—60		60—65		65—70		70—75		75—80	
		mann- lich	weib- lich	mann- lich	weib- lich	mann- lich	weib- lich	mann- lich	weib- lich	mann- lich	weib- lich	mann- lich	weib- lich
Tuberkulose (000—039)	1949/51	9,5	2,8	11,0	3,5	11,8	4,7	13,2	6,3	14,0	8,3	12,0	8,0
	1960/62	3,8	0,7	5,7	0,8	7,7	1,2	8,6	1,7	9,1	2,5	9,2	3,4
	1949/51 = 100	40	25	52	23	65	26	65	27	65	30	77	43
Krebs und andere bösartige Neubildungen (201—249)	1949/51	20,7	21,7	35,2	31,2	52,6	45,1	79,6	66,0	113,5	94,8	148,8	124,6
	1960/62	19,6	20,5	38,0	28,6	62,7	41,2	96,0	58,9	127,2	83,8	166,2	117,9
	1949/51 = 100	95	94	108	92	119	91	121	89	112	88	112	95
Gehirnblutung (371, 372)	1949/51	5,8	6,0	12,3	11,8	25,2	23,9	50,1	49,5	92,6	94,0	154,3	155,9
	1960/62	5,2	4,2	12,0	8,6	26,7	19,3	55,5	44,4	111,4	97,3	208,8	192,3
	1949/51 = 100	90	70	98	73	106	81	111	90	120	104	135	123
Herzkrankheiten (421—462)	1949/51	16,4	8,6	27,5	15,4	44,5	30,4	73,1	61,8	115,1	113,3	183,9	189,8
	1960/62	23,7	7,6	43,4	14,7	72,0	29,1	110,2	57,3	157,2	105,5	229,7	189,2
	1949/51 = 100	145	88	158	95	162	96	151	93	137	93	125	100
Übrige Kreislauferkrankungen (401, 402, 411, 463—498)	1949/51	1,8	1,7	3,5	2,8	6,9	6,0	14,4	13,2	32,1	29,8	68,7	62,1
	1960/62	1,8	1,3	3,3	2,2	6,5	4,2	12,0	8,8	23,5	19,0	49,3	43,0
	1949/51 = 100	100	76	94	79	94	70	83	67	73	64	72	69
Lungenentzündung (531—538)	1949/51	2,6	1,5	4,5	2,6	7,8	5,6	14,7	11,4	28,5	25,1	53,2	48,8
	1960/62	1,3	0,7	2,6	1,2	4,7	2,3	8,6	5,0	16,9	11,5	32,8	24,1
	1949/51 = 100	50	47	58	46	60	41	59	44	59	46	62	49
Übrige Krankheiten der Atmungsorgane (501—522, 541—579)	1949/51	7,0	1,6	10,5	2,6	14,7	4,9	20,7	9,4	31,4	18,5	47,3	32,8
	1960/62	3,6	0,9	9,4	1,6	16,9	3,2	24,3	6,5	35,2	14,4	55,2	29,8
	1949/51 = 100	51	56	90	62	115	65	117	69	112	78	117	91
Krankheiten der Verdauungsorgane (601—691)	1949/51	8,6	5,3	11,3	7,6	11,7	11,2	20,3	17,1	26,1	24,0	35,8	32,8
	1960/62	8,8	4,0	13,3	6,3	19,5	10,2	26,4	16,0	35,5	24,9	46,6	37,5
	1949/51 = 100	102	75	118	83	167	91	130	94	136	104	130	114
Altersschwache (891)	1949/51	—	—	—	—	—	—	3,5	4,8	20,9	26,7	87,6	106,3
	1960/62	—	—	—	—	—	—	2,2	1,7	10,4	9,5	41,7	42,6
	1949/51 = 100	—	—	—	—	—	—	63	35	50	36	48	40
Unfälle (901—969)	1949/51	7,3	1,3	7,9	1,6	8,9	2,4	10,3	3,9	13,6	8,0	20,3	17,0
	1960/62	7,7	1,5	8,7	2,0	9,7	2,8	10,9	4,9	15,6	10,1	25,7	24,2
	1949/51 = 100	105	115	110	125	109	117	106	126	115	126	127	142
Übrige Todesursachen	1949/51	20,9	13,6	27,6	18,0	41,3	26,3	54,7	38,5	83,4	62,7	126,2	78,2
	1960/62	18,2	11,3	25,9	15,2	39,2	22,0	53,2	32,3	74,3	47,1	112,8	68,0
	1949/51 = 100	87	83	94	84	95	84	97	84	89	75	89	87
Gestorbene insgesamt ...	1949/51	100,6	64,1	151,3	97,1	225,4	160,5	354,6	281,9	571,2	498,0	938,1	856,3
	1960/62	93,7	52,7	162,4	81,2	265,7	135,7	407,9	237,6	616,4	425,8	978,0	772,2
	1949/51 = 100	93	82	107	84	118	85	115	84	108	86	104	90

*) Bundesgebiet ohne Berlin.

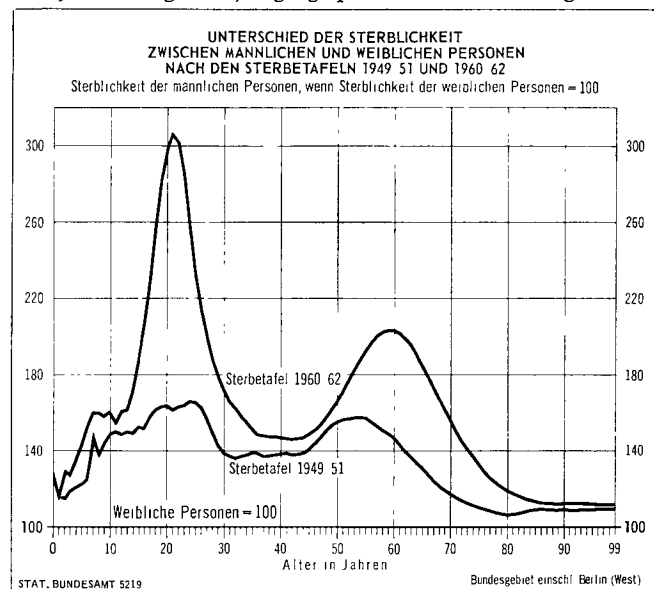
Lebensalter, wenn auch stark degressiv, abgenommen, während die Sterblichkeit der älteren Männer zum Teil bedeutend gestiegen ist. Das Alter, bei dem die Sterbetafel 1960/62 für die Männer noch etwa dieselben Sterblichkeitswerte wie die Tafel 1949/51 nachweist, liegt beim 54. und 55. Lebensjahr, dann erst wieder in der Nähe des 100. Lebensjahres. Für die Altersgruppen dazwischen hat die Sterbetafel 1960/62 Sterbewahrscheinlichkeiten ergeben, die bei den 63- und 64jährigen um fast 20% über den Sterbewahrscheinlichkeiten 1949/51 liegen. Um mehr als 10% ist die Sterblichkeit der 58- bis 70jährigen Männer seit 1949/51 gestiegen.

Inwieweit an der Zunahme der Sterblichkeit älterer Männer bestimmte Todesursachen beteiligt waren, ist aus der Tabelle 9 zu entnehmen, welche für 10 Todesursachengruppen 5 Altersjahre umfassende Sterbeziffern für die Jahre 1949/51 und 1960/62 enthält. Das Material zeigt, daß die ungünstige Entwicklung bei den älteren Männern in den vergangenen 10 Jahren in der Hauptsache der Zunahme der Sterbefälle an Herzkrankheiten zuzuschreiben ist. Bei den 60- bis 65jährigen Männern z. B. beträgt die Zunahme der Sterblichkeit an Herzkrankheiten von 1949/51 auf 1960/62 62%, während bei den Frauen der gleichen Altersgruppe ein kleiner Rückgang um 4% festzustellen ist. In den benachbarten Altersgruppen der 55- bis 60- und der 65- bis 70jährigen ist bei den Männern eine Zunahme der Sterblichkeit an Herzkrankheiten um 58 bzw. 51% eingetreten. Diese sehr ungünstige Entwicklung der Todesursache „Herzkrankheiten“ ist deswegen so bedeutungsvoll, weil die Sterbefälle an Herzkrankheiten beispielsweise in der Altersgruppe der 60- bis 65jährigen Männer 27% aller Sterbefälle ausmachen.

In etwa dem gleichen Umfang hat die Sterblichkeit der älteren Männer an Krankheiten der Verdauungsorgane in der Altersgruppe der 60- bis 65jährigen zugenommen. Außerdem ist die Zunahme der Krebssterblichkeit um 19% in der Altersgruppe der 60- bis 65jährigen besonders zu erwähnen, weil die Krebssterbefälle etwa 23% aller Sterbefälle dieses Alters betragen. Bei den Frauen um 60 Jahre hat nur die Unfallsterblichkeit zugenommen. Ergänzende Ausführungen folgen im Abschnitt XII, Sterbetafel nach Todesursachen.

Die Unterschiede der Sterblichkeitsentwicklung bei Männern und Frauen hatten zur Folge, daß die „Übersterblichkeit“ der Män-

ner in einigen Altersgruppen stark zugenommen hat. In den Jahren 1949/51 überstieg z. B. die Sterblichkeit der Männer im Alter von 20 Jahren die Sterblichkeit der gleichaltrigen Frauen nur um 64%; 10 Jahre später betrug die Sterblichkeit der Männer dieses Alters jedoch das 3fache der Sterblichkeit der Frauen. Eine weitere bedeutende Zunahme der „Übersterblichkeit“ der Männer liegt vom 50. Lebensjahr ab vor. Aus der Tafel 1949/51 ergaben sich für die 55- bis 60jährigen Männer Sterblichkeitswerte, die um etwa 50% über denen der Frauen lagen, während die Tafel 1960/62 für diese Altersgruppen eine „Übersterblichkeit“ der Männer von 100% ausweist. Die Tafel 1949/51 zeigte eine besonders hohe „Übersterblichkeit“ der etwa 45- bis 60jährigen Männer. Möglicherweise liegen der Verschiebung des Gipfels der Kurve für die „Übersterblichkeit“ der Männer, die aus dem Schaubild 9 erschen werden kann, teilweise geburtsjahrgangsspezifische Ursachen zugrunde.



Nahezu unverändert sind die Unterschiede zwischen der Sterblichkeit der Männer und Frauen lediglich bei den ältesten Personen geblieben. Hier betragen sie noch etwa 10%. Vor dem Ersten Weltkrieg hatten die Frauen in dem Alter, in dem sie ihre Kinder bekamen, eine etwas höhere Sterblichkeit als die Männer. Inzwischen ist die Müttersterblichkeit jedoch so gering geworden, daß sie gegenüber der hohen Sterblichkeit der Männer keine Rolle mehr spielt.

Die sehr viel günstigere Sterblichkeitsentwicklung bei den Frauen hatte zur Folge, daß hier die Lebenserwartung der Neugeborenen von 68,48 auf 72,39 oder um 3,91 Jahre, die Lebenserwartung der männlichen Personen aber nur von 64,56 auf 66,86 oder um 2,30 Jahre gestiegen ist. Die Zunahme der Lebenserwartung auch bei den männlichen Personen ist ausschließlich dem Sterblichkeitsrückgang bei den jüngeren männlichen Personen zu verdanken. Schon für die 15jährigen ergibt sich daher aus der Sterbetafel 1960/62 für die Männer keine höhere Lebenserwartung mehr als nach der Sterbetafel 1949/51. Zwar hat die Sterblichkeit der Männer bis etwa zum 55. Lebensjahr mehr oder weniger stark abgenommen,

dieser Sterblichkeitsrückgang wurde aber kompensiert durch die Zunahme der Sterblichkeit bei den über 55jährigen. Da von diesem Alter ab bei den Männern fast nur noch Sterblichkeitszunahmen zu verzeichnen sind, ist die fernere Lebenserwartung der 55jährigen Männer von 19,85 auf 19,08 oder um fast 10 Monate am stärksten gefallen. Für die Männer, die das 65. Lebensjahr erreicht haben, sind statt 12,84 nur noch 12,36 weitere Lebensjahre anzunehmen.

Im Gegensatz zu den männlichen Personen ist die Lebenserwartung der weiblichen Personen in allen Altersstufen gestiegen, wenn auch nicht um den gleichen Betrag wie bei den Neugeborenen, weil die Sterblichkeit der älteren Frauen nicht so stark zurückgegangen ist wie die Sterblichkeit der jüngeren Frauen und Mädchen. Im Alter von 15 Jahren, bei dem sich für die männlichen Personen die gleiche fernere Lebenserwartung wie schon 1949/51 ergab, beträgt die Zunahme der Lebenserwartung der weiblichen Personen rd. 2 Jahre und im Alter von 65 Jahren, bei dem sich für die Männer ein Rückgang der Lebenserwartung gegenüber 1949/51 um 6 Monate feststellen ließ, beträgt die Zunahme bei den Frauen rd. 10 Monate.

X. Allgemeine Sterbetafeln 1960/62 für die Bundesländer

Von den Bundesländern haben bisher folgende eine Allgemeine Sterbetafel 1960/62 aufgestellt:

- Hamburg (Hamburg in Zahlen, 1965/5),
- Niedersachsen (Statistische Monatshefte für Niedersachsen, 1965/2),
- Bremen (Statistisches Handbuch für das Land Freie Hansestadt Bremen 1960—1963),
- Nordrhein-Westfalen (Statistisches Jahrbuch 1964),
- Baden-Württemberg (Statistische Monatshefte Baden-Württemberg 1965),
- Bayern (Zeitschrift des Bayerischen Statistischen Landesamtes, 1964/II),
- Berlin (West) (Berliner Statistik, 1965/3).

Somit liegen z. Z. lediglich für Schleswig-Holstein, Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland keine Sterbetafeln vor.

Die Sterbetafeln der genannten Länder sind nicht nur für den gleichen Zeitraum, sondern auch nach der gleichen Methode wie die Allgemeine Sterbetafel für die Bundesrepublik Deutschland 1960/62 aufgestellt worden. Lediglich die Ausgleichung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten der ältesten Personen ist gelegentlich etwas anders vorgenommen worden. Infolgedessen eignen sich die Sterbetafeln der Bundesländer auch für den regionalen Vergleich. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich z. B. die Sterbetafeln für die Stadtstaaten auf relativ kleine Zahlen der Lebenden- und Gestorbenengesamtheiten stützen. Kleineren Abweichungen der Sterbewahrscheinlichkeiten vom Bundesdurchschnitt oder von

10. Sterbewahrscheinlichkeiten 1960/62 für die Bevölkerungen in sieben Bundesländern

Vollendetes Alter in Jahren	Von 1 000 Personen nebenstehenden Alters sterben bis zum angegebenen nachsthoheren Alter in								Sterbewahrscheinlichkeiten in den Ländern, wenn Bundesgebiet = 1 000						
	Berlin (West)	Hamburg	Bremen	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Baden-Württemberg	Bayern	Bundesgebiet	Berlin (West)	Hamburg	Bremen	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Baden-Württemberg	Bayern
Männliche Bevölkerung															
0	36,64	27,69	28,93	31,20	40,14	31,98	37,95	35,33	1 037	784	819	883	1 136	905	1 074
1	5,13	4,89	4,88	5,71	5,65	5,26	6,21	5,58	919	876	875	1 023	1 013	943	1 113
5	2,79	3,35	2,46	3,28	3,39	3,16	3,05	3,22	866	1 040	764	1 019	1 053	981	947
10	1,95	1,84	1,72	2,33	2,49	2,44	2,38	2,43	802	757	708	959	1 025	1 004	979
15	4,35	4,08	4,37	6,74	5,98	5,97	6,36	6,04	720	675	724	1 116	990	988	1 053
20	6,10	6,72	7,05	10,24	9,22	8,14	9,33	9,11	670	738	774	1 124	1 012	894	1 024
25	8,41	7,08	6,84	8,76	8,56	7,81	8,14	8,32	1 011	851	822	1 053	1 029	939	978
30	10,31	8,31	6,75	9,64	9,47	8,24	8,78	9,06	1 138	917	745	1 064	1 045	909	969
35	14,21	11,99	10,47	12,14	12,19	11,53	11,71	11,96	1 188	1 003	875	1 015	1 019	964	979
40	19,09	17,06	15,22	17,48	17,97	15,71	17,21	17,09	1 117	998	821	1 023	1 051	919	1 007
45	32,10	27,35	23,63	25,56	28,14	25,02	26,85	27,09	1 185	1 010	872	944	1 039	924	991
50	52,99	45,91	42,92	43,23	48,19	42,33	45,95	45,96	1 153	999	934	941	1 049	921	1 000
55	88,58	78,19	77,76	72,81	84,16	73,68	79,57	78,93	1 122	991	985	922	1 066	933	1 008
60	144,72	127,59	122,24	115,56	136,14	120,71	126,10	126,69	1 142	1 007	965	912	1 075	953	995
65	208,09	186,73	187,67	173,15	200,03	180,20	183,58	186,43	1 116	1 002	1 007	929	1 073	967	985
70	295,01	267,93	258,92	248,45	283,64	267,57	270,09	269,50	1 095	994	961	922	1 052	993	1 002
75	408,25	381,96	386,66	368,41	406,64	399,40	397,47	392,82	1 039	972	984	938	1 035	1 017	1 012
80	556,25	544,43	537,66	528,97	557,53	565,33	562,69	550,38	1 011	989	977	961	1 013	1 027	1 022
85	703,83	711,26	703,19	698,96	714,14	723,53	740,77	715,31	984	994	983	977	998	1 011	1 036
Weibliche Bevölkerung															
0	30,72	21,44	22,40	25,29	31,68	25,25	29,58	27,78	1 106	772	806	910	1 140	909	1 065
1	4,46	4,14	3,57	4,88	4,66	4,12	4,91	4,53	985	914	788	1 077	1 029	909	1 084
5	2,10	2,15	1,57	2,27	2,18	1,83	2,05	2,10	1 000	1 024	748	1 081	1 038	871	976
10	1,26	1,32	0,60	1,65	1,50	1,41	1,75	1,50	840	880	400	1 100	1 000	940	1 167
15	2,60	2,35	2,33	2,92	2,29	2,44	2,70	2,55	1 020	922	914	1 145	898	957	1 059
20	4,15	3,19	2,65	3,40	3,02	2,86	3,19	3,16	1 313	1 009	839	1 076	956	905	1 009
25	5,04	4,29	4,93	4,27	4,01	3,89	4,17	4,16	1 212	1 031	1 185	1 026	964	935	1 002
30	7,47	5,38	5,08	5,68	5,53	5,16	5,58	5,61	1 332	959	906	1 012	986	920	995
35	10,49	7,53	7,51	7,73	8,36	7,49	7,87	8,06	1 301	934	932	959	1 037	929	976
40	15,17	11,80	12,57	11,64	11,91	10,64	11,40	11,71	1 295	1 008	1 073	994	1 017	909	974
45	20,03	17,07	17,56	17,39	18,14	16,87	17,35	17,61	1 137	969	997	988	1 030	958	985
50	27,36	24,65	24,62	25,93	26,83	25,38	25,87	26,02	1 051	947	946	997	1 031	975	994
55	43,31	39,65	40,48	38,10	41,75	38,24	40,26	40,19	1 078	987	1 007	948	1 039	951	1 002
60	68,92	64,33	64,23	61,87	68,69	64,32	65,31	66,04	1 044	974	973	937	1 040	974	989
65	111,14	104,57	105,01	107,67	117,53	110,39	114,82	112,71	986	928	932	955	1 043	979	1 019
70	189,07	178,62	184,05	185,97	200,88	192,55	200,22	194,30	973	919	947	957	1 034	991	1 030
75	308,81	297,59	306,89	314,96	334,07	330,18	336,07	325,34	949	915	943	968	1 027	1 015	1 033
80	475,27	463,51	480,55	483,85	498,11	500,32	509,10	493,60	963	939	974	980	1 009	1 014	1 031
85	643,99	642,14	659,93	660,24	670,17	667,37	695,12	687,69	965	962	988	989	1 004	1 000	1 041

den entsprechenden Werten in den anderen Bundesländern ist daher keine allzu große Bedeutung beizumessen.

Die Sterblichkeit im Durchschnitt aller Altersgruppen kommt in der Lebenserwartung der Neugeborenen zum Ausdruck. Sie beträgt, beginnend mit den Ländern mit den höchsten Werten (der geringsten Sterblichkeit) für die männlichen Personen in

Bremen	68,17 Jahre
Hamburg	67,80 Jahre
Niedersachsen	67,69 Jahre
Baden-Württemberg	67,55 Jahre
Bundesdurchschnitt	66,86 Jahre
Bayern	66,62 Jahre
Berlin (West)	65,97 Jahre
Nordrhein-Westfalen	65,97 Jahre

und für die weiblichen Personen in

Hamburg	73,50 Jahre
Bremen	73,33 Jahre
Baden-Württemberg	72,84 Jahre
Niedersachsen	72,82 Jahre
Bundesdurchschnitt	72,39 Jahre
Bayern	72,05 Jahre
Berlin (West)	71,85 Jahre
Nordrhein-Westfalen	71,84 Jahre

Damit ist die Sterblichkeit in Hamburg und Bremen am geringsten und in Berlin (West) sowie in Nordrhein-Westfalen jeweils am höchsten.

Die hohe Lebenserwartung der Bevölkerung von Hamburg und Bremen hängt zunächst mit der relativ niedrigen Säuglings- und Kindersterblichkeit zusammen. In Hamburg lag die Säuglingssterblichkeit 1960/62 um rd. 22‰ und in Bremen um rd. 19‰ unter dem Bundesdurchschnitt. Von den sieben Ländern mit Sterbetafeln haben daneben nur noch Niedersachsen und Baden-Württemberg eine niedrigere Säuglingssterblichkeit als das ganze Bundesgebiet. Für Hamburg und Bremen ist ferner eine relativ niedrige Sterblichkeit bis etwa zum 30. Lebensjahr bei den Männern und bis etwa

zum 20. Lebensjahr bei den Frauen festzustellen. Sie hängt mit der niedrigen Sterblichkeit durch Kraftfahrzeugunfälle in den Stadtstaaten zusammen, die auch für Berlin (West) zu beobachten ist. Offenbar führt die Geschwindigkeitsbegrenzung im Stadtverkehr dazu, daß von den Verkehrsunfällen nicht so viele tödlich verlaufen. Die Sterbewahrscheinlichkeiten für die übrigen Altersgruppen liegen in Hamburg und Bremen ebenfalls im allgemeinen unter dem Bundesdurchschnitt. Das gleiche gilt für Niedersachsen und Baden-Württemberg mit einer niedrigeren Sterblichkeit als im Durchschnitt des Bundesgebiets. Während jedoch in Baden-Württemberg die Sterblichkeit in fast allen Altersgruppen unter dem Bundesdurchschnitt liegt, ist das für die Bevölkerung von Niedersachsen im 2. bis etwa 35. Lebensjahr nicht der Fall.

Die relativ ungünstigen Sterblichkeitsverhältnisse in Berlin (West) beruhen — neben der Säuglingssterblichkeit — auf der vom Bundesdurchschnitt z. T. stark nach oben abweichenden Sterblichkeit der 25- bis 80jährigen Männer sowie der 15- bis 60jährigen Frauen. In Nordrhein-Westfalen, wo die Neugeborenen fast genau die gleiche durchschnittliche Lebenserwartung wie in Berlin (West) haben, ist die Überhöhung der Sterblichkeit in diesen Altersgruppen nicht so groß. Dafür gibt es aber in Nordrhein-Westfalen nur sehr wenige Altersgruppen mit einer Sterblichkeit unter dem Bundesdurchschnitt.

Auffällig für alle Bundesländer ist, daß in den Fällen, in denen die Sterblichkeit der männlichen Personen über oder unter dem Bundesdurchschnitt liegt, in etwa den gleichen Altersgruppen und in der gleichen Richtung auch die Sterblichkeit der weiblichen Personen vom Bundesdurchschnitt abweicht. Um die Gründe für die Abweichungen im einzelnen anzugeben, wären weitere Untersuchungen erforderlich. Es kann jedoch schon jetzt als gesichert angesehen werden, daß die unterschiedlichen Sterbetafelsergebnisse der 7 Länder nicht auf einer unterschiedlichen Verteilung der Bevölkerung auf Stadt und Land beruhen. Wäre dies der Grund, dürfte sich für die Bevölkerung von Nordrhein-Westfalen und Berlin (West) nicht eine niedrigere Lebenserwartung bzw. höhere Sterblichkeit ergeben als für die Menschen in Hamburg und Bremen.

11. Durchschnittliche Lebenserwartung 1960/62 in sieben Bundesländern

Vollendetes Alter in Jahren	Durchschnittliche Lebenserwartung in Jahren								Durchschnittliche Lebenserwartung in den Ländern, wenn Bundesgebiet = 1 000						
	Berlin (West)	Hamburg	Bremen	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Baden-Württemberg	Bayern	Bundesgebiet	Berlin (West)	Hamburg	Bremen	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Baden-Württemberg	Bayern
Männliche Bevölkerung															
0	65,97	67,80	68,17	67,69	65,97	67,55	66,62	66,86	987	1 014	1 020	1 012	987	1 010	996
1	67,48	68,73	69,20	68,87	67,73	68,78	68,24	68,31	988	1 006	1 013	1 008	992	1 007	999
5	63,82	65,06	65,53	65,26	64,10	65,13	64,66	64,68	987	1 006	1 013	1 009	991	1 007	1 000
10	58,99	60,27	60,68	60,46	59,31	60,33	59,85	59,88	985	1 007	1 013	1 010	990	1 008	999
15	54,10	55,38	55,78	55,60	54,45	55,47	54,99	55,02	983	1 007	1 014	1 011	990	1 008	999
20	49,32	50,59	51,02	50,96	49,76	50,79	50,32	50,34	980	1 005	1 014	1 012	988	1 009	1 000
25	44,61	45,92	46,36	46,46	45,20	46,19	45,77	45,78	974	1 003	1 013	1 015	987	1 009	1 000
30	39,97	41,23	41,66	41,85	40,57	41,53	41,13	41,14	972	1 002	1 013	1 017	986	1 009	1 000
35	35,36	36,55	36,93	37,23	35,94	36,85	36,47	36,50	969	1 001	1 012	1 020	985	1 010	999
40	30,83	31,96	32,29	32,65	31,35	32,25	31,87	31,91	966	1 002	1 012	1 023	982	1 011	999
45	26,38	27,47	27,75	28,15	26,87	27,73	27,38	27,41	962	1 002	1 012	1 027	980	1 012	999
50	22,16	23,17	23,36	23,82	22,57	23,37	23,06	23,10	959	1 003	1 011	1 031	977	1 012	998
55	18,25	19,15	19,28	19,78	18,58	19,28	19,04	19,08	956	1 004	1 010	1 037	974	1 010	998
60	14,76	15,55	15,68	16,12	15,04	15,60	15,46	15,49	953	1 004	1 012	1 041	971	1 007	998
65	11,82	12,44	12,50	12,88	11,99	12,38	12,31	12,36	956	1 006	1 011	1 042	970	1 002	996
70	9,25	9,70	9,79	10,04	9,35	9,53	9,50	9,60	964	1 010	1 020	1 046	974	993	990
75	7,06	7,33	7,32	7,53	7,05	7,08	7,06	7,20	981	1 018	1 017	1 046	979	983	981
80	5,24	5,31	5,35	5,46	5,18	5,12	5,08	5,24	1 000	1 013	1 021	1 042	989	977	969
85	3,86	3,80	3,85	3,89	3,75	3,72	3,57	3,76	1 027	1 011	1 024	1 035	997	989	949
Weibliche Bevölkerung															
0	71,85	73,50	73,33	72,82	71,84	72,84	72,05	72,39	993	1 015	1 013	1 006	992	1 006	995
1	73,13	74,11	74,01	73,71	73,19	73,72	73,24	73,46	996	1 009	1 007	1 003	996	1 004	997
5	69,45	70,41	70,26	70,06	69,52	70,02	69,60	69,78	995	1 009	1 007	1 004	996	1 003	997
10	64,59	65,56	65,37	65,22	64,67	65,15	64,74	64,93	995	1 010	1 007	1 004	996	1 003	997
15	59,67	60,64	60,41	60,32	59,76	60,24	59,85	60,02	994	1 010	1 006	1 005	996	1 004	997
20	54,82	55,78	55,54	55,49	54,89	55,38	55,00	55,17	994	1 011	1 007	1 006	995	1 004	997
25	50,03	50,95	50,68	50,67	50,05	50,53	50,17	50,33	994	1 012	1 007	1 007	994	1 004	997
30	45,27	46,15	45,92	45,88	45,24	45,71	45,37	45,53	994	1 014	1 009	1 008	994	1 004	996
35	40,59	41,39	41,14	41,12	40,48	40,94	40,61	40,78	995	1 015	1 009	1 008	993	1 004	996
40	36,00	36,68	36,43	36,42	35,80	36,23	35,91	36,09	998	1 016	1 009	1 009	992	1 004	995
45	31,51	32,09	31,87	31,82	31,20	31,59	31,29	31,48	1 001	1 019	1 012	1 011	991	1 003	994
50	27,10	27,60	27,39	27,34	26,72	27,08	26,80	27,00	1 004	1 022	1 014	1 013	990	1 003	993
55	22,79	23,23	23,01	22,99	22,39	22,72	22,44	22,65	1 006	1 026	1 016	1 015	989	1 003	991
60	18,70	19,08	18,87	18,80	18,25	18,52	18,27	18,48	1 012	1 032	1 021	1 017	988	1 002	989
65	14,89	15,21	14,98	14,86	14,39	14,61	14,36	14,60	1 020	1 042	1 026	1 018	986	1 001	984
70	11,41	11,67	11,43	11,33	10,95	11,08	10,87	11,12	1 026	1 049	1 028	1 019	985	996	978
75	8,46	8,63	8,40	8,31	8,04	8,09	7,92	8,16	1 037	1 058	1 029	1 018	985	991	971
80	6,08	6,19	5,98	5,94	5,79	5,81	5,63	5,85	1 039	1 058	1 022	1 015	990	993	962
85	4,37	4,40	4,23	4,22	4,13	4,19	3,96	4,17	1 048	1 055	1 014	1 012	990	1 005	950

XI. Die Sterblichkeit im internationalen Vergleich

Für den internationalen Vergleich sind in der Tabelle 12 die Ergebnisse von Sterbetafelberechnungen einiger Länder der Erde zusammengestellt, die auf Sterblichkeitsbeobachtungen um 1960 beruhen. In der Hauptsache handelt es sich um Sterbetafeln für Länder mit ähnlichen zivilisatorischen Verhältnissen wie im Bundesgebiet. Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist zu beachten, daß an sie kein strenger Maßstab angelegt werden darf. Kleinere Unterschiede können sowohl auf abweichenden Berechnungsmethoden als auch auf den Zufälligkeiten der Wahl des Beobachtungszeitraums beruhen.

Eine um etwa ein halbes Jahr größere Lebenserwartung hat in allen Altersstufen die männliche Bevölkerung in der sowjetischen Besatzungszone. Der Hauptgrund dafür dürfte die höhere Sterblichkeit durch Kraftfahrzeugunfälle im Bundesgebiet sein. Zwischen der Lebenserwartung der weiblichen Personen im Bundesgebiet und in der sowjetischen Besatzungszone besteht praktisch kein Unterschied.

Die Lebenserwartung der männlichen Personen in Österreich ist etwas niedriger als im Bundesgebiet. So gut wie kein Unterschied besteht bei den Frauen.

Die von jeher sehr hohe Lebenserwartung der Bevölkerung in den Niederlanden und in Schweden schlägt sich auch in den hier wiedergegebenen Zahlen nieder. Höher als im Bundesgebiet ist auch die Lebenserwartung der Neugeborenen in Frankreich und im Vereinigten Königreich (Großbritannien und Nordirland). Das hängt z. T. mit der niedrigeren Säuglingssterblichkeit in diesen Ländern zusammen. Die Lebenserwartung der einjährigen männlichen Personen und auch der älteren männlichen Personen ist daher in Frankreich nicht mehr so groß wie im Bundesgebiet. Im Vereinigten Königreich liegt die Lebenserwartung der männlichen Personen

vom 40. Lebensjahr ab unter derjenigen im Bundesgebiet. In beiden Ländern ist jedoch in allen Altersgruppen — verglichen mit dem Bundesgebiet — eine höhere Lebenserwartung der weiblichen Personen zu beobachten.

Die Lebenserwartung der Neugeborenen in der Sowjetunion beträgt für 1960/61 für beide Geschlechter 70,0 Jahre. Der entsprechende Wert für das Bundesgebiet lautet 69,6. Besonders überraschend ist die für die Bevölkerung der Sowjetunion berechnete hohe Lebenserwartung der älteren Personen.

Für die Unterschiede zwischen der Lebenserwartung in den Vereinigten Staaten und im Bundesgebiet spielt die Säuglingssterblichkeit ebenfalls eine Rolle. Die Lebenserwartung der einjährigen männlichen Personen ist infolgedessen in den Vereinigten Staaten nicht höher als im Bundesgebiet. Die Lebenserwartung der über einjährigen weiblichen Personen in den Vereinigten Staaten übersteigt die Lebenserwartung der Frauen im Bundesgebiet um etwa ein Jahr. Die Lebenserwartung in Japan liegt bei Männern und Frauen und bei jedem Lebensalter etwas niedriger als im Bundesgebiet.

Die Angaben für Indien spiegeln einen Stand der Sterblichkeit wider, wie er im Reichsgebiet der Jahre 1901/10 vorhanden war. Damals wurde für die neugeborenen Knaben eine durchschnittliche Lebenserwartung von 44,82 und für die neugeborenen Mädchen von 48,33 Jahren ermittelt. Das Beispiel Ägypten zeigt, daß die geringere Lebenserwartung der Bevölkerung in den Entwicklungsländern fast vollständig auf der dort noch vorhandenen Säuglings- und Kindersterblichkeit beruht. Die Lebenserwartung der Erwachsenen in Ägypten liegt nicht wesentlich unter der Lebenserwartung der erwachsenen Bevölkerung im Bundesgebiet oder der anderen in Tabelle 12 genannten Länder.

12. Durchschnittliche Lebenserwartung um 1960 in ausgewählten Ländern der Erde

Land	Sterbetafel	Geschlecht	Durchschnittliche fernere Lebenserwartung im Alter von . . . Jahren					
			0	1	10	20	40	60
Bundesgebiet	1960/62	männlich	66,86	68,31	59,88	50,34	31,91	15,49
		weiblich	72,39	73,46	64,93	55,17	36,09	18,48
Sowj. Bes.-Zone Deutschl. und Sowj.-Sektor von Berlin	1960/61	männlich	67,31	68,96	60,62	51,09	32,59	15,95
		weiblich	72,18	73,36	64,89	55,11	36,08	18,51
Frankreich	1962	männlich	67,29	67,96	59,45	49,86	31,47	15,68
		weiblich	74,14	74,51	65,95	56,19	37,13	19,61
Großbritannien und Nordirland (Vereinigtes Königreich)	1960/62	männlich	68,0	68,8	60,2	50,6	31,6	15,1
		weiblich	74,0	74,4	65,7	55,9	36,6	19,0
Niederlande	1956/60	männlich	71,4	71,8	63,4	53,7	34,7	17,7
		weiblich	74,8	75,0	66,5	56,7	37,3	19,5
Österreich	1959/61	männlich	65,79	67,57	59,19	49,73	31,52	15,39
		weiblich	72,22	73,58	65,10	55,37	36,33	18,83
Schweden	1962	männlich	71,32	71,64	63,05	53,40	34,50	17,25
		weiblich	75,39	75,43	66,76	56,96	37,59	19,55
Sowjetunion	1960/61	männlich u. weiblich	70,0	.	63,0	54,0	36,0	19,0
Vereinigte Staaten (weiße Bevölkerung)	1962	männlich	67,6	68,4	59,8	50,2	31,7	16,0
		weiblich	74,4	74,9	66,2	56,4	37,3	19,9
Kanada	1961	männlich	68,35	69,50	61,02	51,51	32,96	16,73
		weiblich	74,17	74,98	66,41	56,65	37,45	19,90
Japan	1962	männlich	66,23	67,21	59,00	49,44	31,19	14,85
		weiblich	71,16	71,89	63,56	53,85	35,15	17,90
Indien (auf dem Lande)	1957/58	männlich	45,23	51,72
		weiblich	46,57	52,75
Vereinigte Arabische Republik (Ägypten)	1960	männlich	51,6	56,2	56,6	47,7	30,5	15,1
		weiblich	53,8	59,9	62,0	52,9	35,0	18,0

Quelle: Population Index, Oktober 1964, S. 549ff.

XII. Sterbetafel 1960/62 nach Todesursachen

Der altersspezifische Verlauf der Sterblichkeit und das Niveau der Sterblichkeit werden wesentlich geprägt von den dahinter stehenden Todesursachen. Für die Beurteilung der Ergebnisse der Allgemeinen Sterbetafel 1960/62 ist es daher wichtig, danach zu fragen, in welchem Umfang einzelne Todesursachen an den Sterbefällen dieser Jahre beteiligt waren und wie groß nach den Beobachtungen in den Jahren 1960/62 das Risiko der Bevölkerung ist, an einer bestimmten Todesursache zu sterben. Für eine solche Untersuchung standen die Ergebnisse der Todesursachenstatistik zur Verfügung, welche Jahr für Jahr die Sterbefälle nach über 600 Todesursachen, getrennt nach dem Geschlecht, und nach den Altersgruppen der Tabelle 13 nachweist¹⁾.

Da es sich — abgesehen von der Altersgruppe der unter 1jährigen und der 1- bis unter 5jährigen — um 5jährige Altersgruppen handelt, konnte die Untersuchung nicht für einzelne Altersjahre durchgeführt werden. Zur Wahrung des Überblicks empfahl es sich außerdem, nur sieben Todesursachengruppen auszuwählen und den Rest der Sterbefälle unter „übrige Todesursachen“ zusammenzufassen. Die einschlägigen Nummern des „Deutschen Verzeichnisses der Krankheiten und Todesursachen 1958“ sind in den Tabellen angegeben. Bei der Gruppe „unnatürliche Todesursachen“ handelt es sich in der Hauptsache um Unfälle, dann um Vergiftungen und Selbstmorde.

Aus Tabelle 13 geht hervor, wie sich die Sterbefälle 1960/62 nach Altersgruppen auf die ausgewählten Todesursachen verteilen. Für die Säuglingssterblichkeit spielt keine dieser Todesursachen eine entscheidende Rolle. Im Vordergrund stehen hier Frühgeburt, Mißbildungen und Entbindungsfolgen. Hierüber wird im einzelnen später berichtet werden.

¹⁾ Vgl. Fachserie A, Bevölkerung und Kultur, Reihe 7: Gesundheitswesen 1960, 1961 und 1962.

Die Sterblichkeit der Kleinkinder und die Sterblichkeit der Kinder im schulpflichtigen Alter ist in der Hauptsache durch unnatürliche Todesursachen, d. h. durch die Unfälle, bestimmt. Hinzu treten, insbesondere bei den 1- bis unter 5jährigen, die Krankheiten der Atmungsorgane und die Krankheiten der Verdauungsorgane. Der Anteil der Unfälle an den Sterbefällen in den folgenden Altersgruppen ist noch größer. Fast drei Viertel der 1960/62 im Alter von 20 bis unter 25 Jahren gestorbenen Männer und 41% der im Alter von 15 bis unter 20 Jahren gestorbenen Frauen hatten einen unnatürlichen Tod. Erst vom 45. Lebensjahr an bei den Männern und schon vom 40. Lebensjahr ab bei den Frauen treten die unnatürlichen Todesursachen hinter den Krankheiten der Kreislauforgane zurück, auf die von den Sterbefällen der 45- bis unter 50jährigen Männer 26% und von den Sterbefällen der 40- bis unter 45jährigen Frauen 13% entfallen. Die Krankheiten der Kreislauforgane bleiben auch für die höheren Altersgruppen der Männer die wichtigste Todesursache. Das gilt insbesondere für die im Alter von 55 bis 75 Jahren gestorbenen Männer, die 1960/62 zu rd. 30% einem Kreislaufleiden erlagen. Im Vergleich hierzu entfallen von den Sterbefällen der Frauen erst etwa vom 70. Lebensjahr ab rd. 30% auf Kreislauferkrankungen. Bei den Frauen mittleren Alters spielen insbesondere die Sterbefälle an Krebs eine bedeutende Rolle. Krebs ist in keiner Altersgruppe der Männer die Haupttodesursache, wohl aber die häufigste Todesursache der Frauen, die 1960/62 im Alter von 30 bis unter 65 Jahren gestorben sind. Größer als das Gewicht der Krebssterbefälle wird vom 75. Lebensjahr ab bei den Männern das Gewicht der Sterbefälle an Gefäßstörungen des Zentralnervensystems, die aber auch in den weiteren Lebensabschnitten keinen so großen Umfang erreichen wie die Sterbefälle an Krankheiten der Kreislauforgane. Dasselbe ist für die Frauen bereits vom 70. Lebensjahr an zu beobachten. Die sog. „Abnutzungskrankheiten“, zu

13. Anteile ausgewählter Todesursachen an den Sterbefällen 1960/62

Alter von ... bis unter ... Jahren	Von 100 Gestorbenen nebenstehenden Alters starben an							
	Tuberkulose (00—03)	bösartigen Neubildungen (20—24)	Gefäßstörungen des Zentral- nervensystems (37)	Krankheiten der Kreislauf- organe (40—49)	Krankheiten der Atmungs- organe (50—57)	Krankheiten der Verdau- ungsorgane (60—69)	unnatürlichen Todesursachen (90—99)	übrigen Todesursachen
Männlich								
unter 1	0,1	0,1	0,1	0,2	7,9	3,2	2,2	86,3
1—5	0,8	3,2	0,4	0,9	15,6	9,3	32,4	37,5
5—10	0,8	4,2	0,3	1,3	4,4	5,6	51,4	31,9
10—15	1,0	5,7	0,7	2,3	4,1	5,3	46,9	33,9
15—20	0,9	3,8	0,5	2,6	2,5	2,7	69,7	17,3
20—25	0,9	3,6	0,5	3,2	1,6	2,7	73,7	13,7
25—30	2,5	5,6	1,0	5,6	2,2	4,8	61,5	16,8
30—35	5,1	7,8	1,7	10,2	2,2	6,5	49,4	18,1
35—40	6,3	10,8	2,2	15,7	3,0	8,2	35,4	18,5
40—45	5,2	13,9	3,1	20,8	3,1	9,8	26,5	17,5
45—50	4,6	17,7	4,1	25,5	3,8	9,8	18,9	15,4
50—55	4,2	20,8	5,5	27,6	5,1	9,5	13,2	14,2
55—60	3,6	23,4	7,3	29,2	7,2	8,2	8,4	12,6
60—65	2,9	24,6	10,0	29,9	7,9	7,4	5,3	12,0
65—70	2,1	23,6	13,5	30,2	7,9	6,6	3,7	12,4
70—75	1,5	20,7	17,9	29,6	8,3	5,9	3,3	12,9
75—80	1,0	17,1	21,1	28,7	8,9	4,8	3,2	15,2
80—85	0,6	12,8	21,4	27,8	9,7	4,0	3,3	20,4
85—90	0,3	8,7	19,8	26,8	10,4	3,2	3,8	27,1
90 und mehr	0,1	5,1	16,0	23,1	11,6	2,5	4,3	37,4
Zusammen	1,8	17,0	14,4	26,3	8,1	5,7	7,6	19,1
Weiblich								
unter 1	0,1	0,1	0,1	0,2	8,3	2,6	2,1	86,6
1—5	0,9	3,5	0,3	1,1	16,8	8,6	26,5	42,2
5—10	0,9	5,6	0,6	1,3	7,0	6,3	38,4	40,0
10—15	1,6	8,7	0,9	4,4	6,5	7,8	28,1	42,0
15—20	1,5	7,0	0,6	4,4	4,6	5,8	40,9	35,2
20—25	3,1	7,2	1,3	6,1	2,9	6,7	33,9	38,7
25—30	4,1	10,3	1,3	8,8	3,3	7,3	22,7	42,3
30—35	4,8	19,4	1,8	10,3	3,1	6,4	17,3	36,9
35—40	4,3	29,6	2,1	11,4	2,6	7,2	13,8	28,9
40—45	3,0	37,8	3,2	12,7	2,4	6,7	11,2	23,0
45—50	2,0	40,1	5,1	14,3	2,6	7,3	9,4	19,1
50—55	1,3	38,9	7,9	16,9	2,9	7,6	7,4	17,0
55—60	1,0	35,1	10,4	20,9	3,4	7,9	5,4	15,9
60—65	0,9	30,4	14,1	24,8	4,0	7,6	3,8	14,4
65—70	0,7	24,8	18,6	28,0	4,8	6,8	3,0	13,4
70—75	0,6	19,7	22,7	29,4	6,0	5,9	2,9	12,8
75—80	0,5	15,2	24,8	30,3	6,9	4,9	3,4	14,1
80—85	0,3	11,2	24,1	29,7	7,8	4,1	4,2	18,6
85—90	0,2	7,9	21,8	28,4	8,5	3,2	5,0	25,0
90 und mehr	0,1	5,0	16,5	24,4	9,2	2,5	5,5	36,8
Zusammen	0,6	16,7	19,4	26,3	6,6	5,1	4,7	20,6

14. Säuglingssterblichkeit 1949/51 und 1960/62 nach ausgewählten Todesursachen

Todesursache () Nr. des deutschen Verzeichnisses 1958 der Krankheiten und Todesursachen	An nebenstehenden Todesursachen Gestorbene im 1. Lebensjahr auf 100 000 Lebendgeborene					
	männlich			weiblich		
	1949/51	1960/62	1949/51 = 100	1949/51	1960/62	1949/51 = 100
Frühgeburt (852, 853)	1 859	1 194	64	1 591	983	62
Angeborene Mißbildungen (830—839)	508	519	103	427	469	110
Angeborene Lebensschwäche (85 ¹)	735	102	14	574	75	13
Geburtsverletzungen der Neugeborenen (841)	376	420	112	250	278	111
Lungenentzündung (531, 533, 538, 844)	716	258	36	574	211	37
Infektionskrankheiten (000—199)	228	42	18	221	38	17
Darmerkrankungen, Ernährungsstörungen (661, 843, 847)	586	166	28	413	116	28
Unnatürliche Todesursachen (901—999)	80	78	98	64	58	91
Alle übrigen Todesursachen	1 093	756	69	795	550	69
Gestorbene Säuglinge insgesamt	6 177	3 533	57	4 909	2 778	57

denen die Gefäßstörungen des Zentralnervensystems und die Kreislauferkrankungen insbesondere zu rechnen sind, gewinnen also mit wachsendem Alter immer mehr an Bedeutung. Ähnlich zu werten ist der in den letzten Altersgruppen stark ansteigende Anteil der „übrigen Todesursachen“, der sich zu einem großen Teil aus der Sammelposition „Altersschwäche“ ergibt.

In der Summenzeile der Tabelle 13 ist auch die Verteilung der Todesursachen angegeben, die man bei Zusammenfassung der Sterbefälle aller Altersgruppen erhält. Danach gehen z. B. bei Männern wie Frauen rd. 26% der Sterbefälle auf Kreislauferkrankungen, bei Männern wie Frauen rd. 17% der Sterbefälle auf bösartige Neubildungen zurück. Etwas andere Anteile ergeben sich, wenn man von den in den Jahren 1960/62 tatsächlich beobachteten Sterbefällen ausgeht. Das hängt damit zusammen, daß es sich bei den Summenzeilen um die Verteilung der Sterbefälle auf Todesursache handelt, die man erhält, wenn man die Absterbeordnung der Sterbefälle 1960/62 als „Stationäre Bevölkerung“ betrachtet (vgl. Abschnitt IV).

In den nächsten Jahren wird die Zahl der älteren Personen stark zunehmen)². Infolgedessen kann man davon ausgehen, daß vor allem die Sterbefälle an solchen Todesursachen bedeutend anstei-

gen werden, denen vorwiegend ältere Menschen zum Opfer fallen, nämlich die Krebssterbefälle, die Sterbefälle durch Gefäßstörungen des Zentralnervensystems und die Kreislaufersterbefälle.

Die bisherige Betrachtungsweise ging von der Fragestellung aus, mit welchem Anteil die Todesursachen an den Sterbefällen jeden Alters beteiligt sind. Dabei ergab sich, daß die Todesursachen je nach dem Alter der Gestorbenen verschiedene Gewichte haben. So sind z. B. die Unfälle die typische Todesursache der jüngeren und die Kreislauferkrankungen die Haupttodesursache der älteren Personen. Im Vergleich hierzu ergibt sich ein völlig anderes Bild, wenn geprüft wird, wie hoch die Wahrscheinlichkeit der Personen bestimmten Alters ist, an der einen oder anderen Todesursache zu sterben. Hierüber unterrichten die Tabelle 15 und speziell in bezug auf die Säuglingssterblichkeit die Tabelle 14, wobei es sich, wegen der häufig kleinen Zahlen, jeweils um die 100 000fachen Werte der Sterbewahrscheinlichkeiten handelt. Außerdem sind nur in der Tabelle 14 und in der ersten Zeile der Tabelle 15 die Sterbewahrscheinlichkeiten für ein Lebensjahr angegeben. Die übrigen Zahlen in Tabelle 15 bezeichnen die Wahrscheinlichkeiten der 1jährigen bis zum Alter von 5 Jahren oder während eines Zeitraumes von 4 Jahren und die Wahrscheinlichkeiten der x-jährigen bis zum Alter von x bis 5 Jahren oder während eines Zeitraumes von 5 Jahren überhaupt oder an einer der ausgewählten Todesursache zu sterben.

²) Vgl. Fachserie A, Bevölkerung und Kultur, Reihe 1 S: Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2000.

15. Sterbewahrscheinlichkeiten 1960/62 nach ausgewählten Todesursachen

Vollendetes Alter in Jahren	100 000fache Wahrscheinlichkeit der Personen nebenstehenden Alters bis zum angegebenen nachsthoheren Alter zu sterben								
	insgesamt	und zwar an							
		Tuberkulose (00—03)	Bösartigen Neubildungen (20—24)	Gefäß- störungen des Zentral- nervensystems (37)	Krankheiten der Kreislauf- organe (40—49)	Krankheiten der Atmungs- organe (50—57)	Krankheiten der Verdau- ungsorgane (60—69)	unnatürlichen Todes- ursachen (90—99)	übrigen Todes- ursachen
Männlich									
0	3 533	4	4	4	7	279	113	78	3 044
1	558	4	18	2	5	87	52	180	209
5	322	2	14	1	4	15	18	166	103
10	243	2	14	2	5	10	13	114	83
15	604	5	23	3	15	15	17	420	105
20	911	8	33	4	30	15	24	672	126
25	832	21	47	9	47	18	40	512	138
30	906	46	71	15	92	20	59	438	164
35	1 196	76	129	26	187	36	99	424	220
40	1 709	89	238	53	355	53	168	453	301
45	2 709	125	480	112	690	103	265	512	423
50	4 596	193	956	252	1 268	234	437	606	650
55	7 893	284	1 847	577	2 305	568	648	663	1 002
60	12 669	368	3 117	1 267	3 789	1 001	938	672	1 519
65	18 643	391	4 399	2 517	5 630	1 473	1 231	690	2 311
70	26 950	404	5 578	4 824	7 976	2 236	1 590	889	3 452
75	39 282	392	6 716	8 290	11 273	3 496	1 885	1 257	5 972
80	55 038	331	7 046	11 778	15 301	5 340	2 202	1 817	11 223
85 ¹⁾	71 531	212	6 224	14 161	19 170	7 439	2 293	2 716	19 317
Weiblich									
0	2 778	3	3	3	6	231	72	58	2 402
1	453	4	15	1	5	76	39	120	191
5	210	2	11	1	3	14	13	81	84
10	150	2	13	1	6	9	11	42	64
15	255	4	18	1	11	11	15	105	90
20	316	9	23	4	20	9	21	107	123
25	416	17	43	5	37	14	30	95	176
30	561	27	109	10	58	18	36	97	206
35	806	35	238	17	92	21	58	112	234
40	1 171	35	443	37	149	28	79	132	270
45	1 761	35	706	90	251	46	129	165	337
50	2 602	34	1 012	206	440	75	198	192	445
55	4 019	40	1 410	418	840	137	318	217	639
60	6 604	60	2 007	931	1 638	264	502	252	950
65	11 271	79	2 796	2 097	3 156	541	767	338	1 498
70	19 430	117	3 828	4 410	5 713	1 166	1 146	563	2 486
75	32 534	163	4 944	8 068	9 857	2 244	1 594	1 106	4 557
80	49 360	148	5 529	11 897	14 660	3 851	2 023	2 072	9 180
85 ¹⁾	66 769	133	5 277	14 554	18 964	5 677	2 138	3 338	16 687

¹⁾ Bis zum Alter von 90 Jahren.

Unter den Todesursachen der Säuglinge steht „Frühgeburt“ an erster Stelle. Auf diese Todesursache entfallen bei Knaben und Mädchen rd. ein Drittel aller Säuglingssterbefälle. Fast halb so stark war 1960/62 die Säuglingssterblichkeit an „Angeborenen Mißbildungen“. Hierbei handelt es sich jedoch um eine vorübergehende Erscheinung, weil nur in den Jahren 1960/61 und z. T. noch im Jahr 1962 besonders viele Kinder mit Mißbildungen geboren worden sind. Mit ebenfalls noch bedeutenden Werten tritt die Säuglingssterblichkeit durch „Geburtsverletzungen der Neugeborenen“ in Erscheinung. Mit den Todesursachen „Frühgeburt“, „Angeborene Mißbildungen“, „Angeborene Lebensschwäche“ und „Geburtsverletzungen der Neugeborenen“ sind etwa die Todesursachen umrissen, die unmittelbar mit Schwangerschaft und Geburt zusammenhängen. Die Sterblichkeit an diesen Todesursachen betrug 1960/62 bei den Knaben 2235 und bei den Mädchen 1805 je 100 000 Lebendgeborene und machte somit rd. zwei Drittel der gesamten Säuglingssterblichkeit aus. Diese Sterblichkeit ist auch bestimmend für die Konzentration der Säuglingssterbefälle auf die ersten Lebensstage. Die „Infektionskrankheiten“ spielten für die Säuglingssterblichkeit 1960/62 fast keine Rolle und traten sogar hinter den Sterbefällen an „Unnatürlichen Todesursachen“ (Unfälle) zurück. Von weit größerer Bedeutung ist die Sterblichkeit der Säuglinge an „Lungenentzündung“ oder an „Darmkrankungen und Ernährungsstörungen“.

Das Risiko der männlichen und weiblichen Personen an einer der ausgewählten Todesursachen zu sterben, wird mit zunehmendem Alter immer größer. Lediglich bis zum 10. Lebensjahr nehmen die todesursachenspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten zum Teil ab. Es ergibt sich somit die wichtige Beobachtung, daß z. B. auf unnatürliche Todesursachen fast drei Viertel der Sterbefälle der 20- bis 25jährigen Männer, aber nur noch knapp 4% der Sterbefälle der 65- bis 70jährigen Männer entfallen, während die Wahrscheinlichkeit, an einem Unfall oder an einer anderen unnatürlichen Todesursache zu sterben, vom 65. Lebensjahr an größer ist als bei den jüngeren Personen.

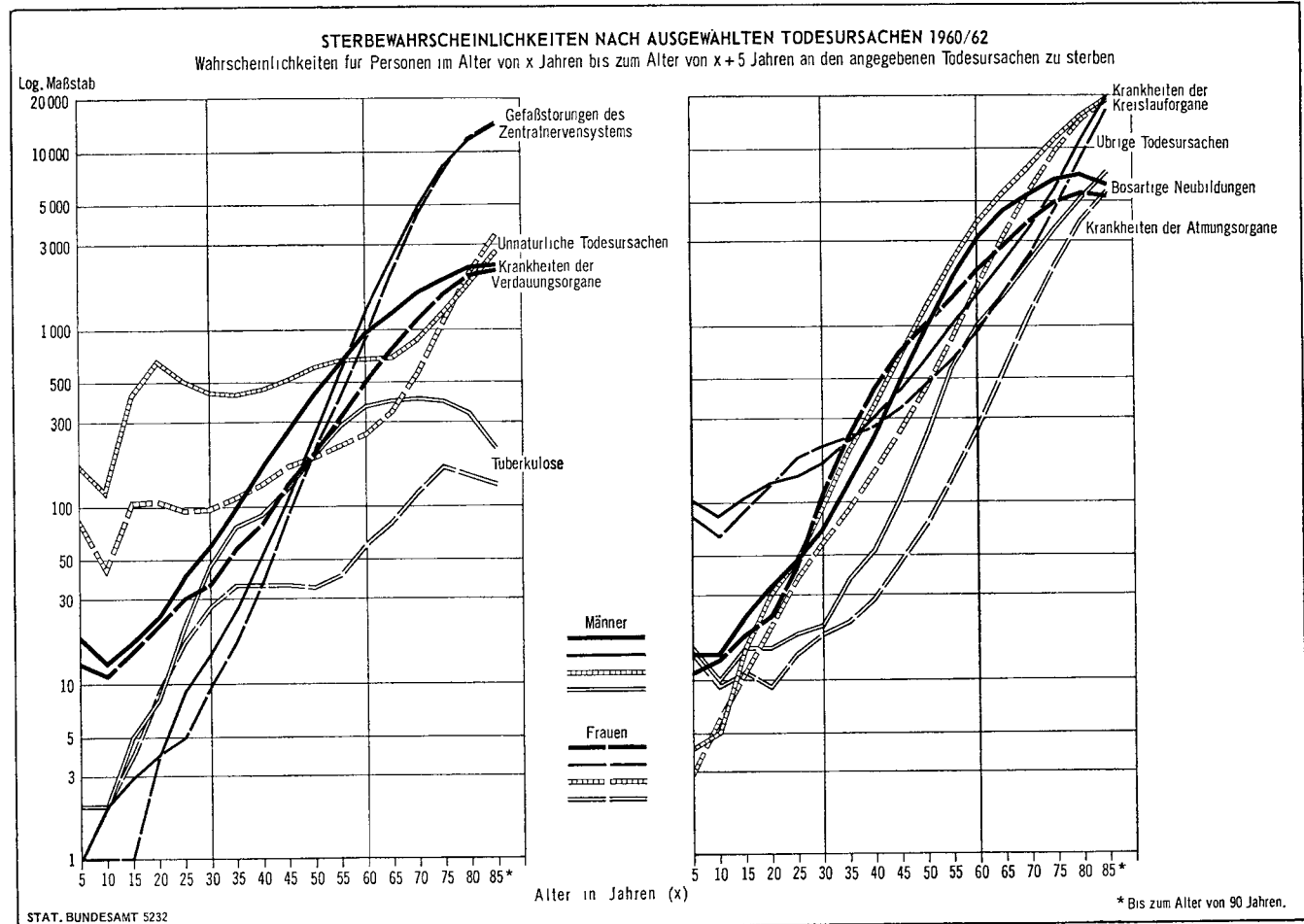
Mit zunehmendem Lebensalter relativ schwach steigt die Tuber-

kulosesterblichkeit. Im Vergleich zu den Frauen bemerkenswert hoch ist bei dieser Todesursache die Sterblichkeit der Männer zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr. Soweit es sich um die 40- bis 60jährigen handelt, liegt die Vermutung nahe, daß die hohe Übersterblichkeit der Männer auf Auswirkungen des Zweiten Weltkriegs beruht.

Die Sterblichkeit an unnatürlichen Todesursachen nimmt bei den Männern mit zunehmendem Alter ebenfalls nicht allzu stark zu. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die Sterblichkeit der Männer an unnatürlichen Todesursachen bereits im Alter von 20 bis 30 Jahren einen Gipfel erreicht. Bei den Frauen, deren Sterblichkeit an unnatürlichen Todesursachen durch die selteneren Unfälle im Alter von 20 Jahren nur etwa ein Viertel und im Alter von 25 Jahren nur etwa ein Siebtel derjenigen der Männer beträgt, ist der Anstieg erheblich steiler. Bei den ältesten Personen liegt die Sterblichkeit der Frauen an unnatürlichen Todesursachen über der Sterblichkeit der Männer.

Besonders auffällig ist der steile Anstieg der Sterblichkeit an Gefäßstörungen des Zentralnervensystems mit zunehmendem Alter bei beiden Geschlechtern. Nicht ganz so steil steigt mit zunehmendem Alter die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen, Krankheiten der Kreislauforgane, Krankheiten der Atmungsorgane und der Verdauungsorgane an. Dabei sind für Männer und Frauen wichtige Unterschiede zu beobachten.

Wie besonders deutlich aus dem Schaubild 10 abzulesen ist, nimmt die Sterblichkeit an diesen vier Todesursachen bei den Männern nach dem 40. bzw. 50. Lebensjahr viel stärker zu als bei den Frauen. So wächst die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen bei den Männern vom 50. auf das 60. Lebensjahr um mehr als das Dreifache, bei den Frauen aber nur um etwa das Doppelte, und die Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane bei den Männern in dieser Altersspanne um mehr als das Vierfache und bei den Frauen nur auf das Dreifache. Bei den Krankheiten der Kreislauf- und Verdauungsorgane beginnt der steile Anstieg der Sterblichkeit der Männer schon früher und hält nur etwa bis zum 50. bis 55. Lebensjahr an.



Diese unterschiedliche Entwicklung des Sterberisikos an bestimmten Krankheiten im Lebensablauf der beiden Geschlechter, hat in gewissen Altersgruppen eine bedeutende Übersterblichkeit der Männer an diesen Krankheiten zur Folge. Zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr übersteigt die Sterblichkeit der Männer an Krankheiten der Kreislauforgane und Verdauungsorgane diejenige der Frauen um mehr als das Doppelte und die Sterblichkeit der Männer an Krankheiten der Atmungsorgane die entsprechende Sterblichkeit der Frauen um das Drei- bis Vierfache.

Als weitere Beispiele aus dem Inhalt der Tabelle 15 und des Schaubilds 10 seien die Ergebnisse über das Risiko der Männer und Frauen herausgegriffen, vom 60. auf das 65. Lebensjahr zu sterben. Die Wahrscheinlichkeit in diesem Lebensabschnitt an Tuberkulose zu sterben, ist nur gering und beträgt bei den Männern lediglich 0,4%. Am größten ist in diesem Alter die Gefahr an einer Kreislauf-erkrankung zu sterben. Das Risiko eines Kreislauf- oder Todes in den fünf Jahren beträgt 3,8%, das Risiko, einen tödlichen Hirnschlag zu erleiden, 1,3%, die Gefahr, an Krankheiten der Atmungs- bzw.

16. Risiko der Personen verschiedenen Alters 1960/62 im Laufe ihres weiteren Lebens bzw. überhaupt an ausgewählten Todesursachen zu sterben

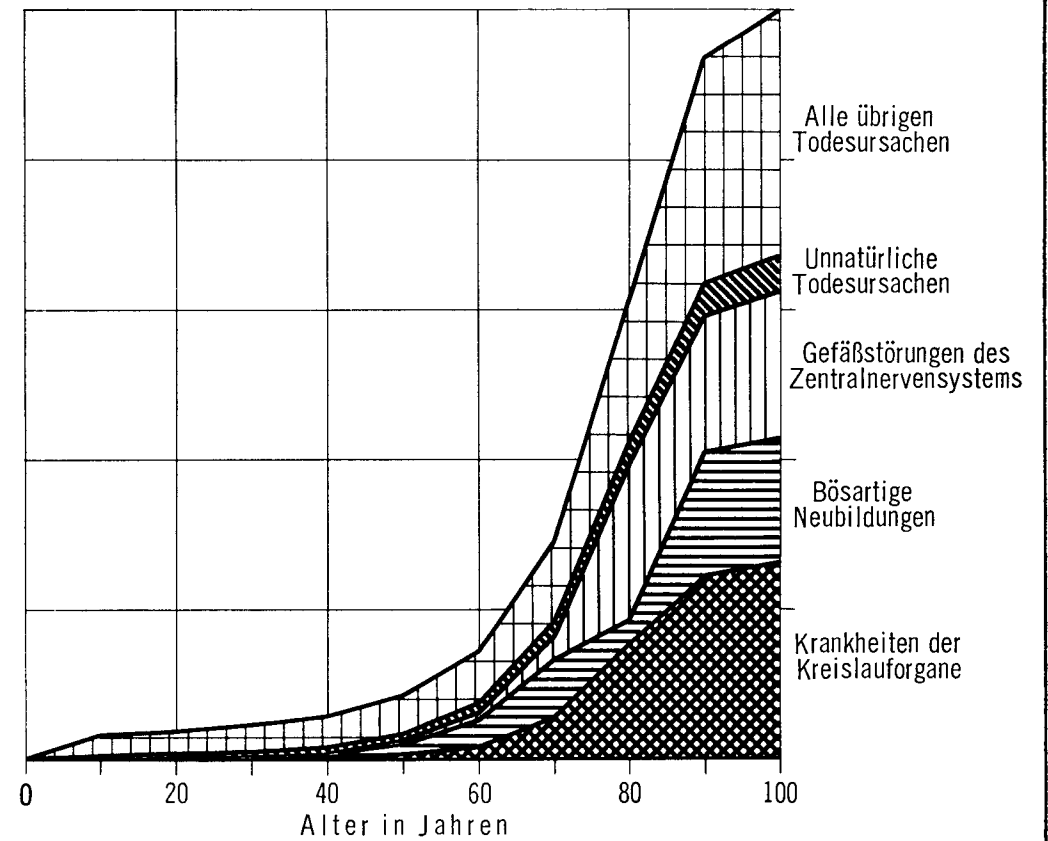
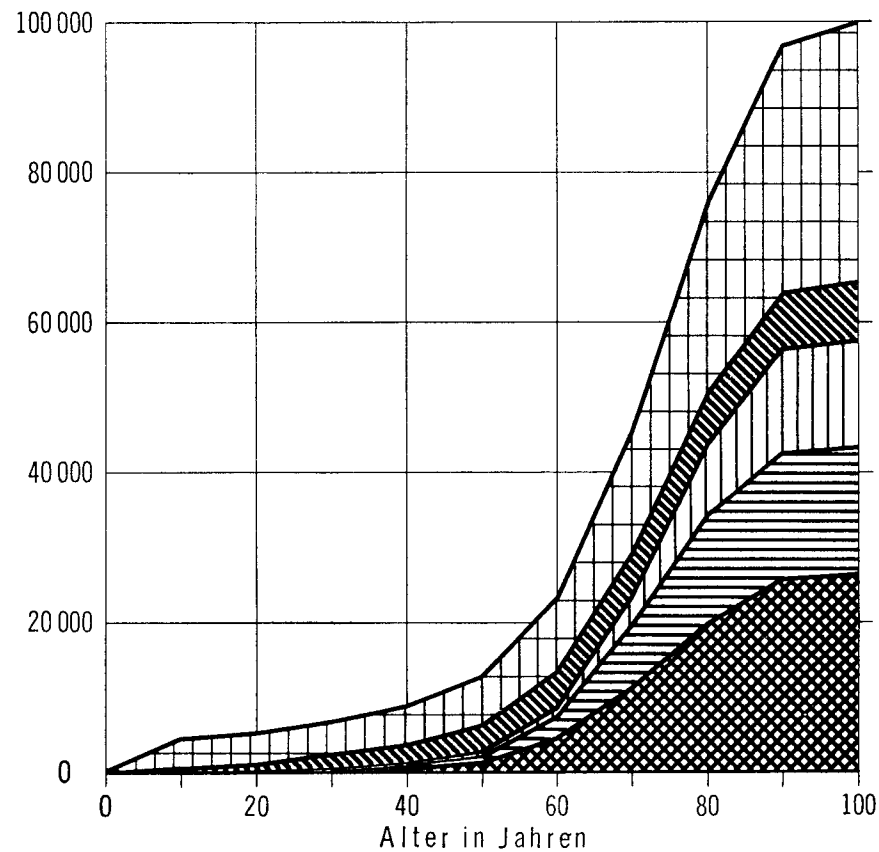
Voll- endetes Alter in Jahren	Von 1 000 Personen nachstehenden Alters sterben bis zum nebenstehenden Alter																	
	insgesamt		und zwar an															
			Tuberkulose		bosartigen Neubildungen		Gefäßstörungen des Zentral- nervensystems		Krankheiten der Kreislauf- organe		Krankheiten der Atmungs- organe		Krankheiten der Verdau- ungsorgane		unnatürlichen Todesursachen		übrigen Todesursachen	
			(00—03)		(20—24)		(37)		(40—49)		(50—57)		(60—69)		(90—99)			
männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	männ- lich	weib- lich	
0jährige (Neugeborene)																		
10	44	34	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	1	4	3	33	27
20	52	38	0	0	1	1	0	0	0	0	4	3	2	1	9	4	35	28
30	68	45	0	0	1	1	0	0	1	1	4	4	3	2	20	6	38	31
40	88	58	2	1	3	5	1	0	4	2	5	4	4	3	28	8	41	35
50	128	86	4	2	10	15	2	2	13	6	6	5	8	5	37	11	48	41
60	233	145	8	2	33	37	9	7	43	18	13	7	17	9	48	14	62	51
70	455	292	13	3	87	77	36	32	110	57	31	13	33	20	58	19	89	71
80	758	615	17	5	144	132	95	109	198	153	57	34	49	37	68	30	132	114
90	969	935	18	6	168	163	139	183	256	247	78	60	57	49	75	44	180	182
100	1 000	1 000	18	6	169	167	144	194	263	263	81	66	57	51	76	48	191	206
10jährige																		
20	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	2
30	26	11	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	17	3	5	5
40	46	25	2	1	3	4	1	0	4	2	1	1	2	2	25	6	8	9
50	88	53	4	2	10	15	2	2	14	6	3	2	7	4	35	8	15	15
60	198	115	8	2	35	38	9	7	45	18	10	4	16	9	46	12	30	25
70	430	267	13	3	90	79	37	33	115	59	28	10	32	19	56	17	58	46
80	747	602	17	5	150	136	99	113	207	159	55	32	49	37	66	28	103	91
90	968	934	18	6	175	169	145	190	268	255	77	59	57	49	74	43	153	161
100	1 000	1 000	19	6	177	172	150	201	275	272	81	65	58	51	75	47	165	186
20jährige																		
30	17	7	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	2	3	3
40	38	21	1	1	3	4	1	0	3	2	1	1	2	1	20	4	6	7
50	80	49	4	2	10	15	2	2	13	6	2	1	6	3	29	7	13	13
60	192	111	8	2	35	38	9	7	45	18	9	3	16	8	41	11	28	23
70	426	264	14	3	91	79	37	33	116	59	28	10	32	19	51	16	57	44
80	745	601	17	5	151	136	100	113	209	159	56	32	49	37	62	27	102	90
90	968	934	19	6	176	169	146	191	270	256	78	59	58	49	69	42	152	160
100	1 000	1 000	19	6	178	173	151	202	277	273	81	65	58	51	71	45	164	185
30jährige																		
40	21	14	1	1	2	3	0	0	3	1	1	0	2	1	9	2	4	4
50	64	42	3	1	9	15	2	2	13	5	2	1	6	3	18	5	11	10
60	177	105	8	2	34	38	10	7	45	17	9	3	16	8	30	9	26	21
70	415	258	13	3	92	79	38	33	117	59	28	10	32	19	40	14	55	42
80	741	597	17	5	153	137	102	114	212	160	56	32	50	37	51	25	101	87
90	967	932	19	6	178	170	149	192	274	258	79	59	58	49	58	40	152	158
100	1 000	1 000	19	6	180	173	154	203	281	274	83	65	59	51	60	44	165	183
40jährige																		
50	44	29	2	1	7	11	2	1	10	4	2	1	4	2	10	3	7	6
60	160	92	7	1	33	35	9	7	43	16	9	3	14	7	21	7	23	16
70	403	248	13	3	92	76	38	33	117	58	28	10	31	18	32	12	52	38
80	735	591	17	4	154	135	103	116	213	161	57	32	49	36	43	23	99	84
90	966	931	18	5	180	169	151	194	277	260	80	60	58	49	51	38	152	156
100	1 000	1 000	18	5	182	172	157	206	285	277	84	66	58	51	52	42	164	181
50jährige																		
60	121	65	5	1	27	24	8	6	35	13	8	2	11	5	12	4	16	11
70	376	226	11	2	88	67	38	33	111	55	28	9	28	16	24	9	47	33
80	723	580	15	4	154	128	106	118	212	161	58	32	47	35	35	21	96	80
90	965	931	16	5	181	162	157	199	279	263	82	61	56	48	43	36	151	155
100	1 000	1 000	16	5	183	166	162	210	287	281	86	67	57	50	45	40	164	181
60jährige																		
70	290	172	7	1	70	46	35	29	87	46	23	8	20	12	13	6	35	23
80	685	550	12	3	144	111	112	119	202	159	57	32	41	32	26	18	91	75
90	960	926	13	4	175	148	169	206	278	268	84	63	51	46	35	35	154	154
100	1 000	1 000	13	4	177	152	176	219	287	287	89	70	52	48	37	39	169	182
70jährige																		
80	556	457	7	2	105	78	109	109	162	137	48	30	30	24	18	15	78	62
90	943	910	9	4	149	123	189	214	268	268	86	66	44	41	32	35	166	157
100	1 000	1 000	9	4	151	127	198	229	281	291	93	75	45	43	34	40	188	191
80jährige																		
90	872	832	4	2	98	82	181	193	239	243	87	67	32	31	30	38	199	176
100	1 000	1 000	4	2	105	90	202	220	269	284	102	83	36	35	36	47	247	238
90jährige																		
100	1 000	1 000	1	1	51	50	160	165	231	244	116	92	25	25	43	55	373	368

STERBEFÄLLE 1960/62 AN AUSGEWÄHLTEN TODESURSACHEN

Sterbefälle von 100 000 Neugeborenen bis zum angegebenen Alter

MÄNNER

FRAUEN



Verdauungsorgane zu sterben, nur 1%, und die Gefahr eines unnatürlichen Todes 0,7%. Demgegenüber belaufen sich die entsprechenden Risiken bei den Frauen lediglich auf 0,06% für Tuberkulose, 2,0% für bösartige Neubildungen, 1,6% für Krankheiten der Kreislauforgane, 0,9% für Gefäßstörungen des Zentralnervensystems, 0,5% für Krankheiten der Verdauungsorgane, 0,3% für Krankheiten der Atmungsorgane und 0,3% für unnatürliche Todesursachen.

Wie hoch das Risiko der Neugeborenen ist, im Laufe ihres Lebens an einer der ausgewählten Todesursachen zu sterben, wurde in diesem Abschnitt einleitend bereits bei der prozentualen Verteilung der Todesursachen gesagt. Die Tabelle 16 gibt darüber hinaus an, wie groß dieses Risiko für die Personen ist, die ein bestimmtes Alter schon erreicht haben. Es zeigt sich, daß das Risiko, an Tuberkulose oder auf unnatürliche Weise zu sterben, hinter den Risiken eines Todes aus anderen Ursachen um so stärker zurücktritt, je höher das Alter ist, das eine Person bereits erreicht hat. Die 60jährigen Männer z. B. haben nur noch zu 1,3% einen Tuberkulose- und zu 3,7% einen Tod aus unnatürlichen Ursachen zu erwarten, die 20jährigen Männer dagegen zu 1,9 bzw. 7,1%. Andererseits steht den 60jährigen Männern zu 17,7% ein Krebstod, zu 17,6% ein Gehirnschlag, zu 28,7% ein Kreislauftod, zu 8,9% ein Tod an Krankheiten der Atmungsorgane und zu 5,2% ein Tod an Krankheiten der Verdauungsorgane bevor. Von den 60jährigen Frauen dagegen müssen nur 15,2% mit einem Krebstod, 7,0% mit At-

mungstod und 4,8% mit einem Tod an Krankheiten der Verdauungsorgane rechnen. Dafür ist zu erwarten, daß von ihnen 21,9% an einem Gehirnschlag sterben und mit 28,7% ebensoviel wie bei den Männern an einem Kreislauftod. Die Gefahr eines Kreislauftods besteht aber nicht so früh wie bei den Männern. Von 100 60jährigen Männern sind im Verlaufe von 10 Jahren schon 9 und im Verlauf von weiteren 10 Jahren 20 an einem Kreislauftod gestorben, von den Frauen entsprechenden Alters aber erst 5 bzw. 16. Noch größer ist dieser Unterschied im früheren Lebensalter. Von 100 40jährigen Männern sterben im Verlauf von 20 Jahren fast dreimal soviel an Herzkrankheiten wie von den 40jährigen Frauen, und von den 50jährigen Männern doppelt soviel wie von den 50jährigen Frauen im Verlauf von 20 Jahren.

Ebenfalls wichtig wäre die Antwort auf die Frage nach dem Sterberisiko der Personen, die eine bestimmte Krankheit bereits haben.

Diese Frage kann aus dem vorhandenen Material nicht beantwortet werden. Dazu wäre es erforderlich, Angaben über die in der Bevölkerung vorhandenen Krankheiten zu haben und die an bestimmten Todesursachen Gestorbenen darauf zu beziehen. Abgesehen davon, daß es solche Unterlagen z. Z. nicht gibt, wären die Ergebnisse auch deshalb problematisch, weil jemand, der eine bestimmte Krankheit hat, nicht nur an dieser Krankheit, sondern auch an einer anderen sterben kann.

XIII. Berechnung der Barwerte einer sofort beginnenden, lebenslänglich jährlich vorschüssig zahlbaren Rente bei drei Zinsfüßen (3%, 5,5%, 7%).

In Tabelle 3 des Tabenteils sind die Barwerte einer sofort beginnenden lebenslänglich jährlich vorschüssig zahlbaren Rente im Betrag „1“ bei drei Zinsfüßen (3%, 5,5% und 7%) für beide Geschlechter nach der Allgemeinen Sterbetafel 1960/62 berechnet.

Unter dem Barwert versteht man den Kapitalbetrag, der zusammen mit dem Zinsertrag ausreicht, während der durchschnittlich noch zu erwartenden Lebensdauer die Rente zu zahlen.

Zum Beispiel ist der Barwert einer sofort beginnenden lebenslänglich jährlich vorschüssig zahlbaren Rente im Betrag „1“ für einen 50jährigen Mann bei einem Zinsfuß von 3% nach Tabelle 3 gleich „16,445“. Das bedeutet, daß für eine sofort beginnende Rente im Betrag „1“, die einem 50jährigen Mann bis zu seinem Tode jährlich vorschüssig ausbezahlt werden soll, bei einem Zinsfuß von 3% der Betrag „16,445“ zu Beginn der Rentenzahlung zur Verfügung stehen muß. Bei einem Zinsfuß von 5,5% wäre nur ein Betrag von „12,884“ und bei einem Zinsfuß von 7% nur noch ein Betrag von „11,356“ erforderlich.

Die Berechnung der altersspezifischen Barwerte \ddot{a}_x erfolgte nach folgender Formel¹⁾

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

Darin bedeuten:

$D_{x+t} = v^{x+t} \cdot l_{x+t}$ die diskontierte Zahl der Lebenden

$v = \frac{1}{1+i}$ der Abzinsungsfaktor

i der Zinsfuß

x das Alter

t volle Jahre, $t = 0, 1, 2, \dots, n$

l_x die Überlebenden im Alter x nach der Sterbetafel

$N_x = \sum_{t=0}^{\omega-x} D_{x+t}$ erste Summe der diskontierten Zahlen der Lebenden

ω höchstes in der Sterbetafel noch vorkommendes Alter ($l_{\omega+1} = 0$)

Die Kommutationswerte D_x und N_x sind auf mindestens fünf Werteziffern genau berechnet worden, so daß der Eingangsfehler für den Quotienten \ddot{a}_x stets kleiner als der Rundungsfehler in der letzten angegebenen Stelle ist.

¹⁾ Vgl. z. B. E. Zwinggi, Versicherungsmathematik, Verlag Birkhauser, Basel, 2. Aufl. 1958, Seite 60 bis 62.

1. Allgemeine Sterbetafel 1960/62

Männliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Überlebende im Alter x	Gestorbene im Alter x bis unter x + 1	Sterbe- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1	Überlebens- P _x =1-q _x	Von den Überlebenden im Alter x bis zum Alter x + 1 durchlebte Jahre		Durchschnittl. Lebenserwartung im Alter x in Jahren
x	l _x	d _x	q _x	P _x =1-q _x	L _x	e _x ⁰	e _x ⁰
Wochen		während einer Woche	für eine Woche				
0	100 000	2 237	0,02 237	0,97 763	1 761	6 686 284	66,86
1	97 763	140	0,00 143	0,99 857	1 740	6 684 523	68,37
2	97 623	89	0,00 091	0,99 909	1 738	6 682 783	68,46
3	97 534	85 ^{a)}	0,00 087 ^{a)}	0,99 913 ^{a)}	2 911 ^{a)}	6 681 045	68,50
Monate		während eines Monats	für einen Monat				
0	100 000	2 551	0,02 551	0,97 449	8 150	6 686 284	66,86
1	97 449	191	0,00 196	0,99 804	8 113	6 678 134	68,53
2	97 258	165	0,00 170	0,99 830	8 098	6 670 021	68,58
3	97 093	144	0,00 148	0,99 852	8 085	6 661 923	68,61
4	96 949	104	0,00 107	0,99 893	8 075	6 653 838	68,63
5	96 845	81	0,00 084	0,99 916	8 067	6 645 763	68,62
6	96 764	69	0,00 071	0,99 929	8 061	6 637 696	68,60
7	96 695	59	0,00 061	0,99 939	8 055	6 629 635	68,56
8	96 636	52	0,00 054	0,99 946	8 051	6 621 580	68,52
9	96 584	46	0,00 048	0,99 952	8 047	6 613 529	68,47
10	96 538	38	0,00 039	0,99 961	8 043	6 605 482	68,42
11	96 500	33	0,00 034	0,99 966	8 040	6 597 439	68,37
Jahre		während eines Jahres	für ein Jahr				
0	100 000	3 533	0,03 533	0,96 467	96 885	6 686 284	66,86
1	96 467	223	0,00 231	0,99 769	96 356	6 589 399	68,31
2	96 244	135	0,00 140	0,99 860	96 176	6 493 043	67,46
3	96 109	96	0,00 100	0,99 900	96 061	6 396 867	66,56
4	96 013	84	0,00 087	0,99 913	95 971	6 300 806	65,62
5	95 929	77	0,00 080	0,99 920	95 891	6 204 835	64,68
6	95 852	70	0,00 073	0,99 927	95 817	6 108 944	63,73
7	95 782	61	0,00 064	0,99 936	95 751	6 013 127	62,78
8	95 721	54	0,00 056	0,99 944	95 694	5 917 376	61,82
9	95 667	47	0,00 049	0,99 951	95 644	5 821 682	60,85
10	95 620	43	0,00 045	0,99 955	95 598	5 726 038	59,88
11	95 577	41	0,00 043	0,99 957	95 557	5 630 440	58,91
12	95 536	43	0,00 045	0,99 955	95 514	5 534 883	57,94
13	95 493	48	0,00 050	0,99 950	95 469	5 439 369	56,96
14	95 445	57	0,00 060	0,99 940	95 417	5 343 900	55,99
15	95 388	72	0,00 075	0,99 925	95 352	5 248 483	55,02
16	95 316	91	0,00 095	0,99 905	95 270	5 153 131	54,06
17	95 225	113	0,00 119	0,99 881	95 169	5 057 861	53,11
18	95 112	139	0,00 146	0,99 854	95 042	4 962 692	52,18
19	94 973	161	0,00 169	0,99 831	94 893	4 867 650	51,25
20	94 812	175	0,00 185	0,99 815	94 724	4 772 757	50,34
21	94 637	180	0,00 190	0,99 810	94 547	4 678 033	49,43
22	94 457	177	0,00 187	0,99 813	94 369	4 583 486	48,52
23	94 280	170	0,00 180	0,99 820	94 195	4 489 117	47,61
24	94 110	162	0,00 172	0,99 828	94 029	4 394 922	46,70
25	93 948	159	0,00 169	0,99 831	93 868	4 300 893	45,78
26	93 789	156	0,00 166	0,99 834	93 711	4 207 025	44,86
27	93 633	155	0,00 166	0,99 834	93 556	4 113 314	43,93
28	93 478	155	0,00 166	0,99 834	93 400	4 019 758	43,00
29	93 323	157	0,00 168	0,99 832	93 245	3 926 358	42,07
30	93 166	158	0,00 170	0,99 830	93 087	3 833 113	41,14
31	93 008	162	0,00 174	0,99 826	92 927	3 740 026	40,21
32	92 846	167	0,00 180	0,99 820	92 762	3 647 099	39,28
33	92 679	174	0,00 188	0,99 812	92 592	3 554 337	38,35
34	92 505	183	0,00 198	0,99 802	92 414	3 461 745	37,42
35	92 322	193	0,00 209	0,99 791	92 225	3 369 331	36,50
36	92 129	205	0,00 222	0,99 778	92 027	3 277 106	35,57
37	91 924	219	0,00 238	0,99 762	91 814	3 185 079	34,65
38	91 705	235	0,00 256	0,99 744	91 588	3 093 265	33,73
39	91 470	252	0,00 275	0,99 725	91 344	3 001 677	32,82
40	91 218	269	0,00 295	0,99 705	91 083	2 910 333	31,91
41	90 949	287	0,00 316	0,99 684	90 806	2 819 250	31,00
42	90 662	308	0,00 340	0,99 660	90 508	2 728 444	30,09
43	90 354	333	0,00 368	0,99 632	90 187	2 637 936	29,20
44	90 021	362	0,00 402	0,99 598	89 840	2 547 749	28,30

a) In den übrigen Tagen des 1. Lebensmonats.

1. Allgemeine Sterbetafel 1960/62

Männliche Bevölkerung

Vollendetes Alter x	Überlebende im Alter x l _x	Gestorbene im Alter x bis unter x + 1 d _x	Sterbe- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1		Überlebens- insgesamt noch zu durchlebende Jahre		Durchschnittl. Lebenserwartung im Alter x in Jahren e _x ^o
			q _x	p _x =1-q _x	bis zum Alter x + 1 durchlebte Jahre L _x	insgesamt noch zu durchlebende Jahre e _x ^{ol} x x	
Jahre		während eines Jahres	für ein Jahr				
45	89 659	397	0,00 443	0,99 557	89 460	2 457 909	27,41
46	89 262	437	0,00 490	0,99 510	89 044	2 368 449	26,53
47	88 825	481	0,00 542	0,99 458	88 584	2 279 405	25,66
48	88 344	530	0,00 600	0,99 400	88 079	2 190 821	24,80
49	87 814	584	0,00 665	0,99 335	87 522	2 102 742	23,95
50	87 230	645	0,00 739	0,99 261	86 908	2 015 220	23,10
51	86 585	714	0,00 825	0,99 175	86 228	1 928 312	22,27
52	85 871	793	0,00 924	0,99 076	84 474	1 842 084	21,45
53	85 078	881	0,01 035	0,98 965	84 638	1 756 610	20,65
54	84 197	976	0,01 159	0,98 841	83 709	1 671 972	19,86
55	83 221	1 079	0,01 297	0,98 703	82 681	1 588 263	19,08
56	82 142	1 190	0,01 449	0,98 551	81 547	1 505 582	18,33
57	80 952	1 308	0,01 616	0,98 384	80 298	1 424 035	17,59
58	79 644	1 432	0,01 798	0,98 202	78 928	1 343 737	16,87
59	78 212	1 560	0,01 994	0,98 006	77 432	1 264 809	16,17
60	76 652	1 689	0,02 204	0,97 796	75 808	1 187 377	15,49
61	74 963	1 819	0,02 427	0,97 573	74 053	1 111 569	14,83
62	73 144	1 946	0,02 661	0,97 339	72 171	1 037 516	14,18
63	71 198	2 070	0,02 907	0,97 093	70 163	965 345	13,56
64	69 128	2 187	0,03 164	0,96 836	68 035	895 182	12,95
65	66 941	2 298	0,03 433	0,96 567	65 792	827 147	12,36
66	64 643	2 403	0,03 717	0,96 283	63 441	761 355	11,78
67	62 240	2 501	0,04 019	0,95 981	60 990	697 914	11,21
68	59 739	2 594	0,04 343	0,95 657	58 442	636 924	10,66
69	57 145	2 684	0,04 696	0,95 304	55 803	578 482	10,12
70	54 461	2 770	0,05 087	0,94 913	53 076	522 679	9,60
71	51 691	2 856	0,05 526	0,94 474	50 263	469 603	9,08
72	48 835	2 941	0,06 022	0,93 978	47 364	419 340	8,59
73	45 894	3 021	0,06 582	0,93 418	44 384	371 976	8,11
74	42 873	3 089	0,07 204	0,92 796	41 328	327 592	7,64
75	39 784	3 137	0,07 885	0,92 115	38 216	286 264	7,20
76	36 647	3 160	0,08 622	0,91 378	35 067	248 048	6,77
77	33 487	3 153	0,09 416	0,90 584	31 910	212 981	6,36
78	30 334	3 119	0,10 282	0,89 718	28 775	181 071	5,97
79	27 215	3 059	0,11 241	0,88 759	25 685	152 296	5,60
80	24 156	2 970	0,12 297	0,87 703	22 671	126 611	5,24
81	21 186	2 849	0,13 448	0,86 552	19 762	103 940	4,91
82	18 337	2 693	0,14 685	0,85 315	16 990	84 178	4,59
83	15 644	2 502	0,15 993	0,84 007	14 393	67 188	4,29
84	13 142	2 281	0,17 360	0,82 640	12 002	52 795	4,02
85	10 861	2 042	0,18 802	0,81 198	9 840	40 793	3,76
86	8 819	1 793	0,20 334	0,79 666	7 922	30 953	3,51
87	7 026	1 547	0,22 015	0,77 985	6 253	23 031	3,28
88	5 479	1 308	0,23 871	0,76 129	4 825	16 778	3,06
89	4 171	1 079	0,25 870	0,74 130	3 631	11 953	2,87
90	3 092	863	0,27 921	0,72 079	2 661	8 322	2,69
91	2 229	664	0,29 795	0,70 205	1 897	5 661	2,54
92	1 565	495	0,31 623	0,68 377	1 317	3 764	2,41
93	1 070	357	0,33 384	0,66 616	892	2 447	2,29
94	713	250	0,35 061	0,64 939	588	1 555	2,18
95	463	170	0,36 638	0,63 362	378	967	2,09
96	293	112	0,38 099	0,61 901	237	589	2,01
97	181	71	0,39 431	0,60 569	145	352	1,94
98	110	45	0,40 623	0,59 377	88	207	1,88
99	65	27	0,41 663	0,58 337	51	119	1,83
100	38	16	0,42 543	0,57 457	30	68	1,79

1. Allgemeine Sterbetafel 1960/62

Weibliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Überlebende im Alter x	Gestorbene im Alter x bis unter x + 1	Sterbe- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1	Überlebens- P _x =1-q _x	Von den Überlebenden im Alter bis zum Alter x + 1 durchlebte Jahre		Durchschnittl. Lebenserwartung im Alter x in Jahren
x	l _x	d _x	q _x	P _x =1-q _x	L _x	e ⁰ _x l _x	e ⁰ _x
Wochen		während einer Woche	für eine Woche				
0	100 000	1 741	0,01 741	0,98 259	1 765	7 239 260	72,39
1	98 259	120	0,00 122	0,99 878	1 749	7 237 495	73,66
2	98 139	72	0,00 073	0,99 927 ^{a)}	1 747	7 235 746	73,73
3	98 067	68 ^{a)}	0,00 069 ^{a)}	0,99 931 ^{a)}	2 928 ^{a)}	7 233 999	73,77
Monate		während eines Monats	für einen Monat				
0	100 000	2 001	0,02 001	0,97 999	8 189	7 239 260	72,39
1	97 999	136	0,00 139	0,99 861	8 161	7 231 071	73,79
2	97 863	129	0,00 132	0,99 868	8 150	7 222 910	73,81
3	97 734	106	0,00 108	0,99 892	8 140	7 214 760	73,82
4	97 628	85	0,00 087	0,99 913	8 132	7 206 620	73,82
5	97 543	67	0,00 069	0,99 931	8 126	7 198 488	73,80
6	97 476	57	0,00 058	0,99 942	8 121	7 190 362	73,77
7	97 419	51	0,00 052	0,99 948	8 116	7 182 241	73,73
8	97 368	44	0,00 045	0,99 955	8 112	7 174 125	73,68
9	97 324	36	0,00 037	0,99 963	8 109	7 166 013	73,63
10	97 288	34	0,00 035	0,99 965	8 106	7 157 904	73,57
11	97 254	32	0,00 033	0,99 967	8 103	7 149 798	73,52
Jahre		während eines Jahres	für ein Jahr				
0	100 000	2 778	0,02 778	0,97 222	97 565	7 239 260	72,39
1	97 222	195	0,00 201	0,99 799	97 125	7 141 695	73,46
2	97 027	105	0,00 108	0,99 892	96 974	7 044 570	72,60
3	96 922	77	0,00 079	0,99 921	96 884	6 947 596	71,68
4	96 845	63	0,00 065	0,99 935	96 813	6 850 712	70,74
5	96 782	54	0,00 056	0,99 944	96 755	6 753 899	69,78
6	96 728	46	0,00 048	0,99 952	96 705	6 657 144	68,82
7	96 682	39	0,00 040	0,99 960	96 663	6 560 439	67,86
8	96 643	34	0,00 035	0,99 965	96 626	6 463 776	66,88
9	96 609	30	0,00 031	0,99 969	96 594	6 367 150	65,91
10	96 579	27	0,00 028	0,99 972	96 565	6 270 556	64,93
11	96 552	27	0,00 028	0,99 972	96 539	6 173 991	63,94
12	96 525	27	0,00 028	0,99 972	96 511	6 077 452	62,96
13	96 498	30	0,00 031	0,99 969	96 483	5 980 941	61,38
14	96 468	34	0,00 035	0,99 965	96 451	5 884 458	61,00
15	96 434	39	0,00 040	0,99 960	96 415	5 788 007	60,02
16	96 395	44	0,00 046	0,99 954	96 373	5 691 592	59,04
17	96 351	50	0,00 052	0,99 948	96 326	5 595 219	58,07
18	96 301	55	0,00 057	0,99 943	96 273	5 498 893	57,10
19	96 246	58	0,00 060	0,99 940	96 217	5 402 620	56,13
20	96 188	60	0,00 062	0,99 938	96 158	5 306 403	55,17
21	96 128	60	0,00 062	0,99 938	96 098	5 210 245	54,20
22	96 068	60	0,00 062	0,99 938	96 038	5 114 147	53,23
23	96 008	60	0,00 063	0,99 937	95 978	5 018 109	52,27
24	95 948	64	0,00 067	0,99 933	95 916	4 922 131	51,30
25	95 884	70	0,00 073	0,99 927	95 849	4 826 215	50,33
26	95 814	75	0,00 078	0,99 922	95 777	4 730 366	49,37
27	95 739	79	0,00 083	0,99 917	95 699	4 634 589	48,41
28	95 660	85	0,00 089	0,99 911	95 618	4 538 890	47,45
29	95 575	90	0,00 094	0,99 906	95 530	4 443 272	46,49
30	95 485	95	0,00 099	0,99 901	95 437	4 347 742	45,53
31	95 390	100	0,00 105	0,99 895	95 340	4 252 305	44,58
32	95 290	106	0,00 111	0,99 889	95 237	4 156 965	43,62
33	95 184	113	0,00 119	0,99 881	95 128	4 061 728	42,67
34	95 071	122	0,00 128	0,99 872	95 010	3 966 600	41,72
35	94 949	131	0,00 138	0,99 862	94 883	3 871 590	40,78
36	94 818	142	0,00 150	0,99 850	94 747	3 776 707	39,83
37	94 676	152	0,00 161	0,99 839	94 600	3 681 960	38,89
38	94 524	164	0,00 174	0,99 826	94 442	3 587 360	37,95
39	94 360	176	0,00 187	0,99 813	94 272	3 492 918	37,02
40	94 184	189	0,00 201	0,99 799	94 090	3 398 646	36,09
41	93 995	203	0,00 216	0,99 784	93 893	3 304 556	35,16
42	93 792	219	0,00 233	0,99 767	93 683	3 210 663	34,23
43	93 573	236	0,00 252	0,99 748	93 455	3 116 980	33,31
44	93 337	256	0,00 274	0,99 726	93 209	3 023 525	32,39

a) In den übrigen lagen des 1. Lebensmonats.

1. Allgemeine Sterbetafel 1960/62

Weibliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Überlebende im Alter x	Gestorbene im Alter x bis unter x + 1	Sterbe- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1	Überlebens- wahrscheinlichkeit vom Alter x bis x + 1	Von den Überlebenden im Alter x bis zum Alter x + 1 durchlebte Jahre		Durchschnittl. Lebenserwartung im Alter x in Jahren
x	l_x	d_x	q_x	$p_x = 1 - q_x$	L_x	$e^o l_x$	e^o_x
Jahre		während eines Jahres	für ein Jahr				
45	93 081	278	0,00 299	0,99 701	92 942	2 930 316	31,48
46	92 803	303	0,00 326	0,99 674	92 651	2 837 374	30,57
47	92 500	327	0,00 354	0,99 646	92 337	2 744 723	29,67
48	92 173	352	0,00 382	0,99 618	91 997	2 652 386	28,78
49	91 821	379	0,00 413	0,99 587	91 631	2 560 389	27,88
50	91 442	407	0,00 445	0,99 555	91 239	2 468 758	27,00
51	91 035	438	0,00 481	0,99 519	90 816	2 377 519	26,12
52	90 597	472	0,00 521	0,99 479	90 361	2 286 703	25,24
53	90 125	510	0,00 566	0,99 434	89 870	2 196 342	24,37
54	89 615	552	0,00 616	0,99 384	89 339	2 106 472	23,51
55	89 063	599	0,00 672	0,99 328	88 763	2 017 133	22,65
56	88 464	650	0,00 735	0,99 265	88 139	1 928 370	21,80
57	87 814	709	0,00 807	0,99 193	87 460	1 840 231	20,96
58	87 105	774	0,00 889	0,99 111	86 718	1 752 771	20,12
59	86 331	847	0,00 981	0,99 019	85 907	1 666 053	19,30
60	85 484	928	0,01 085	0,98 915	85 020	1 580 146	18,48
61	84 556	1 018	0,01 204	0,98 796	84 047	1 495 126	17,68
62	83 538	1 118	0,01 338	0,98 662	82 979	1 411 079	16,89
63	82 420	1 229	0,01 491	0,98 509	81 806	1 328 100	16,11
64	81 191	1 352	0,01 665	0,98 335	80 515	1 246 294	15,35
65	79 839	1 487	0,01 862	0,98 138	79 095	1 165 779	14,60
66	78 352	1 632	0,02 083	0,97 917	77 536	1 086 684	13,87
67	76 720	1 788	0,02 331	0,97 669	75 826	1 009 148	13,15
68	74 932	1 956	0,02 611	0,97 389	73 954	933 322	12,46
69	72 976	2 136	0,02 927	0,97 073	71 908	859 368	11,78
70	70 840	2 327	0,03 285	0,96 715	69 677	787 460	11,12
71	68 513	2 532	0,03 695	0,96 305	67 247	717 783	10,48
72	65 981	2 746	0,04 162	0,95 838	64 608	650 536	9,86
73	63 235	2 968	0,04 694	0,95 306	61 751	585 928	9,27
74	60 267	3 191	0,05 294	0,94 706	58 671	524 177	8,70
75	57 076	3 402	0,05 961	0,94 039	55 375	465 506	8,16
76	53 674	3 592	0,06 692	0,93 308	51 878	410 131	7,64
77	50 082	3 751	0,07 490	0,92 510	48 207	358 253	7,15
78	46 331	3 873	0,08 360	0,91 640	44 394	310 046	6,69
79	42 458	3 951	0,09 306	0,90 694	40 483	265 652	6,26
80	38 507	3 978	0,10 331	0,89 669	36 518	225 169	5,85
81	34 529	3 950	0,11 440	0,88 560	32 554	188 651	5,46
82	30 579	3 862	0,12 631	0,87 369	28 648	156 097	5,10
83	26 717	3 713	0,13 896	0,86 104	24 860	127 449	4,77
84	23 004	3 504	0,15 230	0,84 770	21 252	102 589	4,46
85	19 500	3 242	0,16 626	0,83 374	17 879	81 337	4,17
86	16 258	2 939	0,18 079	0,81 921	14 789	63 458	3,90
87	13 319	2 614	0,19 623	0,80 377	12 012	48 669	3,65
88	10 705	2 279	0,21 288	0,78 712	9 565	36 657	3,42
89	8 426	1 946	0,23 093	0,76 907	7 453	27 092	3,22
90	6 480	1 608	0,24 821	0,75 179	5 676	19 639	3,03
91	4 872	1 292	0,26 525	0,73 475	4 226	13 963	2,87
92	3 580	1 009	0,28 188	0,71 812	3 076	9 737	2,72
93	2 571	766	0,29 791	0,70 209	2 188	6 661	2,59
94	1 805	565	0,31 317	0,68 683	1 522	4 473	2,48
95	1 240	406	0,32 750	0,67 250	1 037	2 951	2,38
96	834	284	0,34 075	0,65 925	692	1 914	2,29
97	550	194	0,35 279	0,64 721	453	1 222	2,22
98	356	129	0,36 348	0,63 652	292	769	2,16
99	227	85	0,37 274	0,62 726	184	477	2,10
100	142	54	0,38 047	0,61 953	115	293	2,06

2. Gesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten

Männliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Gestorbenen- gesamtheit	Lebenden- gesamtheit	Rohe Sterbe- wahrschein- lichkeit	Konfidenzgrenzen der rohen Sterbe- wahrscheinlichkeiten (95 % - Sicherheitswahr- scheinlichkeit)		ausgeglichen Sterbewahr- scheinlichkeit	Fehler- quotienten	Dritte Differenzen der ausge- glichenen Sterbewahrsch.
				untere	obere			
x	M _x	V _x	\bar{q}_x			q _x	R _x	$\Delta^3 q_{x-2}$
0	-	-	- ¹⁾	-	-	- ²⁾	0,00	
1	3 299	1 428 650	231	223	239	231	- 0,00	
2	1 913	1 380 335	139	132	145	140	- 0,34	
3	1 397	1 355 345	103	98	108	100	1,04	- 25
4	1 104	1 289 929	86	81	91	87	- 0,61	- 20
5	1 003	1 251 863	80	75	85	80	0,03	- 6
6	883	1 219 316	72	68	77	73	- 0,11	- 1
7	724	1 200 052	60	56	65	64	- 1,69	1
8	691	1 190 474	58	54	62	56	1,00	1
9	599	1 190 692	50	46	54	49	0,61	1
10	558	1 200 859	46	43	50	45	0,90	0
11	545	1 202 220	45	42	49	43	1,09	0
12	505	1 178 616	43	39	47	45	- 1,08	0
13	571	1 123 553	51	47	55	50	0,26	1
14	594	1 037 819	57	53	62	60	- 1,10	1
15	719	1 000 204	72	67	77	75	- 0,98	0
16	967	1 046 514	92	87	98	95	- 0,75	- 1
17	1 300	1 133 123	115	108	121	119	- 1,42	- 3
18	1 886	1 235 231	153	146	160	146	2,03	- 5
19	2 375	1 340 580	177	170	184	169	2,26	- 5
20	2 681	1 458 587	184	177	191	185	- 0,30	- 2
21	2 849	1 520 320	187	181	194	190	- 0,87	1
22	2 744	1 490 671	184	177	191	187	- 0,90	4
23	2 543	1 433 035	177	171	184	180	- 0,58	5
24	2 315	1 390 470	166	160	173	172	- 1,60	4
25	2 267	1 359 688	167	160	174	169	- 0,57	- 3
26	2 107	1 289 223	163	156	170	166	- 0,83	1
27	2 000	1 186 413	169	161	176	166	0,76	- 1
28	1 872	1 110 924	169	161	176	166	0,59	- 0
29	1 880	1 109 737	169	162	177	168	0,47	0
30	1 978	1 157 450	171	163	178	170	0,21	1
31	1 985	1 196 876	166	159	173	174	- 2,21	0
32	2 181	1 199 821	182	174	189	180	0,40	0
33	2 241	1 162 290	193	185	201	188	1,20	0
34	2 175	1 108 195	196	188	205	198	- 0,34	- 0
35	2 186	1 044 167	209	201	218	209	0,08	0
36	2 218	988 602	224	215	234	222	0,41	0
37	2 238	957 387	234	224	243	238	- 0,90	- 1
38	2 411	967 373	249	239	259	256	- 1,31	- 1
39	2 827	1 001 623	282	272	293	275	1,40	- 0
40	3 023	985 507	307	296	318	295	2,19	0
41	2 690	870 985	309	297	320	316	- 1,17	1
42	2 461	706 420	348	335	362	340	1,28	2
43	2 084	588 460	354	339	369	368	- 1,74	1
44	2 329	590 929	394	378	410	402	- 0,98	0
45	3 191	704 056	453	438	469	443	1,32	- 0
46	4 170	852 833	489	474	504	490	- 0,09	- 1
47	5 384	976 250	551	537	566	542	1,31	0
48	6 164	1 034 078	596	581	611	600	- 0,48	1
49	6 882	1 046 723	657	642	673	665	- 0,94	2
50	7 919	1 056 416	750	733	766	739	1,24	2
51	8 822	1 072 511	823	805	840	825	- 0,28	1
52	9 961	1 091 569	913	895	930	924	- 1,20	- 0
53	11 316	1 097 183	1 031	1 012	1 050	1 035	- 0,37	0
54	12 863	1 097 689	1 172	1 152	1 192	1 159	1,21	0

1) Hinweis auf Abschnitt II/4 S. ... - 2) Die Sterbewahrscheinlichkeit für das vollendete Alter 1 wurde nicht ausgeglichen.

2. Gesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten

Männliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Gestorbenen- gesamtheit	Lebenden- gesamtheit	Rohe Sterbe- wahrschein- lichkeit	Konfidenzgrenzen der rohen Sterbe- wahrscheinlichkeiten (95 % - Sicherheitswahr- scheinlichkeit)		ausgeglichene Sterbewahr- scheinlichkeit	Fehler quotienten	Dritte Differenzen der ausge- glichenen Sterbewahrsch. $\Delta^3 q_{x-2}$
				untere	obere			
x	M _x	V _x	\bar{q}_x			q _x	R _x	
55	14 331	1 100 880	0,01 302	0,01 281	0,01 323	0,01 297	0,41	0
56	15 772	1 094 700	1 441	1 418	1 463	1 449	- 0,73	1
57	17 392	1 078 264	1 613	1 589	1 637	1 616	- 0,23	0
58	18 885	1 053 237	1 793	1 768	1 818	1 798	- 0,37	- 1
59	20 364	1 023 594	1 989	1 962	2 017	1 994	- 0,33	- 0
60	21 770	980 516	2 220	2 191	2 249	2 204	1,10	- 1
61	22 216	917 983	2 420	2 389	2 452	2 427	- 0,41	- 1
62	22 625	847 177	2 671	2 636	2 705	2 661	0,56	0
63	22 645	779 222	2 906	2 869	2 943	2 907	- 0,03	- 0
64	22 567	718 826	3 139	3 099	3 180	3 164	- 1,20	0
65	23 019	664 846	3 462	3 418	3 506	3 433	1,29	3
66	23 219	618 261	3 756	3 708	3 803	3 717	1,59	3
67	23 037	578 447	3 983	3 932	4 033	4 019	- 1,39	5
68	23 850	547 870	4 353	4 299	4 407	4 343	0,39	7
69	24 339	519 403	4 686	4 628	4 743	4 696	- 0,33	9
70	25 124	491 815	5 108	5 047	5 170	5 087	0,68	9
71	25 781	465 753	5 535	5 470	5 601	5 526	0,28	10
72	26 392	440 334	5 994	5 924	6 064	6 022	- 0,79	7
73	27 057	414 193	6 532	6 457	6 608	6 582	- 1,27	- 1
74	27 892	385 567	7 234	7 152	7 316	7 204	0,71	- 5
75	27 951	356 495	7 841	7 752	7 929	7 885	- 0,99	- 3
76	28 574	326 809	8 743	8 646	8 840	8 622	2,48	3
77	27 907	296 845	9 401	9 296	9 506	9 416	- 0,28	14
78	27 642	268 027	10 313	10 198	10 428	10 282	0,53	21
79	26 800	240 128	11 161	11 035	11 287	11 241	- 1,25	4
80	25 947	213 040	12 179	12 041	12 318	12 297	- 1,65	- 1
81	25 060	186 440	13 441	13 286	13 596	13 448	- 0,09	- 11
82	23 952	161 225	14 856	14 683	15 030	14 685	1,94	- 14
83	21 860	137 186	15 935	15 741	16 128	15 993	- 0,59	- 11
84	20 067	114 403	17 541	17 320	17 761	17 360	1,61	15
85	17 224	92 259	18 669	18 418	18 921	18 802	- 1,03	14
86	14 500	72 050	20 125	19 832	20 418	20 334	- 1,39	60
87	12 185	54 547	22 339	21 989	22 688	22 015	1,82	26
88	9 289	39 281	23 648	23 227	24 068	23 871	- 1,04	- 34
89	6 994	27 404	25 522	25 006	26 038	25 870	- 1,32	- 89
90	5 199	18 925	27 472	26 836	28 108	27 921	- 1,38	- 229
91	3 866	12 761	30 295	29 498	31 093	29 795	1,24	129
92	2 727	8 479	32 162	31 168	33 156	31 623	1,07	- 19
93	1 888	5 448	34 655	33 391	35 919	33 384	1,99	- 18
94	1 113	3 421	32 534	30 964	34 104	35 061	- 3,10	- 17
95	781	2 191	35 646	33 640	37 651	36 638	- 0,96	- 15
96	472	1 287	36 674	34 042	39 307	38 099	- 1,05	- 14
97	280	728	38 462	34 927	41 996	39 431	- 0,54	- 12
98	157	450	34 889	30 485	39 293	40 623	- 2,48	
99	134	270	49 630	43 666	55 594	41 663	2,66	
100	50	110	45 455	36 149	54 760	42 543	0,62	
101	21	45	.	.	.	43 343	} 4)	
102	13 ³⁾	293	.	.	.	44 143		
103						44 943		
104						45 743		
105						46 543		
106						1,00 000		

3) 102 und älter. - 4) Extrapolierte Werte, konstante Zunahme 0,0080 (vgl. Abschnitt "Ausgleichung" S.).

2. Gesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten
Weibliche Bevölkerung

Vollendetes Alter	Gestorbenen- gesamtheit	Lebenden- gesamtheit	Rohe Sterbe- wahrschein- lichkeit	Konfidenzgrenzen der rohen Sterbe- wahrscheinlichkeiten (95 % - Sicherheitswahr- scheinlichkeit)		ausgeglichene Sterbewahr- scheinlichkeit	Fehler- quotienten	Dritte Differenzen der ausge- glichenen Sterbewahrsch.
				untere	obere			$\Delta^3 q_x - 2$
x	M _x	V _x	\bar{q}_x			q _x	R _x	
0	-	-	- ¹⁾	-	-	- ²⁾	-	
1	2 730	1 357 308	201	194	209		0,00	
2	1 394	1 308 785	107	101	112	108	- 0,43	
3	1 053	1 265 674	83	78	88	79	1,53	- 50
4	767	1 223 757	63	58	67	65	- 1,22	- 10
5	648	1 188 839	55	50	59	56	- 0,61	- 3
6	548	1 159 282	47	43	51	48	- 0,15	- 0
7	490	1 141 531	43	39	47	40	1,34	0
8	379	1 132 613	33	30	37	35	- 0,69	0
9	360	1 132 028	32	29	35	31	0,73	0
10	313	1 140 240	27	24	30	28	- 0,51	- 0
11	315	1 140 109	28	25	31	28	0,04	- 0
12	331	1 117 955	30	26	33	28	0,71	- 0
13	319	1 069 197	30	27	33	31	- 0,66	- 0
14	313	993 434	32	28	35	35	- 1,82	- 0
15	401	962 202	42	38	46	40	0,76	- 1
16	471	1 006 408	47	43	51	46	0,33	- 1
17	577	1 084 913	53	49	58	52	0,53	- 1
18	688	1 175 349	59	54	63	57	0,72	- 1
19	762	1 272 809	60	56	64	60	- 0,15	- 0
20	828	1 387 643	60	56	64	62	- 0,93	1
21	889	1 450 088	61	57	65	62	- 0,28	1
22	856	1 424 086	60	56	64	62	- 0,95	1
23	922	1 367 939	67	63	72	63	1,83	1
24	908	1 322 857	69	64	73	67	0,73	0
25	896	1 288 793	70	65	74	73	- 1,37	- 3
26	975	1 220 089	80	75	85	78	0,87	1
27	910	1 123 233	81	76	86	83	- 0,79	- 0
28	949	1 053 845	90	84	96	89	0,52	- 0
29	1 055	1 054 766	100	94	106	94	2,08	0
30	1 012	1 101 598	92	86	98	99	- 2,44	0
31	1 258	1 140 796	110	104	116	105	1,79	1
32	1 244	1 158 904	107	101	113	111	- 1,34	0
33	1 397	1 170 248	119	113	126	119	0,01	- 0
34	1 504	1 198 087	126	119	132	128	- 0,88	- 0
35	1 785	1 232 568	145	138	152	138	1,89	- 0
36	1 837	1 259 296	146	139	153	150	- 1,06	- 0
37	2 091	1 278 920	163	156	170	161	0,61	0
38	2 269	1 316 772	172	165	179	174	- 0,40	0
39	2 556	1 372 552	186	179	193	187	- 0,23	0
40	2 757	1 362 037	202	195	210	201	0,32	0
41	2 658	1 210 462	220	211	228	216	0,77	1
42	2 296	977 624	235	225	244	233	0,36	1
43	1 992	806 645	247	236	258	252	- 0,97	0
44	2 148	807 694	266	255	277	274	- 1,44	- 0
45	2 986	966 468	309	298	320	299	1,82	- 0
46	3 792	1 168 562	325	314	335	326	- 0,23	- 1
47	4 602	1 321 383	348	338	358	354	- 1,05	- 0
48	5 437	1 376 163	395	385	406	382	2,43	1
49	5 651	1 375 754	411	400	421	413	- 0,32	1
50	6 118	1 379 988	443	432	454	445	- 0,30	1
51	6 620	1 391 442	476	464	487	481	- 0,88	1
52	7 297	1 395 750	523	511	535	521	0,24	0
53	7 755	1 378 312	563	550	575	566	- 0,57	0
54	8 488	1 346 721	630	617	644	616	2,10	1

1) Hinweis auf Abschnitt II/4 S. ... - 2) Die Sterbewahrscheinlichkeit für das vollendete Alter 1 wurde nicht ausgeglichen.

2. Gesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen für die Berechnung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten

Weibliche Bevölkerung

Vollendetes Alter x	Gestorbenen-gesamtheit M_x	Lebenden-gesamtheit V_x	Rohe Sterbe-wahrschein-lichkeit \bar{q}_x	Konfidenzgrenzen der rohen Sterbe-wahrscheinlichkeiten (95 % - Sicherheitswahrscheinlichkeit)		ausgeglichene Sterbewahr-scheinlichkeit q_x	Fehler-quotienten R_x	Dritte Differenzen der ausge-glichenen Sterbewahrsch. $\Delta^3 q_x - 2$
				untere	obere			
55	8 853	1 313 154	0,00674	0,00660	0,00688	0,00672	0,30	1
56	9 213	1 278 521	721	706	735	735	- 1,94	1
57	10 120	1 249 092	810	794	826	807	0,42	2
58	10 926	1 227 195	890	874	907	889	0,21	1
59	11 769	1 201 274	980	962	997	981	- 0,16	1
60	12 873	1 166 850	1 103	1 084	1 122	1 085	1,87	2
61	13 397	1 126 496	1 189	1 169	1 209	1 204	- 1,39	2
62	14 617	1 089 112	1 342	1 320	1 364	1 338	0,38	2
63	15 648	1 055 787	1 482	1 459	1 505	1 491	- 0,72	3
64	17 122	1 019 631	1 679	1 654	1 704	1 665	1,15	2
65	18 069	977 782	1 848	1 821	1 875	1 862	- 1,00	1
66	19 574	934 252	2 095	2 066	2 124	2 083	0,84	3
67	20 808	886 412	2 347	2 316	2 379	2 331	1,02	4
68	21 828	841 916	2 593	2 559	2 627	2 611	- 1,05	5
69	23 373	795 392	2 939	2 901	2 976	2 927	0,62	6
70	24 740	749 654	3 300	3 260	3 341	3 285	0,72	9
71	25 888	706 589	3 664	3 620	3 708	3 695	- 1,38	7
72	27 697	663 296	4 176	4 128	4 224	4 162	0,54	6
73	28 928	618 812	4 675	4 622	4 727	4 694	- 0,72	4
74	30 329	571 438	5 307	5 249	5 366	5 294	0,47	- 1
75	31 041	524 328	5 920	5 856	5 984	5 961	- 1,24	- 2
76	31 884	476 694	6 689	6 618	6 759	6 692	- 0,10	1
77	32 675	430 095	7 597	7 518	7 676	7 490	2,67	6
78	32 077	385 512	8 321	8 233	8 408	8 360	- 0,89	3
79	31 863	344 378	9 252	9 156	9 349	9 306	- 1,08	4
80	31 460	304 947	10 317	10 209	10 425	10 331	- 0,27	4
81	30 508	267 068	11 423	11 303	11 544	11 440	- 0,28	- 3
82	29 342	231 111	12 696	12 560	12 832	12 631	0,95	- 6
83	27 296	196 412	13 897	13 744	14 050	13 896	0,02	- 5
84	24 881	163 357	15 231	15 057	15 405	15 230	0,01	- 9
85	21 861	132 293	16 525	16 325	16 725	16 626	- 0,99	- 4
86	18 988	104 429	18 183	17 949	18 417	18 079	0,87	36
87	15 766	79 594	19 808	19 531	20 085	19 623	1,31	28
88	12 304	58 176	21 150	20 818	21 481	21 288	- 0,82	20
89	9 474	41 553	22 800	22 396	23 203	23 093	- 1,42	- 217
90	7 370	29 728	24 791	24 301	25 282	24 821	- 0,12	- 54
91	5 674	21 122	26 863	26 265	27 461	26 525	1,11	- 18
92	4 353	14 867	29 280	28 548	30 011	28 188	2,96	- 18
93	3 150	9 999	31 503	30 593	32 414	29 791	3,74	- 17
94	2 094	6 616	31 651	30 530	32 771	31 317	0,58	- 16
95	1 469	4 330	33 926	32 516	35 336	32 750	1,65	- 15
96	919	2 658	34 575	32 767	36 383	34 075	0,54	- 14
97	551	1 656	33 273	31 003	35 542	35 279	- 1,71	- 12
98	348	1 042	33 397	30 534	36 261	36 348	- 1,98	
99	225	633	35 545	31 816	39 274	37 274	- 0,90	
100	98	329	29 787	24 845	34 729	38 047	- 3,09	
101	51	159	.	.	.	38 747	} 4)	
102	41 3)	101 3)	.	.	.	39 447		
103						40 147		
104						40 847		
105						41 547		
106						42 247		
107						42 947		
108						43 647		
109						1,00 000		

3) 102 und älter. - 4) Extrapolierte Werte, konstante Zunahme 0,0070 (vgl. Abschnitt "Ausgleichung" S.).

3. Barwert einer lebenslänglichen Rente bei drei Zinsfüßen nach der Allgemeinen Sterbetafel 1960 / 62

Vollendetes Alter x	Kapitalwert einer lebenslänglichen, im voraus zahlbaren Rente vom Jahresbetrag 1 für					
	männliche Personen			weibliche Personen		
	bei einem Zinssatz von					
	3 %	5 1/2 %	7 %	3 %	5 1/2 %	7 %
0	28,324	17,769	14,429	29,303	18,111	14,646
1	29,174	18,339	14,896	29,986	18,568	15,018
2	29,087	18,335	14,903	29,915	18,571	15,030
3	28,970	18,314	14,897	29,815	18,558	15,028
4	28,838	18,285	14,885	29,703	18,538	15,022
5	28,698	18,251	14,870	29,583	18,515	15,014
6	28,552	18,215	14,852	29,457	18,489	15,003
7	28,399	18,175	14,833	29,325	18,459	14,990
8	28,239	18,131	14,811	29,186	18,427	14,975
9	28,072	18,083	14,786	29,042	18,392	14,959
10	27,898	18,032	14,758	28,892	18,354	14,941
11	27,717	17,976	14,728	28,737	18,314	14,921
12	27,530	17,918	14,695	28,577	18,271	14,900
13	27,339	17,857	14,660	28,413	18,226	14,877
14	27,143	17,793	14,624	28,243	18,179	14,853
15	26,943	17,727	14,586	28,071	18,130	14,827
16	26,741	17,660	14,548	27,894	18,080	14,801
17	26,539	17,593	14,510	27,714	18,028	14,774
18	26,336	17,527	14,473	27,529	17,973	14,746
19	26,135	17,461	14,437	27,341	17,917	14,717
20	25,933	17,396	14,403	27,147	17,859	14,686
21	25,728	17,330	14,367	26,948	17,797	14,653
22	25,519	17,260	14,330	26,744	17,732	14,618
23	25,301	17,187	14,290	26,533	17,663	14,580
24	25,076	17,108	14,246	26,315	17,590	14,540
25	24,841	17,024	14,198	26,092	17,515	14,497
26	24,598	16,934	14,146	25,864	17,435	14,452
27	24,346	16,838	14,089	25,629	17,353	14,405
28	24,086	16,736	14,029	25,389	17,267	14,356
29	23,819	16,630	13,964	25,143	17,177	14,303
30	23,543	16,517	13,895	24,891	17,083	14,248
31	23,258	16,398	13,821	24,632	16,984	14,189
32	22,966	16,274	13,742	24,367	16,881	14,127
33	22,666	16,143	13,659	24,095	16,773	14,062
34	22,358	16,006	13,570	23,816	16,660	13,993
35	22,042	15,862	13,477	23,531	16,543	13,920
36	21,719	15,713	13,378	23,239	16,420	13,844
37	21,388	15,556	13,274	22,940	16,293	13,764
38	21,050	15,394	13,165	22,634	16,160	13,679
39	20,704	15,224	13,050	22,323	16,021	13,590
40	20,351	15,048	12,929	22,003	15,877	13,497
41	19,991	14,865	12,801	21,676	15,727	13,398
42	19,622	14,674	12,667	21,343	15,571	13,295
43	19,247	14,475	12,527	21,002	15,408	13,186
44	18,864	14,269	12,379	20,655	15,239	13,072
45	18,474	14,055	12,225	20,300	15,063	12,953
46	18,078	13,834	12,064	19,938	14,881	12,828
47	17,677	13,606	11,897	19,571	14,693	12,697
48	17,271	13,372	11,723	19,195	14,497	12,560
49	16,860	13,132	11,543	18,813	14,294	12,417
50	16,445	12,884	11,356	18,423	14,083	12,266
51	16,027	12,632	11,164	18,026	13,864	12,109
52	15,606	12,373	10,966	17,622	13,638	11,944
53	15,185	12,111	10,763	17,210	13,403	11,772
54	14,763	11,844	10,556	16,792	13,159	11,591

3. Barwert einer lebenslänglichen Rente bei drei Zinsfüßen nach der Allgemeinen Sterbetafel 1960 / 62

Vollendetes Alter x	Kapitalwert einer lebenslänglichen, im voraus zahlbaren Rente vom Jahresbetrag 1 für					
	männliche Personen			weibliche Personen		
	bei einem Zinssatz von					
	3 %	5 1/2 %	7 %	3 %	5 1/2 %	7 %
55	14,342	11,575	10,345	16,366	12,907	11,403
56	13,923	11,303	10,130	15,934	12,647	11,207
57	13,507	11,030	9,9127	15,496	12,379	11,002
58	13,093	10,755	9,6932	15,053	12,102	10,789
59	12,684	10,480	9,4720	14,604	11,818	10,568
60	12,280	10,205	9,2496	14,151	11,526	10,340
61	11,880	9,9302	9,0259	13,694	11,227	10,103
62	11,485	9,6556	8,8013	13,234	10,921	9,8588
63	11,095	9,3811	8,5756	12,772	10,608	9,6075
64	10,709	9,1071	8,3485	12,309	10,290	9,3495
65	10,327	8,8322	8,1198	11,845	9,9671	9,0852
66	9,9480	8,5568	7,8890	11,383	9,6402	8,8154
67	9,5722	8,2802	7,6559	10,922	9,3092	8,5403
68	9,1991	8,0021	7,4200	10,463	8,9753	8,2607
69	8,8284	7,7226	7,1812	10,008	8,6395	7,9772
70	8,4606	7,4419	6,9398	9,5585	8,3021	7,6907
71	8,0962	7,1604	6,6961	9,1146	7,9654	7,4021
72	7,7366	6,8793	6,4513	8,6788	7,6304	7,1131
73	7,3834	6,6001	6,2068	8,2526	7,2989	6,8251
74	7,0382	6,3244	5,9637	7,8381	6,9726	6,5398
75	6,7021	6,0534	5,7237	7,4369	6,6533	6,2591
76	6,3760	5,7877	5,4868	7,0503	6,3423	5,9838
77	6,0598	5,5277	5,2540	6,6788	6,0404	5,7152
78	5,7533	5,2732	5,0249	6,3227	5,7481	5,4537
79	5,4570	5,0250	4,8003	5,9825	5,4662	5,2002
80	5,1721	4,7841	4,5812	5,6585	5,1954	4,9553
81	4,8997	4,5518	4,3691	5,3511	4,9360	4,7198
82	4,6407	4,3295	4,1650	5,0605	4,6889	4,4943
83	4,3955	4,1172	3,9695	4,7870	4,4543	4,2793
84	4,1632	3,9147	3,7823	4,5301	4,2325	4,0752
85	3,9423	3,7208	3,6023	4,2894	4,0232	3,8818
86	3,7324	3,5351	3,4291	4,0636	3,8254	3,6984
87	3,5325	3,3571	3,2625	3,8519	3,6386	3,5244
88	3,3450	3,1889	3,1044	3,6547	3,4634	3,3607
89	3,1728	3,0335	2,9578	3,4739	3,3018	3,2092
90	3,0189	2,8939	2,8259	3,3134	3,1578	3,0736
91	2,8846	2,7717	2,7101	3,1692	3,0278	2,9511
92	2,7647	2,6623	2,6061	3,0406	2,9114	2,8411
93	2,6585	2,5649	2,5136	2,9266	2,8078	2,7432
94	2,5635	2,4777	2,4304	2,8266	2,7167	2,6567
95	2,4801	2,4007	2,3570	2,7386	2,6363	2,5804
96	2,4089	2,3351	2,2944	2,6626	2,5667	2,5141
97	2,3492	2,2802	2,2420	2,5967	2,5063	2,4567
98	2,2866	2,2224	2,1867	2,5408	2,4552	2,4081
99	2,2426	2,1824	2,1488	2,4885	2,4076	2,3629
100	2,1893	2,1337	2,1026	2,4515	2,3740	2,3311

Fachserie A:

Bevölkerung und Kultur

Reihe 1: Bevölkerungsstand und -entwicklung (jährlich)

I. Bevölkerungsentwicklung (vierteljährlich), II. Alter und Familienstand der Bevölkerung (jährlich), III. Bevölkerung der kreisfreien Städte und Landkreise (halbjährlich), IV. Bevölkerung der Gemeinden nach Größenklassen und mit 20 000 und mehr Einwohnern (jährlich), Bevölkerung der Gemeinden mit 10 000 (jährlich) bzw. 2 000 und mehr Einwohnern (unregelmäßig), V. Staatsangehörigkeit (jährlich)
Sonderbeiträge: Vorausschätzung der Bevölkerung für die Jahre 1964 bis 2000

Reihe 2: Natürliche Bevölkerungsbewegung (jährlich)

I. Eheschließungen, Geborene und Gestorbene (vierteljährlich), II. Gerichtliche Ehelösungen (jährlich)
Sonderbeiträge: Säuglingssterblichkeit (unregelmäßig), Allgemeine Sterbetafeln (unregelmäßig)

Reihe 3: Wanderungen (jährlich)

I. Wanderungen innerhalb und über die Grenzen des Bundesgebietes (vierteljährlich, jährlich), II. Wanderungen über die Auslandsgrenzen des Bundesgebietes (vierteljährlich, jährlich)

Reihe 4: Vertriebene und Flüchtlinge (unregelmäßig)

Reihe 5: Haushalte und Familien (unregelmäßig)

Reihe 6: Erwerbstätigkeit

I. Entwicklung der Erwerbstätigkeit (unregelmäßig), II. Voraussichtliche Entwicklung der Erwerbstätigkeit (vorgesehen), III. Versicherte in der sozialen Kranken- und Rentenversicherung (vorgesehen), IV. Streiks (vierteljährlich, jährlich)
Sonderbeiträge: Erwerbstätigkeit von Frauen und Müttern und die Betreuung ihrer Kinder 1962 (einmalig), Bevölkerung nach Berufen (vorgesehen), Erwerbstätigkeit nach Gemeindegrößen- und Gemeindetypenklassen (vorgesehen)

Reihe 7: Gesundheitswesen (jährlich)

I. Neuerkrankungen an meldepflichtigen Krankheiten (wöchentlich, vierteljährlich, jährlich), II. Erkrankungen an Tuberkulose (vierteljährlich, jährlich), III. Krankenanstalten, Heil- und Heilhilfspersonen (jährlich), IV. Sterbefälle nach Todesursachen (vierteljährlich, jährlich)
Sonderbeiträge: Beruf und Todesursache 1955 (einmalig), Körperbehinderte 1962 (einmalig)

Reihe 8: Wahl zum Deutschen Bundestag (vierjährlich)

Zu der Wahl zum 5. Deutschen Bundestag 1965 bereits erschienen:
1. Ergebnisse früherer Bundestags- und Landtagswahlen nach Ländern
2. Strukturdaten für die neuen Bundestagswahlkreise
3. Vergleichszahlen aus früheren Wahlen für die neuen Bundestagswahlkreise

Reihe 9: Rechtspflege (jährlich)

I. Organisation, Personal und Geschäftsanfall der ordentlichen Gerichte (jährlich), II. Strafverfolgung (jährlich), III. Strafvollzug (jährlich), IV. Bewährungshilfe (jährlich)

Reihe 10: Bildungswesen

I. Allgemeinbildende Schulen (jährlich), II. Berufsbildende Schulen (jährlich), III. Ingenieurschulen, Technikerschulen und Technikerlehrgänge (jährlich), IV. Pädagogische Hochschulen und entsprechende Einrichtungen (jährlich), V. Hochschulen (halbjährlich, jährlich), VI. Kulturelle Einrichtungen (vorgesehen)

Reihe 11: Bevölkerung des Auslandes (vorgesehen)

Ergebnisse einmaliger Zählungen

Als einmalige Veröffentlichungen erscheinen hier die Ergebnisse der Volks- und Berufszählung. Sie werden in fortlaufend nummerierte Hefte gegliedert, zu denen jeweils Vorberichte mit vorläufigen Ergebnissen herausgegeben werden

Systematische Verzeichnisse

Klassifizierung der Berufe (Ausgabe 1961 mit Nachträgen)
Internationale Standardklassifikation der Berufe (Ausgabe 1960)
Handbuch der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen, Band I: Internationale und Deutsche Systematik (Ausgabe 1958), Band II: Alphabetisches Register (Ausgabe 1958) (vergriffen)
Verzeichnis der Krankheiten, Gesundheitsschädigungen und Todesursachen für die Statistik der Sozialversicherungsträger (Ausgabe 1962)
Verzeichnis der Religionsbenennungen (Ausgabe 1961)
Amtliches Gemeindeverzeichnis für die Bundesrepublik Deutschland (Ausgabe 1961)
Statistische Kennziffern der Gemeinden und Verwaltungsbezirke in der Bundesrepublik Deutschland (Ausgabe 1961 mit Ergänzungen)
Verzeichnis der Höheren Schulen, Mittelschulen und Sonderschulen in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland einschl. Berlin (West) (Ausgabe 1960)

Prospekte mit ausführlichen Angaben sind beim W. KOHLHAMMER VERLAG, 65 Mainz, Postfach 1150 erhältlich

HERAUSGEBER: STATISTISCHES BUNDESAMT · WIESBADEN
VERLAG: W. KOHLHAMMER GMBH · STUTTGART UND MAINZ