



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

HINTERGRUND

Köln, 23. Juni 2008

Vorschlag der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) zur Einführung neuer Sterbetafeln für private Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter

1. Motivation für die Herleitung neuer Sterbetafeln

Seit Einführung der DAV-Sterbetafel 1994 T für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter hat sich der Trend zu geringeren Sterbewahrscheinlichkeiten unvermindert fortgesetzt. Nachdem die DAV in 2004 aktualisierte Sterbetafeln für die private Rentenversicherung vorgelegt hat, sind nun auch neue Sterbetafeln für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter erarbeitet worden.

Zu den Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter gehören Kapitallebensversicherungen, fondsgebundene Lebensversicherungen und Risikolebensversicherungen. Die Bedeutung der Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter hat sich in den vergangenen Jahren unterschiedlich entwickelt. Während die Anzahl der Kapitallebensversicherungen und fondsgebundenen Lebensversicherungen im Neuzugang in den letzten Jahren auch aufgrund steuerlicher Änderungen leicht gesunken ist und in 2006 rund 1,2 Millionen Neuverträge abgeschlossen wurden, ist die Anzahl der neu abgeschlossenen Risikolebensversicherungen in den vergangenen Jahren leicht auf rund 750.00 Neuverträge in 2006 angestiegen.

Ist in der Rentenversicherung vor allem der Altersbereich jenseits von 60 Jahren relevant, so spielen in der Lebensversicherung mit Todesfallcharakter vor allem die Alter zwischen etwa 20 bis 65 Jahren eine große Rolle. Die Sterblichkeitsverbesserung wirkt sich bei der Rentenversicherung in Form einer im Zeitverlauf zunehmenden Lebenserwartung und damit verbunden einer längeren Rentenzahlungsdauer aus. Im Gegensatz dazu führt die Sterblichkeitsverbesserung bei Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter zu einer höheren Anzahl von Personen, die eine Leistung im Todesfall nicht in Anspruch nehmen.

Die Verbesserung der Sterblichkeiten ist bereits in den Bevölkerungsdaten, die vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht werden, eindeutig erkennbar. Für eine Gruppe von 1.000 30-jährigen Männern bedeutet die bisherige Sterblichkeitsverbesserung, dass (basierend auf Bevölkerungsdaten aus 2005) im Alter von 65, also im Jahr 2040, noch 829 Personen leben. Die vergleichbare Zahl für 30-jährige Männer aus dem Jahr 1987 liegt bei 764 überlebenden Männern (im Jahr 2022).

| Von 1.000 Personen im Alter von 30 Jahren leben im Alter von 65 Jahren noch | Bevölkerungsdaten aus 1987 | Bevölkerungsdaten aus 2005 | Differenz |
|---|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Männer | 764 | 829 | 65 |
| Frauen | 880 | 911 | 31 |
| Quelle | ADSt 1986/88 | St 2004-06 D | |

Von einer Gruppe von 1.000 30-jährigen Frauen überleben (basierend auf den Daten aus 2005) sogar 911 Personen bis zum Alter 65 im Jahr 2040. Auch dies zeigt eine deutliche Verbesserung gegenüber der analog ermittelten Zahl von 880 überlebenden Frauen im Jahr 2022 von einer Gruppe von 1.000 30-jährigen Frauen aus dem Jahr 1987.

Es ist im Übrigen bereits anhand von Bevölkerungsdaten deutlich erkennbar, dass die Sterblichkeiten von Frauen und Männern ein relevanter Faktor der Risikobewertung in der Lebensversicherung sind.¹ Die genannten Bevölkerungsdaten aus 1987 bzw. 2005 haben in die Sterbetafeln der DAV Eingang gefunden. Auch in den Versichertenkollektiven, die zur Herleitung der Sterbetafel DAV 2008 T und den zugehörigen Raucher- und Nichtraucher tafeln berücksichtigt wurden, waren starke Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu beobachten. Deshalb sind nach Geschlecht getrennte Sterbetafeln aus aktuarieller Sicht weiterhin angemessen und notwendig.

Die Daten zur **Sterblichkeit der Versicherten** weichen von den Zahlen der Bevölkerung nachweislich ab. Betrachtet über alle relevanten Alter liegt die Sterblichkeit der versicherten Männer im Mittel bei 65 % der Sterblichkeit der Männer in der Gesamtbevölkerung, bei den versicherten Frauen ist diese Größenordnung 76 %. Dieser so genannte Selektionseffekt resultiert aus der unterschiedlichen Versichertendichte in den verschiedenen sozioökonomischen Gruppen und der von den Versicherungsunternehmen durchgeführten Risikoprüfung.

Neben der Aktualisierung der üblichen nach Geschlecht und Alter gestalteten Sterbetafeln ist auch eine Differenzierung der Tafeln nach dem Raucherstatus von Bedeutung. Die Recherchen der DAV zeigen, dass die Sterblichkeit von Rauchern deutlich gegenüber der von Nichtrauchern erhöht ist. Die DAV hat daher auch Sterbetafeln getrennt nach Rauchern bzw. Nichtrauchern ermittelt, die für entsprechend gestaltete Tarife verwendet werden können.

2. Grundlagen und Daten für die Herleitung

Für die Untersuchung zur Herleitung der Sterbetafel DAV 2008 T liegen Versichertendaten aus den Sterblichkeitsuntersuchungen verschiedener Rückversicherungsunternehmen sowie Bevölkerungsdaten des Statistischen Bundesamtes vor. Berücksichtigt wurde das Beobachtungsmaterial der Versicherten von 47 Gesellschaften unterschiedlicher Größe aus den Beobachtungsjahren von 2001 bis 2004 mit insgesamt mehr als 100 Millionen Bestandsjahren. Die untersuchten Versichertendaten weisen eine Abdeckung von 60 % des deutschen Versicherungsmarktes im Bereich der Kapitallebensversicherungen auf; im Bereich der Risikolebensversicherungen sind es sogar 70 %.

Für die nach dem Rauchverhalten differenzierten Sterbetafeln wurden zusätzlich Erkenntnisse des Statistischen Bundesamts aus Befragungen auf Haushaltsebene (Mikrozensus) verwendet. Dort wurde das Rauchverhalten nicht nur nach Alter und Geschlecht analysiert, sondern auch nach zahlreichen weiteren soziodemographischen Merkmalen, wie zum Beispiel dem Schulabschluss, der Erwerbstätigkeit und dem Familienstand.

¹ Siehe hierzu auch die Veröffentlichung „Berücksichtigung des Geschlechts als Faktor der Risikobewertung bei der Kalkulation von Lebensversicherungstarifen“ unter www.aktuar.de / Veröffentlichungen / Sonstiges.

3. Vorgehen bei der Herleitung

Zunächst wurde mit fundierten aktuariellen Methoden die beste Schätzung der Sterblichkeit der Versicherten ermittelt. Das liefert Sterbetafeln 2. Ordnung. Anschließend wurden gemäß den gesetzlichen Vorgaben angemessene Sicherheitszuschläge (Schwankungszuschlag und Irrtumszuschlag) bestimmt. Diese wurden den Sterblichkeiten 2. Ordnung zugeschlagen, um die Sterblichkeiten 1. Ordnung zu erhalten. Das Ergebnis ist die Sterbetafel DAV 2008 T.

Für die Ermittlung der besten Schätzung der Sterblichkeit der Versicherten wurden im zentralen Altersbereich vom Alter 15 bis 75 Sterbetafeln direkt die Daten aus den Sterblichkeitsuntersuchungen der Rückversicherungsunternehmen verwendet. Dabei wurden nur Verträge betrachtet, die sich mindestens im sechsten Vertragsjahr befinden, um Sondereffekte aus den ersten Jahren der Policenlaufzeit auszublenden. Die geschlechtsspezifischen Daten wurden dann jeweils mittels eines statistischen Verfahrens ausgeglichen. Für die Randbereiche (jünger als 15 bzw. älter als 75) wurden Bevölkerungsdaten verwendet und eine Extrapolation in hohe Alter vorgenommen.

Aus der Sterbetafel DAV 2008 T wurden dann jeweils eine Raucher- und eine Nichtraucheretafel abgeleitet. Hierbei wurden für den benutzten Datenbestand der Raucheranteil und die Raucherübersterblichkeit geschätzt. Bei der Bestimmung des Raucheranteils wurden auch Daten aus dem Mikrozensus 2005 verwendet. Für die Ermittlung der Raucherübersterblichkeit wurden ausländische Daten herangezogen. So erhält man eine Raucher- und eine Nichtrauchersterbetafel 2. Ordnung. Nach Ergänzung mit den Sicherheitszuschlägen werden daraus die Tafeln DAV 2008 T R für Raucher und DAV 2008 T NR für Nichtraucher.

4. Ergebnisse und Auswirkungen der neuen Sterbetafeln

4.1 Gesunkene Sterblichkeiten bei Versichertenbeständen

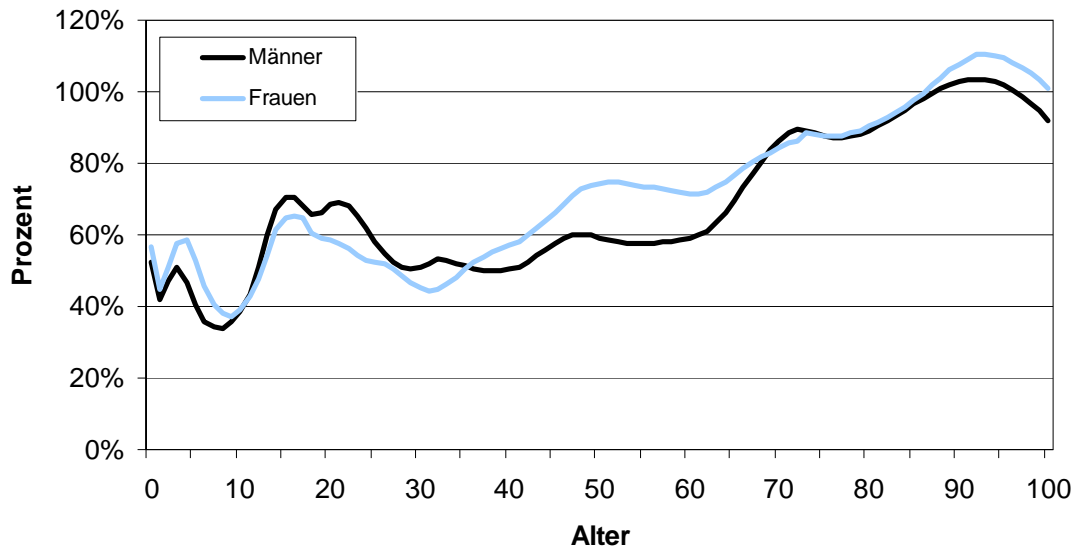
Die bereits in den Rentensterbetafeln DAV 2004 R enthaltenen Sterblichkeitsreduktionen kommen auch in den neuen Sterbetafeln DAV 2008 T und den zugehörigen Raucher- und Nichtraucheretafeln für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter zum Tragen. Auf der Basis der besten Schätzung für die neue Sterbetafel bedeutet die Sterblichkeitsverbesserung für eine Gruppe von 1.000 30-jährigen versicherten Männern, dass im Alter von 65 im Jahr 2043 noch 886 Personen leben. Die vergleichbare Zahl basierend auf der Sterbetafel DAV 1994 T liegt bei 782 überlebenden Männern im Alter von 65 Jahren im Jahr 2029. Für versicherte Frauen liegen diese Zahlen bei 932 bzw. 890 Personen.

| Von 1.000 Personen im Alter von 30 Jahren leben im Alter von 65 Jahren noch | DAV 1994 T | DAV 2008 T |
|---|------------|------------|
| Männer | 782 | 886 |
| Frauen | 890 | 932 |

Die bereits in den Bevölkerungsdaten enthaltenen Unterschiede in den Sterblichkeiten von Männern und Frauen zeigen sich auch deutlich für die Versicherten.

Vergleicht man die neue Sterbetafel DAV 2008 T mit der bisherigen Sterbetafel DAV 1994 T jeweils inklusive der Sicherheitszuschläge, so ergibt sich im zentralen Altersbereich zwischen 30 und 65 Jahren eine deutliche Absenkung des Sterblichkeitsniveaus:

**Sterblichkeiten 1. Ordnung:
DAV 2008 T in Prozent der DAV 1994 T**



Das Gesamtniveau der DAV 2008 T 1. Ordnung zur DAV 1994 T 1. Ordnung beträgt über alle Alter hinweg bei Männern 59 % und bei Frauen 69 %, wenn man eine Gewichtung mit der Altersverteilung aus den Daten durchführt, die zur Herleitung der Sterbetafel DAV 2008 T verwendet wurden.

Unterscheidet man nach dem Raucherstatus, so überleben nach der besten Schätzung der DAV von 1.000 30-jährigen versicherten Männern, die Raucher sind, 812 bis zum Alter 65, bei den Nichtraucher sind es 908 Personen. Für Frauen liegen diese Zahlen bei 881 bzw. 942 Überlebenden.²

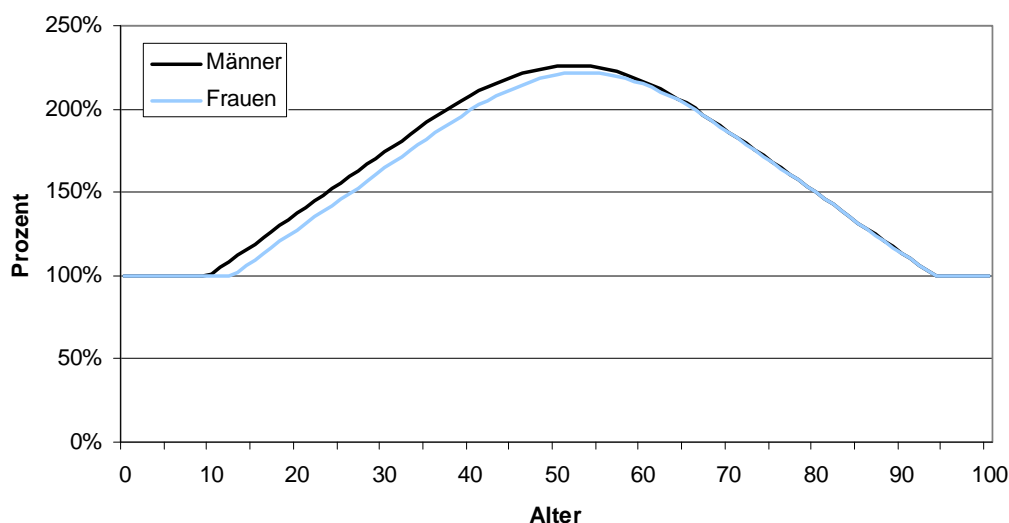
| Von 1.000 Personen im Alter von 30 Jahren leben im Alter von 65 Jahren noch | DAV 2008 T Raucher | DAV 2008 T Nichtraucher |
|---|--------------------|-------------------------|
| Männer | 812 | 908 |
| Frauen | 881 | 942 |

Es ist demnach mehr als deutlich, dass Nichtraucher wesentlich länger überleben als Raucher. Auch bei den Raucher- und Nichtrauchertafeln sind die Unterschiede der Sterblichkeiten von versicherten Männern und versicherten Frauen eindeutig erkennbar.

Der Verlauf der Raucherübersterblichkeit, also der Sterblichkeit von Rauchern im Verhältnis zur Sterblichkeit von Nichtrauchern gleichen Alters, ist vom betrachteten Alter abhängig und verläuft näherungsweise glockenförmig:

² Aktuell werden noch neueste internationale Erkenntnisse geprüft, so dass sich die Zahlen für Raucher und Nichtraucher noch geringfügig ändern könnten.

Sterblichkeit der Raucher im Verhältnis zu der der Nichtraucher (DAV 2008 T R zu DAV 2008 T NR)



4.2 Verwendung durch die einzelnen Unternehmen

Die Tafeln DAV 2008 T sowie die daraus abgeleiteten Raucher- und Nichtraucher-tafeln kommen bei der Reservierung von Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter zum Einsatz. Dazu gehören Kapitallebensversicherungen, fondsgebundene Lebensversicherungen und Risikolebensversicherungen. Die Tafeln können auch für die Beitragskalkulation dieser Produkte verwendet werden. Die Sterbetafeln sind dagegen nicht für die Reservierung von Produkten ohne Risikoprüfung (insbesondere Sterbegeldversicherungen) geeignet, da bei solchen Produkten durch den Verzicht auf die Risikoprüfung mit einer erheblichen Übersterblichkeit zu rechnen ist.

Der Bestand an Versicherungen mit Todesfallcharakter eines einzelnen Lebensversicherungsunternehmens kann sich von den bei der Herleitung zu Grunde gelegten Bestandsdaten bzw. dem Modellbestand unterscheiden, zum Beispiel im Hinblick auf das beobachtete Sterblichkeitsniveau (etwa in Folge der Kundenstruktur, der Verteilung der Versicherungssummen oder des Vorgehens bei der Gesundheitsprüfung) sowie auf die Bestandsgröße und die Bestandsstruktur (etwa Altersstruktur, Produktparameter, Anteil Kapitalversicherungen).

Liegen innerhalb eines Unternehmens auf Basis eigener Sterblichkeitsuntersuchungen keine ausreichend gesicherten Erkenntnisse zum Sterblichkeitsniveau im eigenen Bestand vor, so stellt die DAV 2008 T mit allen Sicherheitszuschlägen die Untergrenze der Reservierung für das Neugeschäft ab 2009 dar.

Der Verantwortliche Aktuar eines Lebensversicherungsunternehmens muss überprüfen, ob die Sterblichkeit 2. Ordnung der Sterbetafel DAV 2008 T, die Struktur und Höhe der Sicherheitsmargen und das durch sie realisierte Sicherheitsniveau der Sterbetafel DAV 2008 T für die Bestände des Unternehmens angemessen und ausreichend vorsichtig sind. Gegebenenfalls muss der Verantwortliche Aktuar eine geeignete Erhöhung des eingerechneten Sterblichkeitsniveaus bzw. der betroffenen Sicherheitszuschläge vornehmen.

Selbstverständlich muss jeder Verantwortliche Aktuar überprüfen, ob unternehmensindividuelle Sachverhalte bestehen, die gegen eine unveränderte Übernahme der hergeleiteten Sterbetafel für die Reservierung eines bestimmten Unternehmens

sprechen. Genauso muss der Verantwortliche Aktuar entscheiden, ob die Tafel unverändert für die Reservierung eines bestimmten Produkts verwendet werden kann. Gegebenenfalls muss der Verantwortliche Aktuar geeignete Anpassungen der Sterbetafel vornehmen.

Die gleichen Grundsätze gelten für die Sterbetafeln DAV 2008 T R und DAV 2008 T NR, die auf Basis der Tafel DAV 2008 T hergeleitet wurden. Dabei muss der Verantwortliche Aktuar auch die Besonderheiten beim Raucheranteil der Versicherten des jeweiligen Unternehmens berücksichtigen.

4.3 Auswirkungen der neuen Sterbetafeln auf das Neugeschäft

Aufgrund der neuen Sterbetafeln können für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter im Neugeschäft ab 01.01.2009 neue Tarife eingeführt werden. Bei diesen neuen Tarifen können für dieselben garantierten Leistungen niedrigere Tarifbeiträge erhoben werden als in der Vergangenheit. Anders formuliert erhält der Versicherungsnehmer aus aktuarieller Sicht für denselben Tarifbeitrag bei Verwendung der DAV 2008 T nun höhere garantierte Versicherungsleistungen im Vergleich zur DAV 1994 T. Die Höhe des Unterschieds in den Tarifbeiträgen bzw. den garantierten Leistungen wird unternehmensindividuell verschieden sein, da sie von der Wettbewerbssituation und dem Produktportfolio des einzelnen Anbieters abhängt.

Das Preis-Leistungsverhältnis wird sich bei diesen Tarifen jedoch nur unwesentlich ändern. In der Gesamtleistung, die sich aus garantierten Leistungen und Leistungen aus der Überschussbeteiligung zusammensetzt, wird sich jedoch der Anteil der garantierten Leistungen erhöhen.

4.4 Auswirkungen der neuen Sterbetafeln auf den Bestand

Für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter des Bestandes ändern sich die garantierten Leistungen durch die Einführung neuer Sterbetafeln nicht. Die erzielten Risikoüberschüsse werden wie bisher entsprechend den gesetzlichen Vorgaben den Versicherungsnehmern zugeteilt. Für die bestehenden Versicherungsbestände ist eine Auffüllung der Reserve nicht erforderlich.

Anhang

Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung enthalten Sicherheitsmargen und werden verwendet für

- Beitragskalkulation (Festsetzung des garantierten Verhältnisses von Preis und Leistung)
- Berechnung der Deckungsrückstellung für die Bilanz (Reservierung)

Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung sollen realitätsnah sein und werden verwendet für

- Kalkulation der Überschussbeteiligung (Festsetzung des voraussichtlichen Gesamtverhältnisses von Preis und Leistung)
- Interne Modell- und Prognoserechnungen auf Produkt- und Bestandesebene (Controlling)

Sterbetafeln 1. Ordnung für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter entstehen methodisch aus Sterbetafeln 2. Ordnung, indem die Sterbewahrscheinlichkeiten durch Sicherheitszuschläge erhöht werden. Die Sicherheitszuschläge setzen sich zusammen aus Komponenten zur Abdeckung des

- Schwankungsrisikos: Risiko zufälliger Schwankungen der Sterblichkeit in der Zukunft
- Irrtumsrisikos: Risiko von Fehlern bei der Entwicklung der Sterbetafel, z.B. kann die Übertragung der Sterbewahrscheinlichkeiten auf das Zielkollektiv unsicher sein.

Eine **Periodentafel** gibt die Sterblichkeit für eine feste Beobachtungsperiode an. Bei den abgekürzten Sterbetafeln des Statistischen Bundesamts handelt es sich beispielsweise um Periodentafeln. Periodentafeln sind in der Lebensversicherung für die Kalkulation von Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter gut geeignet.