

Bildungsspezifische Sterbetafeln 2006/2007 sowie 2011/2012

JOHANNES KLOTZ
EVA-MARIA ASAMER

Wie schon für den Zeitraum 2001/2002 konnten für Österreich auch für die Perioden 2006/2007 und 2011/2012 bildungsspezifische Sterbetafeln (ab dem Alter von 35 Jahren) erstellt werden. Dazu wurden die Daten der Probezählung 2006 und der Registerzählung 2011 mit den Sterbefällen in zwölfmonatigen Follow-up-Perioden verknüpft. Im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts verbesserten sich in Österreich die Überlebenschancen für alle Bildungsgruppen, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß. Die Lebenserwartungs-Differenz zwischen Personen mit Hochschul- und Pflichtschulbildung lag 2011/12 bei 7,0 Jahren für die Männer und 2,8 Jahren für die Frauen. Dieser Bildungsgradient der Mortalität vergrößerte sich seit 2001/02 bei den Männern und blieb bei den Frauen gleich.

Hintergrund

Differenzielle Mortalität ist in den vergangenen Jahren verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Neben den traditionellen Gliederungen des Sterberisikos nach Geschlecht und Alter (und gegebenenfalls Regionen) werden verstärkt auch sozioökonomische Unterschiede nachgefragt. Beispielhaft sei die Einrichtung der Eurostat-Taskforce „Life Expectancy by Socio-Economic Status“ im Jahr 2009 genannt, deren Mandat es war, die Grundlagen für die regelmäßige Berechnung und Veröffentlichung von Lebenserwartungen nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung zu erarbeiten.¹⁾

Sozioökonomische Unterschiede in der Sterblichkeit sind für eine Reihe von Anwendungen bedeutend, etwa als valide Indikatoren der sozialen Ungleichheit von Gesundheit,²⁾ aber auch als Referenzwerte in Diskussionen zur Anpassung von Pensionssystemen an demographisch alternde Bevölkerungen. Als nachteilig ist in diesem Zusammenhang zu nennen, dass die zur Berechnung solcher Indikatoren erforderlichen Daten in vielen Ländern nicht laufend verfügbar sind. Um das Mortalitätsrisiko für eine Teilbevölkerung (z.B. Personen einer bestimmten Bildungsschicht) in einer Periode valide messen zu können, müssen nämlich sowohl die Sterbefälle als auch die durchlebten Personennjahre dieser Periode auf die interessierende Teilbevölkerung (sowie nach Alter und Geschlecht) einschränkbar sein. In den meisten Fällen, so auch in Österreich, ist jedoch zumindest eine der beiden Einschränkungen in der laufenden Bevölkerungsstatistik nicht möglich.

Die Zensus-Follow-up-Methode...

Zur Berechnung sozioökonomischer Mortalitätsunterschiede müssen daher alternative Datenquellen herangezogen wer-

¹⁾ An dieser Taskforce war auch Österreich beteiligt.

²⁾ „Soziale Lebenserwartungsdifferenzen“ zählt zu den 20 Österreich-Indikatoren für Soziale Eingliederung, siehe: „Armut- und Ausgrenzunggefährdung in Österreich. Ergebnisse aus EU-SILC 2011“. Studie von Statistik Austria im Auftrag des BMASK, S. 93 ff. Auch in der neuen Publikation von Statistik Austria „Wie geht's Österreich? Indikatoren und Analysen“ werden soziale Lebenserwartungsdifferenzen als Sub-Indikator der Gesundheit (eine der Dimensionen von Lebensqualität) verwendet.

den. Als vorteilhaft hat sich dabei die Verknüpfung von Volkszählungsdaten mit den Gestorbenenaten in einer Follow-up-Periode herausgestellt. Dabei werden alle Sterbefälle, die sich in einem bestimmten Zeitraum nach einem Zensus ereignet haben, individuell mit den Einzeldaten des Zensus verknüpft. Auf diese Weise kann im Prinzip für jede im Zensus erfasste Person ermittelt werden, ob sie während des Follow-ups verstorben ist oder überlebt hat.

Gegenüber konkurrierenden Methoden zeichnet sich die Zensus-Follow-up-Methode insbesondere durch drei Vorteile aus: Erstens ist durch den Zensus sichergestellt, dass die gesamte Bevölkerung eines Landes in die Analyse einfließt. Verzerrungen, welche sich durch den Ausschluss bestimmter Bevölkerungsteile (etwa die Bevölkerung in Anstaltshaushalten) ergeben könnten, werden so vermieden. Zweitens ermöglicht die individuelle Verknüpfung die Messung des sozioökonomischen Status aus einer einzigen Datenquelle (dem Zensus). Es tritt also nicht der Fall auf, dass eine Person in den Sterbedaten einer anderen sozioökonomischen Teilbevölkerung zugeordnet wird als in den Bevölkerungsdaten. Und drittens sind durch den numerischen Umfang der Zensusbevölkerung die Fallzahlen im Follow-up groß genug, um nicht übermäßig durch Zufall beeinflusst zu sein. Denn selbst wenn es sich bei dieser Datenquelle um keine Stichprobe im eigentlichen Sinn handelt, werden aus den Resultaten doch häufig verallgemeinernde Schlüsse gezogen, weshalb eine Absicherung gegen Zufallsschwankungen notwendig ist.

...hat in Österreich schon Tradition

In Österreich wurde eine individuelle Verknüpfung von Zensusdaten mit Sterbefalldaten in einem Follow-up erstmals für die Volkszählung 1981 durchgeführt. Analoge Prozeduren wurden auf die Zensusdaten 1991 und 2001 angewendet. Das Follow-up dauerte jeweils zwölf Monate. Die Verknüpfung erfolgte damals mittels Statistical Matching, wobei Matchingvariablen insbesondere Geschlecht, Geburtsdatum und Wohnadresse der Personen dienten. Ergebnisse wurden nach verschiedenen Gliederungskriterien publiziert, besonders häufig jedoch nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung. Darstellungsmerkmale waren meist relative Sterbe-

risiken sowie speziell für 2001/2002 auch bildungsspezifische Sterbetafeln.³⁾

Methodik

Der vorliegende Beitrag beschreibt die Ergebnisse einer vergleichbaren Verknüpfung der Daten der Probezählung 2006 und der Registerzählung 2011 mit den Informationen über die Verstorbenen, welche durch das Zentrale Melderegister und den Hauptverband der Sozialversicherungsträger gemeldet werden. Die bei den Zählungen erfassten Bevölkerungen wurden durch Verknüpfung mit den Sterbefällen in den darauffolgenden zwölf Monaten jeweils ein Jahr lang „nachverfolgt“, also die Bevölkerung der Probezählung 2006 mit den Sterbefällen im Zeitraum 1.11.2006 bis 31.10.2007 und die Bevölkerung der Registerzählung 2011 mit den Sterbefällen im Zeitraum 1.11.2011 bis 31.10.2012.

Im Vergleich zu den früheren Verknüpfungen mittels Statistical Matching zeichnet sich die neue Methode einer Verknüpfung über das bereichsspezifische Personenkennzeichen Amtliche Statistik (bPK_AS) durch einen erheblich größeren Verknüpfungserfolg aus. Während für frühere Perioden nur etwa 90% aller Sterbefälle einer Volkszählungs-Person zugeordnet werden konnten, so traf dies für die Perioden 2006/2007 und 2011/2012 auf praktisch alle Sterbefälle zu. Die Validität der Statistiken kann also im Vergleich zu früheren Ergebnissen als höher angenommen werden. Um den Datenschutz zu gewährleisten, wurden allerdings die Daten der Registerzählung teilweise mittels Target-Swapping verschmutzt, sodass im Einzelfall das ausgewiesene Alter, Geschlecht sowie der Bildungsstand nicht mit den tatsächlichen Ausprägungen übereinstimmen muss.

Sterbetafeln

Gegenstand der Analyse ist das Mortalitätsrisiko nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung. Dazu wurden bildungsspezifische Sterbetafeln ab dem Alter von 35 Jahren erstellt.⁴⁾ Alle Auswertungen wurden nach dem Geschlecht stratifiziert.

Für die Zählungen 2006 und 2011 wurden zunächst die Bevölkerungen zum Stichtag (31.10.) nach höchster abgeschlossener Ausbildung und einjährigem Alter tabelliert. Für die vom 1.11. bis 31.10. des Folgejahres Gestorbenen wurden analoge Tabellen nach dem Alter zum Zeitpunkt der Zählung sowie nach dem Alter zum Zeitpunkt des Todes erzeugt. Um Konsistenz mit den Aggregaten der natürlichen Bevölkerungsbewegung sicherzustellen, wurden die Häufigkeiten der verknüpften Sterbefälle noch mit den analogen Häufigkeiten der Sterbefälle aus den Standesfalldaten abge-

glichen.⁵⁾ Aus diesen Daten konnten für jede Bildungskategorie einjährige Sterbewahrscheinlichkeiten⁶⁾ und in Folge die übrigen Sterbetafelfunktionen ermittelt werden.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sowie zur Reduktion von Zufallsschwankungen werden die ausführlich berechneten Sterbetafeln abgekürzt dargestellt, d.h. die Tafelfunktionen werden für jedes fünfte Altersjahr von 35 bis 90 Jahren ausgewiesen. Im vorliegenden Artikel sind nur zwei besonders häufig nachgefragte Tafelfunktionen tabelliert, nämlich die Absterbeordnung l_x und die fernere Lebenserwartung e_x . Bei Bedarf können von Statistik Austria auch die übrigen Tafelfunktionen im Excel-Format zur Verfügung gestellt werden.

Bildungskategorien

Bei der höchsten abgeschlossenen Ausbildung werden folgende fünf in Österreich gebräuchliche Ausprägungen unterschieden:

- Hochschule: Universitäten, (Fach-)Hochschulen, Akademien und hochschulverwandte Lehranstalten,
- Höhere Schule: Allgemeinbildende und Berufsbildende höhere Schulen inkl. Kollegs,
- Mittlere Schule: Fachschulen (d.h. ohne Matura) inkl. Meister-/Werkmeisterschule,
- Lehre (Berufsschule) und
- Pflichtschule (kein über die allgemeine Schulpflicht hinausgehender Abschluss).

In sozialwissenschaftlichen Analysen werden die Kategorien „Mittlere Schule“ und „Lehre“ manchmal zusammengefasst ausgewiesen. Aus diesem Grund enthalten die Tabellen auch diese integrierte Ausprägung.

Weil in den vergangenen Jahren das Interesse an bildungsspezifischen Mortalitätsrisiken international gestiegen ist und internationale Vergleichsdaten zudem für eine substanzielle Interpretation der Ergebnisse hilfreich sein können, werden die Ergebnisse in den Tabellen auch nach Ausprägungen der **internationalen Bildungsklassifikation** ISCED 97 dargestellt, nämlich ISCED 0-2, ISCED 3-4 und ISCED 5-6.⁷⁾ Diese Kategorien sind zwar für nationale Zwecke weniger anschaulich und heterogener als die nationalen Kategorien der Bildungsabschlüsse, haben aber den Vorteil der internationalen Vergleichbarkeit.

Speziell für die Lebenserwartung wird auch ein Vergleich mit den Ergebnissen für 2001/2002 vorgenommen. Dabei ist

- ⁵⁾ Inkonsistenzen ergeben sich z.B. dann, wenn verknüpfte Personen zum Zeitpunkt des Todes nicht mehr zur österreichischen Wohnbevölkerung zählten (Überschätzung der Mortalität) oder wenn tatsächlich gestorbene Personen nicht verknüpft werden konnten (Unterschätzung der Mortalität).
- ⁶⁾ Im Alter von 95 und mehr Jahren wurden für alle Bildungskategorien die allgemeinen Sterbewahrscheinlichkeiten der Männer bzw. Frauen aus den Sterbetafeln 2006 bzw. 2011 eingesetzt.
- ⁷⁾ UNESCO Institute for Statistics: International Standard Classification of Education ISCED 1997. Bei der Probezählung 2006 konnte ein geringfügiger Teil der österreichischen Bevölkerung (unter 1%) nicht nach der ISCED-Klassifikation gegliedert werden. Diese Personen werden im vorliegenden Artikel nicht gesondert dargestellt.

³⁾ Siehe Statistische Nachrichten, 4/2007, S. 296-311. Weiters Demographische Informationen 1995/96, S. 71-81.

⁴⁾ Für eine detaillierte Beschreibung der Methodik siehe Statistische Nachrichten 4/2007, S. 296-311 (speziell ab S. 304).

anzumerken, dass - wie auch schon bei früheren Auswertungen - für die Volkszählung 2001 jene Ausprägungen der höchsten abgeschlossenen Ausbildung verwendet wurden, die sich nach einer Neu-Imputation fehlender Werte im Zuge der erstmaligen Befüllung des Bildungsstandregisters ergaben.

Ergebnisse

Durch eine Multiplikation einjähriger Überlebenswahrscheinlichkeiten ergibt sich die Absterbeordnung einer Bevölkerung (Tabelle 1). Diese zeigt an, wie viele Mitglieder einer fiktiven Ausgangspopulation von 100.000 35-jährigen

Personen ein bestimmtes Alter erreichen würden, wenn diese gedachte Kohorte in jedem Lebensalter dem Mortalitätsrisiko unterworfen wäre, wie es für die entsprechende Altersgruppe in der untersuchten Periode beobachtet wurde. Demnach lag die Wahrscheinlichkeit, mindestens 80 Jahre alt zu werden, 2006/2007 für 35-jährige Männer mit Hochschulabschluss bei 67,7%, für gleichaltrige Männer mit Pflichtschulabschluss hingegen bei 47,3%, also 20 Prozentpunkte niedriger. Bis zur Periode 2011/2012 erhöhten sich diese Wahrscheinlichkeiten auf 72,5% bzw. 48,0% und damit die Differenz auf 24 Prozentpunkte.

| Bildungsspezifische Absterbeordnungen | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|---------|-----------------|---------------|------------|--|---------------------------------------|-----------|-----------|
| Genaueres Alter x in Jahren | Absterbeordnung I.: Von 100.000 Personen im Alter von 35 Jahren erleben das Alter ... | | | | | | | | | |
| | Insgesamt | Nationale Bildungsklassifikation | | | | | zusammen: Lehre und Mittlere Schule | Internationale Bildungsklassifikation | | |
| | | Pflichtschule | Lehre | Mittlere Schule | Höhere Schule | Hochschule | | ISCED 0-2 | ISCED 3-4 | ISCED 5-6 |
| Männer 2006/2007 | | | | | | | | | | |
| 35 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| 40 | 99.441 | 99.163 | 99.375 | 99.447 | 99.600 | 99.731 | 99.390 | 99.148 | 99.423 | 99.669 |
| 45 | 98.603 | 97.999 | 98.420 | 98.816 | 98.966 | 99.228 | 98.509 | 97.975 | 98.555 | 99.151 |
| 50 | 97.159 | 96.074 | 96.789 | 97.810 | 97.693 | 98.413 | 97.018 | 96.053 | 97.045 | 98.287 |
| 55 | 94.693 | 92.698 | 94.176 | 95.771 | 95.565 | 97.063 | 94.528 | 92.662 | 94.515 | 96.858 |
| 60 | 90.980 | 87.951 | 90.204 | 92.796 | 92.340 | 95.344 | 90.755 | 87.889 | 90.695 | 94.755 |
| 65 | 85.507 | 81.334 | 84.157 | 88.373 | 88.642 | 92.073 | 85.067 | 81.264 | 85.063 | 91.260 |
| 70 | 78.311 | 72.978 | 76.744 | 82.676 | 82.107 | 87.883 | 78.072 | 72.883 | 77.925 | 86.343 |
| 75 | 68.054 | 62.250 | 66.486 | 73.686 | 73.136 | 80.171 | 68.104 | 62.165 | 67.906 | 78.015 |
| 80 | 53.171 | 47.348 | 51.471 | 59.406 | 60.013 | 67.714 | 53.226 | 47.274 | 53.268 | 64.448 |
| 85 | 34.561 | 29.442 | 33.061 | 40.202 | 41.963 | 48.569 | 34.649 | 29.363 | 35.003 | 45.132 |
| 90 | 16.643 | 13.467 | 15.347 | 20.484 | 21.591 | 28.188 | 16.521 | 13.440 | 16.762 | 25.082 |
| Männer 2011/2012 | | | | | | | | | | |
| 35 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| 40 | 99.512 | 99.218 | 99.395 | 99.745 | 99.654 | 99.741 | 99.471 | 99.218 | 99.485 | 99.751 |
| 45 | 98.805 | 98.165 | 98.604 | 99.131 | 99.076 | 99.392 | 98.721 | 98.165 | 98.739 | 99.375 |
| 50 | 97.576 | 95.946 | 97.289 | 98.064 | 98.284 | 98.901 | 97.464 | 95.946 | 97.514 | 98.801 |
| 55 | 95.460 | 92.569 | 94.949 | 96.570 | 96.690 | 97.915 | 95.317 | 92.569 | 95.356 | 97.742 |
| 60 | 92.085 | 87.859 | 91.279 | 94.211 | 93.814 | 96.203 | 91.933 | 87.859 | 91.924 | 95.829 |
| 65 | 86.631 | 81.044 | 85.295 | 89.889 | 90.353 | 93.033 | 86.283 | 81.044 | 86.327 | 92.513 |
| 70 | 79.149 | 72.710 | 76.886 | 84.168 | 84.251 | 88.526 | 78.471 | 72.710 | 78.481 | 87.472 |
| 75 | 69.286 | 61.849 | 66.650 | 75.340 | 76.397 | 82.676 | 68.586 | 61.849 | 68.658 | 80.068 |
| 80 | 55.790 | 48.021 | 53.648 | 62.635 | 64.096 | 72.500 | 55.655 | 48.021 | 55.699 | 68.496 |
| 85 | 37.853 | 31.089 | 35.855 | 44.433 | 47.768 | 54.530 | 37.745 | 31.089 | 38.142 | 50.168 |
| 90 | 18.784 | 14.539 | 17.440 | 23.147 | 25.180 | 31.680 | 18.703 | 14.539 | 18.894 | 28.394 |
| Frauen 2006/2007 | | | | | | | | | | |
| 35 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| 40 | 99.757 | 99.609 | 99.738 | 99.774 | 99.821 | 99.902 | 99.754 | 99.614 | 99.767 | 99.895 |
| 45 | 99.297 | 99.039 | 99.242 | 99.385 | 99.433 | 99.527 | 99.302 | 99.044 | 99.318 | 99.542 |
| 50 | 98.520 | 98.135 | 98.485 | 98.623 | 98.634 | 98.944 | 98.544 | 98.118 | 98.559 | 98.927 |
| 55 | 97.253 | 96.734 | 97.182 | 97.384 | 97.664 | 97.903 | 97.267 | 96.721 | 97.320 | 97.885 |
| 60 | 95.305 | 94.487 | 95.289 | 95.700 | 95.778 | 96.539 | 95.450 | 94.473 | 95.482 | 96.439 |
| 65 | 92.604 | 91.577 | 92.436 | 93.313 | 93.410 | 94.748 | 92.786 | 91.572 | 92.815 | 94.687 |
| 70 | 88.507 | 87.233 | 88.273 | 89.724 | 89.777 | 91.582 | 88.871 | 87.235 | 88.920 | 91.508 |
| 75 | 82.322 | 80.928 | 82.735 | 83.663 | 83.651 | 85.509 | 83.107 | 80.924 | 83.049 | 86.106 |
| 80 | 71.512 | 70.051 | 71.324 | 74.173 | 74.345 | 74.018 | 72.507 | 70.036 | 72.637 | 75.568 |
| 85 | 53.720 | 51.820 | 53.358 | 58.177 | 58.966 | 60.313 | 55.570 | 51.816 | 55.917 | 61.083 |
| 90 | 29.800 | 28.152 | 29.845 | 33.565 | 35.848 | 37.952 | 31.604 | 28.141 | 32.091 | 38.867 |
| Frauen 2011/2012 | | | | | | | | | | |
| 35 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| 40 | 99.777 | 99.591 | 99.794 | 99.836 | 99.824 | 99.834 | 99.809 | 99.591 | 99.812 | 99.834 |
| 45 | 99.382 | 99.007 | 99.384 | 99.520 | 99.465 | 99.580 | 99.438 | 99.006 | 99.441 | 99.576 |
| 50 | 98.707 | 98.099 | 98.753 | 98.910 | 98.802 | 99.097 | 98.816 | 98.099 | 98.814 | 99.059 |
| 55 | 97.525 | 96.516 | 97.640 | 97.884 | 97.877 | 98.119 | 97.741 | 96.516 | 97.763 | 98.082 |
| 60 | 95.810 | 94.407 | 95.847 | 96.449 | 96.438 | 97.073 | 96.094 | 94.406 | 96.132 | 97.034 |
| 65 | 93.058 | 91.348 | 92.990 | 94.216 | 93.714 | 95.144 | 93.465 | 91.348 | 93.484 | 95.017 |
| 70 | 88.878 | 86.850 | 88.806 | 90.178 | 90.237 | 92.219 | 89.337 | 86.850 | 89.437 | 91.844 |
| 75 | 82.845 | 80.513 | 83.227 | 84.524 | 84.848 | 87.374 | 83.730 | 80.513 | 83.840 | 86.877 |
| 80 | 72.891 | 70.581 | 73.098 | 75.185 | 76.288 | 78.116 | 73.939 | 70.580 | 74.179 | 77.764 |
| 85 | 55.852 | 53.295 | 56.451 | 58.958 | 62.633 | 63.652 | 57.483 | 53.295 | 58.158 | 63.385 |
| 90 | 32.217 | 29.911 | 32.886 | 36.133 | 39.999 | 39.387 | 34.379 | 29.911 | 35.130 | 39.168 |

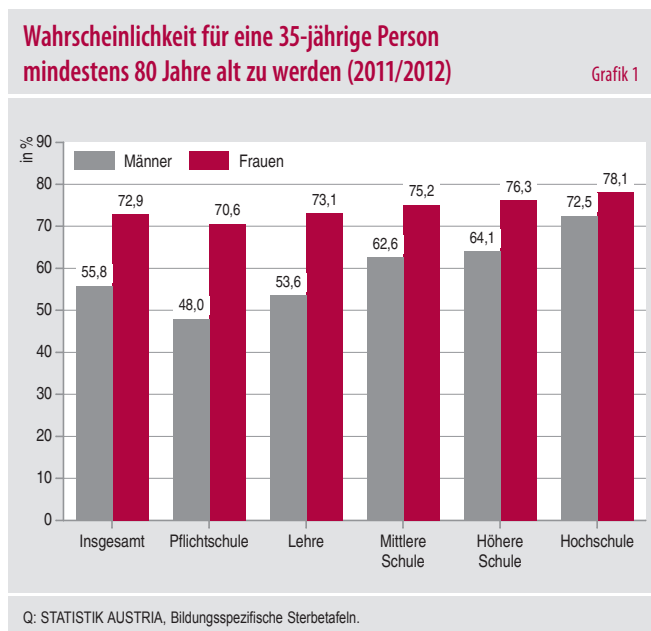
Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildungsspezifische Sterbetafeln.

Mortalitätsdifferenzen zwischen allen Bildungsschichten, bei Männern stärker als bei Frauen

Die bildungsspezifischen Absterbeordnungen belegen zwei bereits aus früheren Untersuchungen bekannte Phänomene: Erstens zeigt sich ein statistischer Zusammenhang zwischen Bildung und Mortalität nicht bloß in Form besonders günstiger oder ungünstiger Werte für Randgruppen, sondern für die gesamte Hierarchie der formalen Bildungsabschlüsse. So lag 2011/2012 die Wahrscheinlichkeit für einen 35-jährigen Mann, mindestens 80 Jahre alt zu werden, für Maturanten bei 64,1% und für Absolventen einer Lehre oder einer mittleren Schule bei 55,7%, wobei innerhalb dieser Gruppe wiederum die Absolventen einer mittleren Schule mit 62,6% deutlich besser abschnitten als die Lehrabsolventen (53,6%). Zweitens ist das Ausmaß sozioökonomischer Mortalitätsunterschiede bei den Frauen deutlich geringer als bei den Männern: Die Wahrscheinlichkeit für eine 35-jährige Frau, mindestens 80 Jahre alt zu werden, lag 2011/2012 für Akademikerinnen bei 78,1% und für Pflichtschulabsolventinnen bei 70,6%, die Spannweite betrug also knapp acht Prozentpunkte.

Die insgesamt geringeren Überlebenschancen der Männer sind somit teilweise durch besonders ungünstige Werte für formal gering gebildete Männer erklärbar - allerdings nicht vollständig, denn auch in der höchsten Bildungsgruppe zeigt sich eine geschlechtsspezifische Ungleichheit (Grafik 1).

Aus den Absterbeordnungen lassen sich die altersspezifischen Überlebens- bzw. Sterbewahrscheinlichkeiten für fünfjährige Altersklassen rekonstruieren. Beispielsweise betrug 2011/2012 für eine genau 70-jährige Pflichtschulabsolventin die Wahrscheinlichkeit, den 75. Geburtstag zu erleben, $80.513/86.850 = 0,927$. Komplementär dazu ergab sich für eine solche Frau die Sterbewahrscheinlichkeit vor dem 75. Geburtstag als $1 - 0,927 = 0,073$.



Erwartetes Sterbealter für eine 35-jährige Akademikerin beträgt fast 86 Jahre

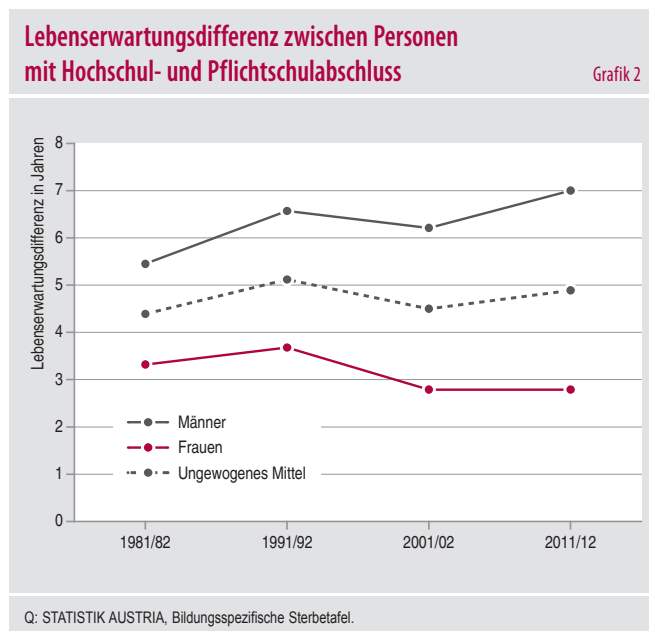
Die am häufigsten nachgefragte Sterbetafelfunktion ist die **fernere Lebenserwartung** (Tabelle 2). Sie zeigt an, wie viele weitere Lebensjahre eine Person eines bestimmten Alters unter gegebenen Mortalitätsraten im Mittel erreichen wird. Addiert man zur ferneren Lebenserwartung das aktuelle Alter einer Person, so ergibt sich das erwartete Sterbealter.

Eine genau 35-jährige Akademikerin hatte 2011/2012 eine fernere Lebenserwartung von 50,9 Jahren und würde also nach den in dieser Periode beobachteten Sterberisiken durchschnittlich 85,9 Jahre alt werden. Für eine gleichaltrige Pflichtschulabsolventin lag hingegen die fernere Lebenserwartung bei 48,1 Jahren, das erwartete Sterbealter also bei 83,1 Jahren. Bei den 35-jährigen Männern mit Hochschulabschluss lag das erwartete Sterbealter bei 83,9 Jahren, bei den gleichaltrigen Männern mit Pflichtschulabschluss hingegen bei 76,9 Jahren.

Differenzielle Mortalität ist keine spezielle Erscheinung einzelner Lebensabschnitte (etwa nur der erwerbsfähigen Phase), sondern zeigt sich als generelles soziales Phänomen über alle Altersklassen. Selbst für die hochaltrige Bevölkerung ab 80 Jahren lässt sich noch eine deutliche Korrelation zwischen der höchsten abgeschlossenen Ausbildung und der ferneren Lebenserwartung feststellen.

Bildungsgradient der Lebenserwartung: sieben Jahre bei Männern, drei Jahre bei Frauen

Aus sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Perspektive ist neben den oben angeführten Absolutwerten der Lebenserwartungen vor allem deren Differenz zwischen verschiedenen Bildungsgruppen wesentlich. In Tabelle 3 sind diese Differenzen für die jeweils benachbarten Ausprägungen für 2011/2012 angegeben, wobei zu Vergleichszwecken auch die Werte von 2001/2002 angeführt werden.



Bildungsspezifische Lebenserwartungen

Tabelle 2

| Genaueres Alter x in Jahren | Fernere Lebenserwartung e _x in Jahren | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|-------|-----------------|---------------|------------|--|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | Insgesamt | Nationale Bildungsklassifikation | | | | | zusammen: Lehre und Mittlere Schule | Internationale Bildungsklassifikation | | |
| | | Pflichtschule | Lehre | Mittlere Schule | Höhere Schule | Hochschule | | ISCED 0-2 | ISCED 3-4 | ISCED 5-6 |
| Männer 2006/2007 | | | | | | | | | | |
| 35 | 43,59 | 41,73 | 43,00 | 45,22 | 45,49 | 47,70 | 43,50 | 41,70 | 43,54 | 46,82 |
| 40 | 38,82 | 37,06 | 38,26 | 40,45 | 40,66 | 42,82 | 38,75 | 37,03 | 38,77 | 41,97 |
| 45 | 34,13 | 32,46 | 33,60 | 35,69 | 35,90 | 38,03 | 34,07 | 32,44 | 34,09 | 37,17 |
| 50 | 29,59 | 28,06 | 29,12 | 31,03 | 31,34 | 33,32 | 29,55 | 28,04 | 29,58 | 32,48 |
| 55 | 25,29 | 23,99 | 24,85 | 26,64 | 26,98 | 28,74 | 25,26 | 23,97 | 25,30 | 27,91 |
| 60 | 21,21 | 20,14 | 20,83 | 22,41 | 22,83 | 24,21 | 21,19 | 20,13 | 21,25 | 23,47 |
| 65 | 17,41 | 16,56 | 17,14 | 18,40 | 18,67 | 19,98 | 17,44 | 16,55 | 17,49 | 19,27 |
| 70 | 13,77 | 13,16 | 13,55 | 14,49 | 14,96 | 15,81 | 13,77 | 13,16 | 13,85 | 15,23 |
| 75 | 10,45 | 9,98 | 10,25 | 10,94 | 11,46 | 12,08 | 10,42 | 9,98 | 10,52 | 11,58 |
| 80 | 7,65 | 7,31 | 7,48 | 7,93 | 8,37 | 8,79 | 7,60 | 7,30 | 7,69 | 8,45 |
| 85 | 5,40 | 5,22 | 5,23 | 5,48 | 5,86 | 6,23 | 5,30 | 5,22 | 5,37 | 5,95 |
| 90 | 3,65 | 3,61 | 3,54 | 3,43 | 4,18 | 3,99 | 3,51 | 3,61 | 3,64 | 3,78 |
| Männer 2011/2012 | | | | | | | | | | |
| 35 | 44,34 | 41,86 | 43,64 | 46,21 | 46,71 | 48,86 | 44,21 | 41,86 | 44,26 | 47,92 |
| 40 | 39,54 | 37,17 | 38,89 | 41,32 | 41,86 | 43,98 | 39,43 | 37,16 | 39,48 | 43,04 |
| 45 | 34,81 | 32,53 | 34,18 | 36,56 | 37,09 | 39,12 | 34,71 | 32,53 | 34,76 | 38,19 |
| 50 | 30,21 | 28,23 | 29,61 | 31,93 | 32,37 | 34,30 | 30,12 | 28,23 | 30,16 | 33,39 |
| 55 | 25,82 | 24,17 | 25,27 | 27,38 | 27,86 | 29,62 | 25,74 | 24,17 | 25,78 | 28,73 |
| 60 | 21,67 | 20,31 | 21,18 | 22,99 | 23,63 | 25,10 | 21,59 | 20,31 | 21,64 | 24,24 |
| 65 | 17,87 | 16,79 | 17,48 | 18,97 | 19,43 | 20,86 | 17,83 | 16,79 | 17,88 | 20,01 |
| 70 | 14,31 | 13,42 | 14,11 | 15,07 | 15,64 | 16,77 | 14,34 | 13,42 | 14,40 | 16,00 |
| 75 | 10,97 | 10,33 | 10,88 | 11,53 | 11,98 | 12,76 | 11,03 | 10,33 | 11,09 | 12,24 |
| 80 | 7,98 | 7,56 | 7,87 | 8,32 | 8,74 | 9,18 | 7,98 | 7,56 | 8,05 | 8,84 |
| 85 | 5,54 | 5,29 | 5,50 | 5,68 | 5,85 | 6,27 | 5,54 | 5,29 | 5,57 | 6,09 |
| 90 | 3,71 | 3,56 | 3,73 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 3,73 | 3,56 | 3,76 | 3,90 |
| Frauen 2006/2007 | | | | | | | | | | |
| 35 | 48,54 | 47,96 | 48,46 | 49,41 | 49,54 | 50,30 | 48,89 | 47,96 | 48,94 | 50,44 |
| 40 | 43,65 | 43,14 | 43,58 | 44,52 | 44,62 | 45,35 | 44,00 | 43,13 | 44,05 | 45,50 |
| 45 | 38,84 | 38,37 | 38,79 | 39,68 | 39,78 | 40,51 | 39,19 | 38,37 | 39,23 | 40,65 |
| 50 | 34,13 | 33,70 | 34,06 | 34,96 | 35,08 | 35,73 | 34,47 | 33,71 | 34,51 | 35,88 |
| 55 | 29,54 | 29,15 | 29,48 | 30,37 | 30,41 | 31,08 | 29,88 | 29,15 | 29,92 | 31,23 |
| 60 | 25,08 | 24,78 | 25,01 | 25,86 | 25,95 | 26,48 | 25,40 | 24,78 | 25,44 | 26,66 |
| 65 | 20,74 | 20,49 | 20,71 | 21,46 | 21,54 | 21,93 | 21,06 | 20,49 | 21,10 | 22,11 |
| 70 | 16,58 | 16,38 | 16,56 | 17,21 | 17,31 | 17,58 | 16,87 | 16,38 | 16,91 | 17,78 |
| 75 | 12,62 | 12,44 | 12,48 | 13,25 | 13,38 | 13,65 | 12,84 | 12,44 | 12,91 | 13,73 |
| 80 | 9,12 | 8,96 | 9,03 | 9,61 | 9,74 | 10,33 | 9,32 | 8,96 | 9,36 | 10,27 |
| 85 | 6,26 | 6,18 | 6,17 | 6,51 | 6,58 | 7,10 | 6,34 | 6,18 | 6,37 | 7,06 |
| 90 | 4,31 | 4,32 | 4,11 | 4,40 | 4,23 | 4,84 | 4,25 | 4,32 | 4,24 | 4,70 |
| Frauen 2011/2012 | | | | | | | | | | |
| 35 | 49,00 | 48,08 | 49,19 | 49,87 | 50,56 | 50,86 | 49,47 | 48,08 | 49,61 | 50,81 |
| 40 | 44,11 | 43,27 | 44,28 | 44,95 | 45,65 | 45,94 | 44,56 | 43,27 | 44,70 | 45,88 |
| 45 | 39,27 | 38,51 | 39,45 | 40,08 | 40,80 | 41,05 | 39,72 | 38,51 | 39,85 | 41,00 |
| 50 | 34,52 | 33,83 | 34,69 | 35,31 | 36,06 | 36,24 | 34,95 | 33,83 | 35,09 | 36,20 |
| 55 | 29,91 | 29,35 | 30,05 | 30,66 | 31,37 | 31,57 | 30,30 | 29,35 | 30,44 | 31,53 |
| 60 | 25,39 | 24,94 | 25,56 | 26,07 | 26,80 | 26,88 | 25,78 | 24,94 | 25,91 | 26,84 |
| 65 | 21,07 | 20,69 | 21,27 | 21,63 | 22,50 | 22,38 | 21,43 | 20,69 | 21,57 | 22,36 |
| 70 | 16,94 | 16,63 | 17,15 | 17,48 | 18,27 | 18,01 | 17,30 | 16,63 | 17,42 | 18,04 |
| 75 | 12,98 | 12,73 | 13,12 | 13,47 | 14,26 | 13,88 | 13,28 | 12,73 | 13,41 | 13,93 |
| 80 | 9,37 | 9,13 | 9,55 | 9,80 | 10,54 | 10,24 | 9,67 | 9,13 | 9,80 | 10,28 |
| 85 | 6,40 | 6,22 | 6,54 | 6,75 | 7,22 | 6,97 | 6,64 | 6,22 | 6,73 | 7,02 |
| 90 | 4,22 | 4,10 | 4,39 | 4,39 | 4,74 | 4,71 | 4,39 | 4,10 | 4,44 | 4,79 |

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildungsspezifische Sterbetafeln.

Es zeigt sich, dass in beiden Untersuchungsperioden bei allen paarweisen Vergleichen die jeweils höhere Bildungsschicht auch eine höhere Lebenserwartung hatte. In Summe

ergeben diese Differenzen den Unterschied in der ferneren Lebenserwartung zwischen der höchsten und der niedrigsten Bildungsschicht, also Hochschul- vs. Pflichtschulabsolventen. Dieser Unterschied lag 2011/2012 bei 7,0 Jahren für die Männer und 2,8 Jahren für die Frauen. Zehn Jahre zuvor hatte dieser Bildungsgradient der Lebenserwartung bei den Männern noch 6,2 Jahre betragen, bei den Frauen war er mit 2,8 Jahren gleich gelegen.

Ein längerer Zeitvergleich der „Schere“ in der Lebenserwartung zwischen der höchsten und der niedrigsten Bildungsschicht (*Grafik 2*) lässt folgenden Verlauf erkennen: Von 1981 bis 1991 stieg die Differenz an, sank aber im Zensusintervall 1991 bis 2001 wieder. Von 2001 bis 2011 kam es

Bildungsgradient der Lebenserwartung - Vergleich mit 2001 Tabelle 3

| Verglichene Bildungsebenen | Lebenserwartungsdifferenz im Alter von 35 Jahren | | | |
|-----------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | Männer | | Frauen | |
| | 2001/02 | 2011/12 | 2001/02 | 2011/12 |
| Hochschule - Höhere Schule | 1,80 | 2,15 | 0,51 | 0,30 |
| Höhere Schule - Mittlere Schule | 0,58 | 0,50 | 0,25 | 0,69 |
| Mittlere Schule - Lehre | 1,95 | 2,57 | 0,83 | 0,69 |
| Lehre - Pflichtschule | 1,88 | 1,79 | 1,20 | 1,11 |
| Hochschule - Pflichtschule | 6,21 | 7,00 | 2,79 | 2,79 |

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildungsspezifische Sterbetafeln.

Anstieg der bildungsspezifischen Lebenserwartung Tabelle 4

| Höchste abgeschlossene Ausbildung | Fernere Lebenserwartung im Alter von 35 Jahren | | |
|-----------------------------------|--|--------------|-------------|
| | 2001/02 | 2011/12 | Anstieg |
| Männer zusammen | 42,18 | 44,34 | 2,16 |
| Pflichtschule | 40,18 | 41,86 | 1,67 |
| Lehre | 42,06 | 43,64 | 1,58 |
| Mittlere Schule | 44,02 | 46,21 | 2,19 |
| Lehre und Mittlere Schule | 42,31 | 44,21 | 1,90 |
| Höhere Schule | 44,60 | 46,71 | 2,11 |
| Hochschule | 46,39 | 48,86 | 2,47 |
| ISCED 0-2 | 40,16 | 41,86 | 1,70 |
| ISCED 3-4 | 42,38 | 44,26 | 1,89 |
| ISCED 5-6 | 45,62 | 47,92 | 2,30 |
| Frauen zusammen | 47,39 | 49,00 | 1,61 |
| Pflichtschule | 46,64 | 48,08 | 1,43 |
| Lehre | 47,85 | 49,19 | 1,34 |
| Mittlere Schule | 48,67 | 49,87 | 1,20 |
| Lehre und Mittlere Schule | 48,21 | 49,47 | 1,27 |
| Höhere Schule | 48,92 | 50,56 | 1,64 |
| Hochschule | 49,43 | 50,86 | 1,43 |
| ISCED 0-2 | 46,60 | 48,08 | 1,48 |
| ISCED 3-4 | 48,43 | 49,61 | 1,18 |
| ISCED 5-6 | 49,49 | 50,81 | 1,32 |

Q: STATISTIK AUSTRIA, Bildungsspezifische Sterbetafeln.

hingegen bei den Männern - wie bereits erwähnt - wiederum zu einer Ausweitung der Lebenserwartungs-Differenz zwischen Hochschul- und Pflichtschulabsolventen. Es sollte beachtet werden, dass für solche Entwicklungen auch datenbedingte Erklärungen in Frage kommen. So änderte sich z.B.

bei den Zählungen im Lauf der Zeit die Imputation fehlender Angaben zur höchsten abgeschlossenen Ausbildung. Auch die Zuordnung spezifischer Gruppen wie der Personen mit Meister-/Werkmeisterausbildung war nicht immer identisch. Zudem sind für 1981-2001 die Sterbefälle auf ausländischem Staatsgebiet im Allgemeinen nicht enthalten, und auch die Verknüpfung mit den Zensusdaten folgte damals einer anderen (weniger genauen) Methode.

Seit 2001 Lebenserwartungszugewinne in allen Bildungsgruppen

Eine Vergrößerung oder Verkleinerung der Lebenserwartungs-Differenz zwischen zwei Teilpopulationen kann unterschiedliche Ursachen haben. Für die Entwicklung in Österreich von 1981 bis 2001 konnte gezeigt werden, dass es in allen Bildungsgruppen substantielle Lebenserwartungs-Gewinne gegeben hatte, die jedoch verschieden stark ausfielen.⁸⁾ Ähnliches lässt sich für das erste Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts feststellen (*Tabelle 4*): Für jede einzelne Bildungskategorie erhöhte sich die fernere Lebenserwartung im Alter von 35 Jahren von 2001 bis 2011 um zumindest 1,6 Jahre bei den Männern und 1,2 Jahre bei den Frauen. Vom allgemeinen Anstieg der Lebenserwartung im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts haben also in Österreich alle Bildungsgruppen profitiert, wenngleich in unterschiedlichem Ausmaß.

⁸⁾ Statistische Nachrichten 12/2008, S. 1112-1121.

Summary

Education-specific life tables (starting at age 35) could be calculated for Austria for the periods 2006/2007 and 2011/2012, in the same way as they were calculated for 2001/2002. Data from the register-based test census 2006 and the register-based census 2011 were matched with mortality data in twelve-month follow-up periods.

Mortality risks declined in Austria during the first decade of the 21st century for all educational groups, but to different extents. In 2011/2012 the life expectancy gap between the highest and the lowest educational group was 7.0 years for males and 2.8 years for females. Compared to 2001/2002, the gap has widened among men and remained the same among women.