



01

Bevölkerung

1306-0500

# Räumliche Unterschiede bei der Mortalität in der Schweiz seit 1970



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Statistik BFS

Neuchâtel, 2012

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS)  
herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz»  
gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0 Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1 Bevölkerung
- 2 Raum und Umwelt
- 3 Arbeit und Erwerb
- 4 Volkswirtschaft
- 5 Preise
- 6 Industrie und Dienstleistungen
- 7 Land- und Forstwirtschaft
- 8 Energie
- 9 Bau- und Wohnungswesen
- 10 Tourismus
- 11 Mobilität und Verkehr
- 12 Geld, Banken, Versicherungen
- 13 Soziale Sicherheit
- 14 Gesundheit
- 15 Bildung und Wissenschaft
- 16 Kultur, Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17 Politik
- 18 Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19 Kriminalität und Strafrecht
- 20 Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21 Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

# Räumliche Unterschiede bei der Mortalität in der Schweiz seit 1970

**Bearbeitung** Philippe Wanner, Institut de Démographie,  
Universität Genf  
Mathias Lerch, Institut de Démographie,  
Universität Genf  
Raymond Kohli, Sektion Demografie und Migration,  
Bundesamt für Statistik

**Herausgeber** Bundesamt für Statistik (BFS)

**Herausgeber:** Bundesamt für Statistik (BFS)  
**Auskunft:** Informationszentrum, Sektion Demografie und Migration, BFS,  
Tel. 032 713 67 11, E-Mail: info.dem@bfs.admin.ch  
**Realisierung:** Sektion Demografie und Migration, BFS  
**Vertrieb:** Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel  
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch  
**Bestellnummer:** 1306-0500  
**Preis:** Fr. 10.– (exkl. MWST)  
**Reihe:** Statistik der Schweiz  
**Fachbereich:** 1 Bevölkerung  
**Originaltext:** Französisch  
**Übersetzung:** Sprachdienste BFS  
**Titelgrafik:** BFS; Konzept: Netthoewel & Gaberthüel, Biel; Foto: © Bundeskanzlei-Béatrice Devènes, Dominic Büttner  
**Grafik/Layout:** Sektion DIAM, Prepress / Print  
**Copyright:** BFS, Neuchâtel 2012  
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –  
unter Angabe der Quelle gestattet  
**ISBN:** 978-3-303-01253-6

[Korrigierte Version vom 11.1.2013](#)

[Berichtigungen: siehe Erratum im Anhang](#)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>Für die regionalen Unterschiede relevante Todesursachen</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>Daten und Methoden</b>	<b>7</b>	<b>4.1</b>	<b>Todesursachen nach detailliertem Gemeindetyp</b>	<b>25</b>
<b>2.1</b>	<b>Daten</b>	<b>7</b>	<b>4.2</b>	<b>Todesursachen nach Agglomeration</b>	<b>26</b>
<b>2.2</b>	<b>Räumliche Gliederung</b>	<b>7</b>	<b>4.3</b>	<b>Gemeindetypen innerhalb der Agglomerationen</b>	<b>27</b>
<b>2.3</b>	<b>Methoden</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>Strukturelle, soziale und gesundheitliche Faktoren als Erklärung für die regionalen Mortalitätsunterschiede</b>	<b>31</b>
2.3.1	Sterbetafeln und Lebenserwartungen	8	<b>5.1</b>	<b>Die vier Hypothesen zu den regionalen Mortalitätsunterschieden</b>	<b>31</b>
2.3.2	Entwicklung der Mortalitätsunterschiede und Methoden der Aufgliederung	8	5.1.1	Die soziale Struktur	31
<b>3</b>	<b>Regionale Unterschiede bei der Lebenserwartung zwischen 1970 und 2000</b>	<b>11</b>	5.1.2	Unterschiedlicher Zugang zu Pflege- und Gesundheitsdienstleistungen	32
<b>3.1</b>	<b>Lebenserwartung nach Gemeindetyp (geordnet nach einer Zentrum-Peripherie-Achse)</b>	<b>11</b>	5.1.3	Unterschiede im Gesundheitsverhalten	34
<b>3.2</b>	<b>Lebenserwartung nach detailliertem Gemeindetyp</b>	<b>13</b>	5.1.4	Exposition gegenüber Umweltbelastungen	35
<b>3.3</b>	<b>Lebenserwartung nach Agglomeration</b>	<b>16</b>	<b>5.2</b>	<b>Die Rolle der Wohnsitzmobilität bei der Interpretation der Ergebnisse</b>	<b>35</b>
<b>3.4</b>	<b>Lebenserwartung nach Gemeindetyp innerhalb der Agglomerationen</b>	<b>18</b>	<b>5.3</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>37</b>
<b>3.5</b>	<b>Lebenserwartung nach MS-Region</b>	<b>21</b>		<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>39</b>



# 1 Einleitung

Analysen der Mortalität nach Region haben in der Schweiz eine lange Tradition; seit Mitte des 20. Jahrhunderts wurden zahlreiche Arbeiten über die Lebenserwartung in den Kantonen und Sprachregionen durchgeführt und veröffentlicht (siehe z.B. BFS 1951, Neury 1969, BFS 1987 und 1996). Seit einigen Jahren berechnet das Bundesamt für Statistik (BFS) jährlich die kantonalen Sterbetafeln. Diese Informationen sind insofern von Interesse, als dass dank der Dokumentation und dem Verständnis der regionalen Unterschiede bei der Lebenserwartung gesundheitspolitische Entscheidungen geplant und evaluiert werden können. Sie werden regelmässig ergänzt durch Atlanten zur Mortalität, die auf Kantonsebene Angaben zu den Sterblichkeitsrisiken nach Ursache liefern (Bopp und Gutzwiller 1999, Schüler et al. 1997).

Eine beachtenswerte Entwicklung stellte im vergangenen Jahrhundert der Rückgang der kantonalen Disparitäten bezüglich der Mortalität dar (Peng Fei et al. 1998). 1920/1921, als die durchschnittliche Lebenserwartung bei der Geburt für Männer bei 54,4 Jahren und für Frauen bei 57,5 Jahren lag, betrug der Unterschied zwischen dem Kanton Tessin (48,2 Jahre) und dem Kanton Genf (58,4 Jahre) für Männer 10 Jahre. Frauen aus dem Tessin (50,4 Jahre) hatten eine 12 Jahre tiefere Lebenserwartung als Frauen aus Basel-Stadt (62,3 Jahre). Die Gründe für diese Unterschiede lagen in den kantonalen Strukturen des Gesundheitswesens und den Lebensbedingungen, die sich zwischen urbanen und ländlichen Kantonen zum Teil stark unterschieden. Einen grossen Einfluss auf die Ungleichheiten hatte insbesondere die Kindersterblichkeit.

Heute sind die kantonalen Divergenzen stark zurückgegangen. In den Jahren 2009/2010 schwankte die Lebenserwartung der Männer, die für die Gesamtschweiz 79,9 Jahre betrug, zwischen 78,4 Jahren in Glarus und 81,1 Jahren in Zug, was einer Differenz von 2,7 Jahren entspricht. Bei den Frauen, die auf gesamtschweizerischer Ebene eine Lebenserwartung von 84,4 Jahren aufwiesen, bewegten sich die Werte zwischen 82,3 (Glarus) und 85,5 Jahren (Tessin). Dies bedeutet einen Unterschied

von 3,3 Jahren<sup>1</sup>. Diese Angleichung der Lebenserwartungen widerspiegelt einen bedeutenden gesundheitspolitischen und gesellschaftlichen Fortschritt, dank dem Frauen und Männer unabhängig von ihrem Wohnort gleichermaßen Zugang zum schweizerischen Gesundheitswesen haben.

So scheinen die aktuellen regionalen Unterschiede bei der Lebenserwartung in den Industrieländern nicht mehr auf die verfügbaren sozialen und medizinischen Infrastrukturen zurückzuführen zu sein (Lopez Rios et al. 1992). Sie lassen sich indessen durch andere verhaltensbezogene und strukturelle Faktoren erklären (siehe Kapitel 5). Es wird zunehmend auch die Rolle der Lebensumwelt (Verschmutzung, Smog, Schwierigkeit zur Ausübung von physischen Aktivitäten aufgrund langer Pendlerzeiten usw.) erwähnt, um die Unterschiede bei der Sterblichkeit zwischen Stadt und Peripherie zu begründen.

In einer früheren Studie konnte hervorgehoben werden, auf welche Todesursachen die interkantonalen Abweichungen im Jahr 1990 zurückgingen (Wanner et al. 1997). Damals wurde in den Kantonen Tessin und Basel-Stadt eine Übersterblichkeit aufgrund von ischämischen Herzkrankheiten verzeichnet, die häufig mit der Ernährungsweise und dem Tabakkonsum in Verbindung stehen. Bergregionen registrierten eine grössere Zahl an gewaltsamen Toden, insbesondere aufgrund von Strassenverkehrsunfällen, die durch die spezifischen Eigenschaften des Strassennetzes bedingt waren. Aids als Todesursache betraf in erster Linie die Westschweiz. Bopp und Gutzwiller (1999) bestätigten diese Ergebnisse anhand der Berechnung der standardisierten Sterblichkeitsraten. In ihrer Studie, die auf die Bevölkerung schweizerischer Nationalität ausgerichtet war, nahmen sie eine verfeinerte regionale Gliederung vor, die auf 106 Regionen der räumlichen Mobilität beruhte (siehe Kapitel 2). Die Autoren stellten eine Zunahme der regionalen Mortalitätsunterschiede in bestimmten Altersklassen, insbesondere in derjenigen der Männer zwischen

<sup>1</sup> [http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/06/blank/dos/la\\_mortalite\\_en\\_suisse/tab103.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/06/blank/dos/la_mortalite_en_suisse/tab103.html)

20 und 29 Jahren, fest. Ein Rückgang der Sterblichkeitsraten war in dieser Altersgruppe lediglich in der Zentralschweiz und in den Bergregionen zu beobachten. Im Allgemeinen bestätigten die Autoren, dass sich das 1950 bestehende Gefälle zwischen den Regionen der Zentralschweiz und den übrigen Regionen allmählich in ein Gefälle zwischen städtischen und ländlichen Regionen umwandelte. 1990 wurden in den Agglomerationen der Städte Genf, Zürich, Basel und Lausanne die höchsten Sterblichkeitsraten verzeichnet. Dieses Ergebnis für die schweizerische Bevölkerung widerspricht einer 20 Jahre später gemachten Feststellung – diese wurde anhand der gesamten in der Schweiz wohnhaften Bevölkerung (einschliesslich Ausländerinnen und Ausländer) berechnet und wies für den Kanton Genf eine der niedrigsten Sterblichkeitsraten der Schweiz aus (Kohli 2011).

Auch wenn die Sterblichkeit und diesbezügliche Besonderheiten auf Kantonsebene heute gut dokumentiert sind, bleiben in Bezug auf die ausgehend von der Achse Stadt-Land festgestellten regionalen Disparitäten noch viele Unbekanntes bestehen. Aus diesem Grund ist es angebracht, das Sterblichkeitsniveau verschiedener geographischer Einheiten zu erläutern und zu evaluieren, ob spezifische Mortalitätsschemata in Abhängigkeit des Wohnortes existieren.

Diese Studie fällt hauptsächlich in den Bereich der Analyse und Dokumentation des Gegensatzes zwischen peripheren und städtischen Regionen. Sie beschreibt die regionalen Unterschiede bei der Sterblichkeit und erörtert ihre Ursache. Damit ergänzt sie die vom BFS bereits durchgeführten Analysen und setzt dabei den Schwerpunkt auf drei bis anhin wenig behandelte Dimensionen: Erstens die Achse Zentrum-Peripherie (mit Bezug auf eine Typologie der Schweizer Gemeinden, die auf funktionellen Kriterien im Zusammenhang mit der Urbanisierung beruht), zweitens die Typologie der MS-Regionen («mobilité spatiale», räumliche Mobilität) und drittens die grossen Agglomerationen der Schweiz.

In einem ersten Schritt (Kapitel 2) werden die verwendeten Daten und Methoden vorgestellt. Anschliessend werden in der Analyse die regionalen Unterschiede bei der Mortalität beschrieben. Hier dienen die verschiedenen räumlichen Typologien dazu, die Regionen mit einer hohen bzw. tiefen Sterblichkeit zu ermitteln (Kapitel 3). Zudem wird nach Erklärungen für die innerhalb von Agglomerationen und Regionen der Schweiz festgestellten Unterschiede gesucht, wobei die damit verbundenen Todesursachen einbezogen werden (Kapitel 4). Den Abschluss der Analyse bildet eine Diskussion der Faktoren, die den Mortalitätsunterschieden zugrunde liegen (Kapitel 5).

## 2 Daten und Methoden

### 2.1 Daten

Als Grundlage für die Analyse der Mortalität diente die Statistik der Todesfälle (ein Teilbereich der Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung [BEVNAT]), die in Form von elektronischen Einzeldatensätzen seit 1969 verfügbar ist. Diese Statistik enthält für jeden Todesfall Informationen zu Alter, Geschlecht und Wohngemeinde der Person sowie zur Todesursache. Sie ermöglicht somit die Berechnung von Mortalitätsindikatoren auf einer präzisen geografischen Ebene.

Die Volkszählung ist die einzige verfügbare Quelle, die für die gesamte Schweiz die Bevölkerungszahlen nach Gemeinde, geordnet nach Geschlecht und Alter, liefert. Es wurden die Volkszählungen von 1970, 1980, 1990 und 2000 verwendet. Diejenige von 2010 wurde nicht einbezogen, da die Todesfallzahlen für diesen Zeitraum noch nicht verfügbar sind.

Die nach Alter und Geschlecht geordneten Todesfälle werden mit der alle zehn Jahre erhobenen Bevölkerungszahl in Bezug gesetzt, um die Sterbewahrscheinlichkeiten zu berechnen und Sterbetafeln sowie die daraus hervorgehenden Indikatoren zu erstellen.

### 2.2 Räumliche Gliederung

Die Lebenserwartung wird anhand verschiedener Gemeindeguppierungen berechnet.

Eine der verwendeten Gliederungen ist die Unterteilung in MS-Regionen, die im Rahmen der Volkszählung 2000 festgelegt wurde<sup>2</sup>. Diese Nomenklatur aus 106 Regionen ermöglicht präzise Analysen auf regionaler Ebene, da sie Gemeinden mit kleiner Einwohnerzahl zusammenfasst und damit die Untersuchungsbevölkerung vergrössert wird. Gemäss BFS wurden die MS-Regionen «1982 im Rahmen eines Forschungsprojektes über räumliche Mobilität (PNR5) aus bestehenden Berggebietsregionen und

*Raumplanungsgebieten gebildet. Sie zeichnen sich durch eine gewisse räumliche Homogenität aus und gehorchen dem Prinzip von Kleinarbeitsmarktgebieten mit funktionaler Orientierung auf Zentren. Einzelne MS-Regionen sind kantonsübergreifend. Die MS-Regionen gelten bis heute als wichtige mikroregionale Analysegliederung der Schweiz»<sup>3</sup>.*

Ebenfalls verwendet wird die im Jahr 2000 definierte Gemeindetypologie. Diese seit 1980 bestehende Klassifikation wurde nach der Volkszählung 2000 aktualisiert (siehe Schuler et al. 2005). Darin werden die Gemeinden nach geografischen Kriterien und strukturellen Eigenschaften zusammengefasst, wobei eine Hierarchie der Metropolen-Agglomerationen gilt. Insgesamt sind 22 Gemeindetypen definiert. Die Gemeinden innerhalb der Metropolitanräume werden anhand des Ausmasses der Pendlerbewegungen, des baulichen Zusammenhangs mit der Kernstadt, der Grösse und des Wohntyps eingeteilt. In den übrigen (nicht-metropolitanen) Agglomerationen gelten die Grösse und die Wirtschaftsstruktur der Gemeinden als Kriterien, während die Gliederung im ländlichen Raum einzig auf der Wirtschaftsstruktur beruht. Bei den Analysen wurden die 22 von den Autoren festgelegten Gemeindetypen sowie auch eine Zusammenfassung dieser Typen in die folgenden fünf Kategorien berücksichtigt: Kerngemeinden der Städte, suburbane Gemeinden, periurbane oder einkommensstarke Gemeinden, ausserhalb der Agglomerationen gelegene, ländlich geprägte Gemeinden und übrige Gemeindetypen (touristische Gemeinden, Nebenerwerbsgemeinden usw.).

Schliesslich wird die Analyse auch auf der Ebene der Agglomerationen durchgeführt. Die Schweiz zählt gemäss der nach der Volkszählung von 2000 aktualisierten Nomenklatur 50 Agglomerationen. Die Ergebnisse zu den Agglomerationen mit weniger als 50'000 Einwohnerinnen und Einwohnern im Jahr 2000 werden hier jedoch nicht vorgestellt, damit nur die für ausreichend

<sup>2</sup> [http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/thematische\\_karten/maps/raumgliederung/analyseregionen.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/thematische_karten/maps/raumgliederung/analyseregionen.html)

<sup>3</sup> [http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/11/geo/analyse\\_regionen/03.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/11/geo/analyse_regionen/03.html)

grosse geografische Einheiten berechneten Lebenserwartungen in Betracht gezogen werden und somit durch statistische Fluktuationen bedingte Probleme vermieden werden können. Bei der Analyse nach Agglomerationen wird zudem zwischen der Kerngemeinde und den anderen Gemeindetypen der Agglomeration unterschieden.

Im Untersuchungszeitraum (von 1970 bis 2000) ist es zu Zusammenschlüssen und Trennungen von Gemeinden gekommen. Damit sich die verfügbaren Daten immer auf die gleichen geografischen Einheiten beziehen, wurden die Raumgliederungen von 2000 auf die Daten der Vorjahre angewendet. So wurden die Gemeinden unter Einbezug der im historischen Gemeindeverzeichnis erfassten Änderungen (BFS 2007) neu kodiert und vereinheitlicht, dies sowohl für die Volkszählungen von 1970 bis 1990 als auch für die während der Zwischenjahre verzeichneten Todesfälle. Rund 0,5% der Todesfälle konnten aufgrund von früher erfolgten Gemeindeänderungen<sup>4</sup> nicht mit den geografischen Klassifikationen von 2000 verknüpft werden und wurden daher von der Analyse ausgeschlossen. Der Ausschluss hat keinen Einfluss auf die Berechnungen, diese stimmen mit den offiziellen Schätzungen des BFS überein.

Die rückwirkende Anwendung der im Jahr 2000 festgelegten Gemeindeklassifikation sorgt für Kontinuität bei der Berücksichtigung der regionalen Gebiete. Die Gemeinden können sich jedoch in Bezug auf ihre sozioökonomische Struktur und ihre Wirtschaftstätigkeit weiterentwickeln. So können zum Beispiel Gemeinden, die 1970 ländlichen Charakter aufwiesen, infolge einer erweiterten baulichen Verbindung schrittweise in die Agglomerationen integriert worden sein. Gehörte eine Gemeinde im Jahr 2000 zu einer Agglomeration, bedeutet dies entweder, dass diese schon 1970 verstädtert war oder dass während der Untersuchungsperiode eine Verstädtierung stattgefunden hat. Dies betrifft insbesondere den Kreis der kleinen und mittleren Agglomerationen der Schweiz, die sich zwischen 1970 und 2000 allmählich vergrössert haben. Die Zahl der zu diesen Agglomerationen gehörenden Gemeinden hat sich im Untersuchungszeitraum verdoppelt.

Die Entscheidung für die rückwirkende Anwendung der Raumnomenklatur von 2000 beruht nicht nur auf der Notwendigkeit, für die Analyse der Mortalitätsentwicklung über zeitlich konstante geografische Einheiten zu verfügen. Mit diesem Vorgehen können auch die Auswirkungen einer veränderten sozioökonomischen Gemeindestruktur auf die Mortalität betrachtet werden.

<sup>4</sup> Hierbei handelt es sich um Gemeinden, die aufgeteilt wurden. In diesem Fall ist eine Klassifizierung der verzeichneten Todesfälle gemäss der aktuellen Nomenklatur nicht möglich.

## 2.3 Methoden

### 2.3.1 Sterbetafeln und Lebenserwartungen

Die Sterbetafeln basieren auf der durchschnittlichen jährlichen Zahl der Todesfälle für einen Zeitraum von vier Jahren rund um das jeweilige Volkszählungsjahr (z.B. von 1969 bis 1972) und auf der durchschnittlichen, anhand der Volkszählungen im Dezember 1970, 1980, 1990 und 2000 ermittelten Bevölkerungszahl. Es kamen die klassischen Methoden zur Berechnung der Lebenserwartung zur Anwendung (siehe beispielsweise Pressat 1983). Die Lebenserwartung bei der Geburt (im Folgenden Lebenserwartung) wird als Indikator für die allgemeine Sterblichkeit verwendet. Da die Daten transversal behandelt werden (d.h., die Zeiträume werden unabhängig voneinander betrachtet), zeigt dieser Indikator die durchschnittliche Mortalität zum Zeitpunkt der Berechnung der Sterbetafel. Es handelt sich folglich um einen konjunkturellen Indikator, der sich in Abhängigkeit des Zeitraums und der darin vorherrschenden sozialen und gesundheitlichen Besonderheiten verändern kann.

### 2.3.2 Entwicklung der Mortalitätsunterschiede und Methoden der Aufgliederung

Wohnortspezifische Unterschiede bei der Lebenserwartung werden anhand einer Gliederung der Abweichungen zwischen der Mortalität der betrachteten Region und derjenigen der ganzen Schweiz analysiert. In dieser Aufgliederung werden das Alter und die Todesursachen, die bei den Mortalitätsunterschieden eine Rolle spielen, einbezogen (siehe Arriaga 1984, 1989).

Diese Aufgliederung wird vorgenommen, um die Abweichung der Lebenserwartung zwischen einer regionalen Sterbetafel und der nationalen Tafel den vier Altersgruppen zuzuordnen (0–19 Jahre, 20–39 Jahre, 40–64 Jahre, 65 Jahre und älter). Bei den Altersgruppen wird von vier Lebensphasen mit bestimmten Sterblichkeitsrisiken ausgegangen: In der Altersgruppe 0–19 Jahre sind dies Kinder- und Jugendkrankheiten, wobei die Säuglingstodesfälle eine wichtige Rolle spielen; diese waren im Untersuchungszeitraum allerdings stark rückläufig. In der Altersgruppe 20–39 Jahre sind es die plötzlichen und die gewaltsamen Tode im Zusammenhang mit einer unangemessenen Lebensweise (Sturzunfälle, Gewalttaten, Unfälle, Suizide), denen selten eine Krankheit vorausgeht; in der Altersgruppe 40–64 Jahre die vorzeitigen Todesfälle in Verbindung mit unangemessenen Ernährungs- und Gesundheitsverhalten (ischämische Herzkrankheiten, Zirrhosen usw.); in der Altersgruppe ab 65 Jahren die altersbedingten

Todesfälle. Im Untersuchungszeitraum hat sich die Verteilung der Todesfälle auf die vier Alterskategorien verändert, wobei eine Zunahme der Todesfälle ab 65 Jahren und eine Abnahme der vorzeitigen Todesfälle zu beobachten ist (Tabelle 2.1). Zu Beginn des 21. Jahrhunderts traten 82% der Todesfälle im Alter von 65 Jahren oder später ein, 30 Jahre zuvor waren es 71%. Die Todesfälle vor dem 65. Lebensjahr, die heute 18% aller Todesfälle ausmachen, haben jedoch einen grossen Einfluss auf die Lebenserwartung in den Regionen, da dieser Indikator ein gewichteter Durchschnitt des Alters beim Tod ist. Ein früher Tod wirkt sich somit stärker auf den Durchschnitt aus als ein später.

Bei der Aufgliederung der beobachteten Abweichungen zwischen der Lebenserwartung der analysierten Region und derjenigen der gesamten Schweiz wurden auch die Todesursachen, die zu diesen Abweichungen beitragen, berücksichtigt. Die Todesursachen wurden in fünf Grossgruppen unterteilt: (1) Krankheiten des

Kreislaufsystems (Herz- und Hirngefässkrankheiten), (2) Krebskrankheiten, (3) Krankheiten der Atmungsorgane, (4) gewaltsame Tode und (5) übrige Ursachen (dazu gehören Infektionskrankheiten, Krankheiten des Verdauungssystems, Demenzerkrankungen und übrige Todesursachen). Diese Aufgliederung wurde anhand der 10. Revision der internationalen Klassifikation der Todesursachen (ICD-10), die in der Schweiz seit 1995 angewendet wird, erstmals für 2000 vorgenommen. Mit der Analyse der Sterblichkeit nach Todesursache soll gezeigt werden, welchen Einfluss die Gruppen von Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung zwischen der untersuchten Region und dem Schweizer Durchschnitt haben. Es wurde ein deskriptiver Ansatz gewählt, da zur Aufstellung von genauen Gründen, mit denen die regionalen Abweichungen anhand von ursächlichen Kriterien erklärt werden könnten, die Gruppen von Todesursachen präziser definiert werden müssten.

## T2.1 Verteilung der Todesfälle nach Alter, in absoluten Zahlen und in Prozent, 1969–2002

	Zeitraum			
	1969–1972	1979–1982	1989–1992	1999–2002
<b>Alter (N)</b>				
0–19 Jahre	10 235	5 401	4 373	2 835
20–39 Jahre	8 204	8 140	9 599	6 105
40–64 Jahre	48 181	40 895	37 872	35 072
65 Jahre und älter	162 818	181 082	197 723	203 925
<b>Total</b>	<b>229 438</b>	<b>235 518</b>	<b>249 567</b>	<b>247 937</b>
<b>Alter (%)</b>				
0–19 Jahre	4,5	2,3	1,8	1,1
20–39 Jahre	3,6	3,5	3,8	2,5
40–64 Jahre	21,0	17,4	15,2	14,1
65 Jahre und älter	71,0	76,9	79,2	82,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Quelle: BFS/BEVNAT



## 3 Regionale Unterschiede bei der Lebenserwartung zwischen 1970 und 2000

In diesem Kapitel werden die Höhe und die Entwicklung der Lebenserwartung zwischen 1970 und 2000 beschrieben. Dabei wird die Mortalität nach den verschiedenen Gemeindetypen (22 detaillierte Typen und fünf Gross-typen), nach den wichtigsten Agglomerationen der Schweiz (in ihrer Gesamtheit sowie aufgeteilt nach Kerngemeinden und Peripheriegemeinden) und nach den MS-Regionen dargestellt.

Die Lebenserwartungen in den einzelnen Kantonen werden nicht erwähnt, da die kantonalen Daten regelmässig vom BFS publiziert werden. Für weitere Informationen zu diesem Bereich wird zudem auf eine vor Kurzem veröffentlichte Analyse zur kantonalen Mortalität bis zum Zeitraum 2008/2009 (Kohli 2011) verwiesen.

### 3.1 Lebenserwartung nach Gemeindetyp (geordnet nach einer Zentrum-Peripherie-Achse)

Die Unterschiede bei der Lebenserwartung zwischen den grossen Gemeindetypen sind bei den Frauen ausgeprägter als bei den Männern. So betrug der Unterschied im Jahr 2000 zwischen den Zentren (76,7 Jahre) und den periurbanen Gemeinden (78,5 Jahre) für Männer 1,8 Jahre und für Frauen 0,7 Jahre. 1970 betrug die Abweichung zwischen den Gemeinden der Gruppe «übrige Gemeindetypen» und den suburbanen Gemeinden 1,7 Jahre bei den Männern, während bei den Frauen eine Differenz von 1,9 Jahren zwischen der Gruppe «übrige Gemeindetypen»

und den Agglomerationszentren zu verzeichnen war. Dies bedeutet, dass sich die Unterschiede nur bei den Frauen beträchtlich verringert haben, bei den Männern hingegen stabil geblieben sind.

Die wichtigste Veränderung in den letzten 30 Jahren des 20. Jahrhunderts ist, dass sich der Unterschied bezüglich der Lebenserwartung bei der Geburt zugunsten der Agglomerationszentren im Vergleich zu den ländlichen Regionen verringert hat. Im gleichen Zeitraum hat die Lebenserwartung in den periurbanen Gemeinden diejenige in den suburbanen Gemeinden überstiegen. Bei den Männern hat die Veränderung 1990 stattgefunden, als die in den suburbanen Regionen beobachtete Lebenserwartung diejenige in den periurbanen Regionen überschritt und die Zentren in der Rangliste abgestiegen sind (Tabelle 3.1). Insgesamt ist die Lebenserwartung in den periurbanen Regionen um 7,8 Jahre gestiegen, im Vergleich zu lediglich 6,2 Jahren in den Zentren.

Für Frauen war die Lebenserwartung in den städtischen Zentren im Jahr 1970 am höchsten und 2000 am tiefsten (Tabelle 3.2). Die periurbanen Gemeinden haben allmählich aufgeholt und verzeichnen unterdessen die höchste durchschnittliche Lebenserwartung. In den Zentren ist die Lebenserwartung der Frauen lediglich um 5,5 Jahre gestiegen, gegenüber 7,2 Jahren in den ländlichen Regionen und 7,0 Jahren in den periurbanen Regionen. Im Jahr 2000 wiesen die Frauen aus periurbanen Regionen mit 83,1 Jahren die höchste Lebenserwartung bei der Geburt auf, gegenüber 82,4 Jahren für Frauen in den Zentren, was einem Unterschied von 0,7 Jahren entspricht.

#### T3.1 Lebenserwartung bei der Geburt für Männer (in Jahren), nach Gemeindetyp, zwischen 1970 und 2000

1970	(70,3)	1980	(72,5)	1990	(74,3)	2000	(77,3)
Suburban	70,8	Suburban	73,1	Periurban	75,3	Periurban	78,5
Periurban	70,7	Periurban	73,0	Suburban	74,8	Suburban	77,8
Zentren	70,5	Zentren	72,4	Ländlich	74,0	Übrige	76,9
Ländlich	69,5	Ländlich	72,0	Übrige	73,7	Ländlich	76,8
Übrige	69,1	Übrige	71,5	Zentren	73,6	Zentren	76,7

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT  
In Klammern die Werte für die Gesamtschweiz

**T3.2 Lebenserwartung bei der Geburt für Frauen (in Jahren), nach Gemeindetyp, zwischen 1970 und 2000**

1970	(76,3)	1980	(79,1)	1990	(81,1)	2000	(82,9)
Zentren	76,9	Suburban	79,4	Periurban	81,4	Periurban	83,1
Suburban	76,3	Zentren	79,2	Suburban	81,3	Suburban	83,1
Periurban	76,1	Periurban	79,1	Übrige	81,2	Übrige	83,1
Ländlich	75,4	Ländlich	78,6	Zentren	80,8	Ländlich	82,6
Übrige	75,0	Übrige	78,4	Ländlich	80,7	Zentren	82,4

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT  
In Klammern die Werte für die Gesamtschweiz

Für den Rückgang der Lebenserwartung in den Zentren verglichen mit derjenigen in der Peripherie lassen sich verschiedene Gründe anführen. Diese stehen hauptsächlich im Zusammenhang mit den sozialen Verhaltensweisen der Einwohnerinnen und Einwohner und den Umweltfaktoren (siehe Kapitel 5). Zur genaueren Erfassung der Faktoren, die für die Unterschiede bei der Lebenserwartung zwischen den verschiedenen Gruppen von Gemeindetypen verantwortlich sind, müssen die Altersklassen einbezogen werden, die ebenfalls zu den Abweichungen beitragen.

Die Übersterblichkeit in den ländlichen Gemeinden war 1970 in erster Linie auf die gegenüber dem schweizerischen Mittel hohen Sterblichkeitsrisiken bei Kindern und Jugendlichen (0–19 Jahre) und auch bei jungen Erwachsenen (20–39 Jahre) zurückzuführen. So senkte die Mortalität bei den 0- bis 19-Jährigen die Lebenserwartung der Männer um 0,3 Jahre im Vergleich zur Gesamtschweiz (Frauen: 0,1 Jahr), während die Mortalität in der Gruppe der 20- bis 39-Jährigen die durchschnittliche Lebenserwartung der Männer um 0,4 Jahre reduzierte (Frauen: 0,1 Jahr). Die Frauen in ländlichen Gemeinden wiesen im Jahr 1970 ausserdem eine hohe Mortalität ab 65 Jahren auf, weshalb ihre Lebenserwartung ein halbes Jahr unter dem nationalen Durchschnitt lag.

In den Gemeinden der suburbanen Regionen hingegen lag die Lebenserwartung 1970 höher als in der Gesamtschweiz, dies aufgrund eines geringeren Sterblichkeitsrisikos in allen Altersklassen, insbesondere jedoch bei Männern zwischen 40 und 64 Jahren. In dieser Altersklasse treten die meisten verhaltensbedingten Krankheiten (ischämische Herzkrankheiten, gewisse Krebsarten, Krankheiten des Verdauungssystems wie beispielsweise Leberzyrrhosen) auf, was den Schluss zulässt, dass die Verhaltensweisen (in Bezug auf die Ernährung, den Tabak- oder Alkoholkonsum) bei den Einwohnerinnen und Einwohnern dieser Gemeinden angemessener waren. Aufgrund des grossen Zeitraums zwischen der Risikoexposition und dem Todeszeitpunkt (teilweise 20 bis 30 Jahre) ist es

schwierig, diese Aussage statistisch zu belegen. Zudem waren die 1960er-Jahre durch eine hohe Mobilität zwischen den urbanen und den suburbanen Regionen gekennzeichnet, was vermuten lässt, dass die hinsichtlich Risiken «besser gestellten» Personen – d.h. Personen mit einem höheren sozioökonomischen Status und tieferen Sterblichkeitsraten – sich in der suburbanen Peripherie ansiedelten und dadurch die durchschnittliche Lebenserwartung erhöhten. Diese Hypothese ist jedoch auf Grund der verfügbaren Daten schwer nachweisbar.

Dreissig Jahre später haben die ländlichen Gemeinden rund die Hälfte des Rückstands bei der 1970 festgestellten Lebenserwartung in Bezug auf den Durchschnittswert der Schweiz aufgeholt. Die Mortalitätsraten in den Altersgruppen der 0- bis 19-Jährigen und der 20- bis 39-Jährigen haben sich auf der Ebene der Gemeindetypen angenähert und die für die ländlichen Regionen verzeichneten Risiken sind heute vergleichbar mit denen der gesamten Schweiz. So hat sich die Säuglings- und Kindersterblichkeit der verschiedenen Gemeindetypen angeglichen, was möglicherweise auf die bessere Betreuung gefährdeter Neugeborener zurückgeführt werden kann. Risikoschwangerschaften werden konsequenter erkannt und die Mütter an spezialisierte Kliniken für Neonatologie überwiesen. Demgegenüber hat sich in ländlichen Gebieten auch bei den Männern im Rentenalter eine Übersterblichkeit eingestellt, wie sie bei den Frauen bereits 1970 beobachtet wurde. Unabhängig vom Geschlecht senkt die Übersterblichkeit der Personen im Rentenalter die Lebenserwartung in den ländlichen Regionen in Bezug auf den nationalen Durchschnitt um 0,5 Jahre.

### T3.3 Lebenserwartung bei der Geburt nach Geschlecht und Gemeindetyp, Aufgliederung (in Jahren) des Unterschieds zum nationalen Durchschnitt nach Alter, zwischen 1970 und 2000

		Männer					Frauen						
		Total	Zentren	Suburbane	Periphere	Ländliche	Übrige	Total	Zentren	Suburbane	Periphere	Ländliche	Übrige
<b>1970</b>													
<b>Lebenserwartung</b>		<b>70,3</b>	70,5 ns	70,8 *	70,7 ns	69,5 *	69,1 *	<b>76,3</b>	76,9 *	76,3 ns	76,1 ns	75,4 *	75,0 *
Alter	0–19		0,1	0,1	0,1	-0,3	-0,3		0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,2
	20–39		0,1	0,1	0,0	-0,4	-0,4		0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	40–64		-0,1	0,2	0,1	-0,1	-0,3		0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,2
	65+		0,0	0,0	0,2	0,1	-0,2		0,5	-0,1	-0,2	-0,5	-0,8
<b>1980</b>													
<b>Lebenserwartung</b>		<b>72,5</b>	72,4 ns	73,1 *	73,0 *	72,0 *	71,5 *	<b>79,1</b>	79,2 ns	79,4 *	79,1 ns	78,6 *	78,4 *
Alter	0–19		0,1	0,1	0,0	-0,2	-0,2		0,0	0,1	0,1	-0,3	-0,1
	20–39		-0,1	0,2	-0,1	-0,1	-0,2		-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	40–64		-0,1	0,2	0,3	-0,1	-0,4		-0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1
	65+		0,0	0,0	0,2	0,0	-0,3		0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,5
<b>1990</b>													
<b>Lebenserwartung</b>		<b>74,3</b>	73,6 *	74,8 *	75,3 *	74,0 ns	73,7 *	<b>81,1</b>	80,8 *	81,3 ns	81,4 ns	80,7 *	81,2 ns
Alter	0–19		0,0	0,1	0,1	-0,1	-0,2		0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	20–39		-0,2	0,1	0,2	0,1	-0,1		-0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	40–64		-0,4	0,3	0,5	-0,1	-0,3		-0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
	65+		0,0	0,1	0,3	-0,3	-0,1		0,1	0,1	0,0	-0,6	0,1
<b>2000</b>													
<b>Lebenserwartung</b>		<b>77,3</b>	76,7 *	77,8 *	78,5 *	76,8 *	76,9 *	<b>82,9</b>	82,4 *	83,3 *	83,3 *	82,6 ns	83,1 ns
Alter	0–19		0,0	0,0	0,1	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	20–39		0,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1		-0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	40–64		-0,4	0,2	0,5	0,0	-0,1		-0,2	0,0	0,2	0,2	0,0
	65+		-0,2	0,3	0,4	-0,5	-0,1		-0,1	0,3	0,0	-0,5	0,1

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT und BFS/Volkszählung

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für das betrachtete Alter in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

Im Gegensatz dazu weisen die Einwohnerinnen und Einwohner von periurbanen und suburbanen Gemeinden in den Altersklassen über 40 Jahren eine tiefere Mortalität auf, was ihre hohe Lebenserwartung erklärt. Diese geringere Sterblichkeit könnte durch ein angemesseneres Gesundheitsverhalten bedingt sein, das seinerseits von der je nach Wohnort unterschiedlichen sozialen Schicht beeinflusst wird (siehe Kapitel 5).

Wie bereits erwähnt hat sich die Situation der Kerngemeinden in Bezug auf die Lebenserwartung bei der Geburt so weit verschlechtert, dass sie im Jahr 2000 das höchste Sterblichkeitsrisiko verzeichneten. Die tiefere Lebenserwartung in den städtischen Zentren im Vergleich

mit derjenigen der Gesamtschweiz lässt sich auf die aussergewöhnlich hohe Mortalität zwischen 40 und 64 Jahren zurückführen, die den Männern dieser Bevölkerungsgruppe 0,4 Lebensjahre und den Frauen 0,2 Lebensjahre «raubt».

### 3.2 Lebenserwartung nach detailliertem Gemeindetyp

Die Schätzung der Lebenserwartungen nach detailliertem Gemeindetyp liefert zusätzliche Informationen zu den ausschlaggebenden Faktoren für die regionalen Mortalitätsunterschiede (Tabellen 3.4 und 3.5).

**T3.4 Lebenserwartung der Männer (in Jahren) nach detailliertem Gemeindetyp, zwischen 1970 und 2000**

Gemeindetyp	1970	1980	1990	2000
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	72,0	74,4	76,3	79,5
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	71,2	73,5	74,9	78,2
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	65,6	71,7	76,1	78,1
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	70,0	72,4	75,1	78,1
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	71,3	73,8	75,2	77,9
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	69,9	72,0	74,4	77,7
Touristische Gemeinden (TT)	70,3	71,9	73,4	77,5
Agrar-tertiäre Gemeinden (SAT)	69,2	71,7	74,4	77,4
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	69,9	72,1	74,5	77,3
<b>Schweiz</b>	70,3	72,5	74,3	77,3
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	70,4	72,8	74,5	77,2
Kleinzentren (CP)	69,8	72,4	74,0	77,1
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	69,0	71,3	73,7	77,1
Agrarische Gemeinden (SA)	70,4	72,0	74,3	76,9
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	69,8	72,4	74,1	76,8
Industrielle Gemeinden (SI)	69,6	71,6	73,9	76,7
Mittelzentren (CM)	70,3	72,6	73,9	76,7
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	69,8	72,0	73,8	76,5
Grosszentren (CG)	70,9	72,3	73,3	76,4
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	68,7	71,8	73,3	76,4
Semitouristische Gemeinden (TST)	68,8	71,7	72,9	76,0
Peripheriezentren (CPE)	69,0	71,2	73,2	75,9
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	69,3	70,3	72,1	74,6

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**T3.5 Lebenserwartung der Frauen (in Jahren) nach detailliertem Gemeindetyp, zwischen 1970 und 2000**

Gemeindetyp	1970	1980	1990	2000
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	70,6	76,8	84,0	85,3
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	76,6	79,7	81,2	83,8
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	77,2	79,8	82,1	83,6
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	76,0	79,1	81,1	83,3
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	75,7	77,4	79,8	83,2
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	75,5	79,0	80,9	83,2
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	76,8	79,8	81,6	83,2
Touristische Gemeinden (TT)	76,7	78,8	81,1	83,1
Semitouristische Gemeinden (TST)	74,7	77,6	81,4	83,1
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	75,1	78,6	81,3	83,1
Agrar-tertiäre Gemeinden (SAT)	75,1	78,6	81,2	83,0
Industrielle Gemeinden (SI)	75,4	78,4	80,8	83,0
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	75,4	78,6	81,0	82,9
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	75,4	78,3	81,2	82,9
Kleinzentren (CP)	76,0	79,0	81,5	82,9
<b>Schweiz</b>	76,3	79,1	81,1	82,9
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	75,5	78,6	80,6	82,6
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	75,4	78,1	80,2	82,5
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	75,5	78,6	80,7	82,5
Mittelzentren (CM)	76,6	79,3	80,8	82,5
Agrarische Gemeinden (SA)	75,9	79,6	80,4	82,3
Peripheriezentren (CPE)	75,1	78,8	80,8	82,2
Grosszentren (CG)	77,4	79,2	80,5	82,1

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

1970 betrug der Unterschied zwischen dem Gemeindetyp mit der höchsten und demjenigen mit der tiefsten Lebenserwartung bei den Männern 3,7 Jahre. Diese Differenz belief sich im Jahr 2000 auf 4,9 Jahre, womit die Unterschiede beträchtlich zugenommen haben.

Im Jahr 2000 wurde die höchste Lebenserwartung der Männer in der Gruppe der einkommensstarken Gemeinden verzeichnet. Dieses Ergebnis bestätigt den umgekehrten Zusammenhang zwischen der sozialen Schicht und dem Sterblichkeitsrisiko, der im Rahmen einer kürzlich veröffentlichten Studie auf Ebene der Einzelpersonen hervorgehoben wurde (Wanner und Lerch 2012). Danach folgen die Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen, Gemeinden mit Heimen und Institutionen und periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen. Die Grosszentren, Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung, semitouristische Gemeinden, Peripheriezentren und Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang stehen am Ende der Rangliste.

In den Gemeinden mit Heimen und Institutionen ist die Lebenserwartung zwischen 1970 und 2000 am stärksten gestiegen (Zunahme um 12,5 Jahre, gegenüber 7 Jahre für die gesamte Schweiz). Dies hängt sicherlich damit zusammen, dass sich die Gewohnheiten in Bezug auf den Eintritt von älteren Menschen in eine Institution und die Altersstruktur der in Institutionen lebenden Personen (das Durchschnittsalter beim Eintritt in ein Alters- oder Pflegeheim ist im Untersuchungszeitraum stark gestiegen) verändert haben. Es kommt zu einer Selektion, da in diesen Gemeinden immer mehr Einwohnerinnen und Einwohner leben, die die durchschnittliche Lebenserwartung überschritten haben und somit in einem sehr hohen Alter sterben. Die Lebenserwartung hat auch in agrar-tertiären Gemeinden (um 8,2 Jahre zwischen 1970 und 2000), periurbanen Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (7,8 Jahre) und Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (7,7 Jahre) deutlich zugenommen.

In den Grosszentren und Gemeinden mit Bevölkerungsrückgang hingegen war die Zunahme der Lebenserwartung in den letzten 30 Jahren am geringsten (weniger als sechs Jahre).

Im Jahr 2000 war die Lebenserwartung bei der Geburt in den einkommensstarken Gemeinden am höchsten; sie lag 2,2 Jahre über dem schweizerischen Durchschnitt. Dieser Unterschied lässt sich einerseits auf die tiefere Mortalität bei den 40- bis 64-Jährigen und andererseits auf die geringere Mortalität ab 65 Jahren zurückführen. In den Altersgruppen unter 40 Jahren weicht die Sterblichkeit in den einkommensstarken Gemeinden nicht vom Schweizer Mittelwert ab<sup>5</sup>.

Die Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang zeichneten sich 2000 durch hohe Sterblichkeitsraten bei den Personen ab 40 Jahren aus, weshalb die Lebenserwartung den schweizerischen Durchschnittswert um drei Jahre unterschritt. Die tiefe Lebenserwartung in den Peripheriezentren lässt sich ebenfalls mit der erhöhten Mortalität in der zweiten Lebenshälfte erklären, während in semitouristischen Gemeinden unter 40-Jährige eine höhere Mortalität aufweisen, was die Lebenserwartung gegenüber dem Schweizer Durchschnitt um 0,9 Jahre senkt.

Im Jahr 2000 verzeichneten die Frauen wie auch die Männer in Gemeinden mit Heimen und Institutionen die höchste Lebenserwartung. Ihre Lebenserwartung bei der Geburt betrug 85,3 Jahre, d.h. 1,8 Jahre mehr als bei den Frauen des zweitplatzierten Gemeindetyps (suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen). Es folgen die einkommensstarken Gemeinden, bei denen sich die bereits bei den Männern festgestellte hohe Lebenserwartung bestätigt. Die Grosszentren stehen am Ende der Rangliste, noch hinter den Peripheriezentren, den agrarischen Gemeinden und den Mittelzentren. Die Divergenz zwischen dem erst- und dem letztplatzierten Gemeindetyp betrug im Jahr 2000 3,2 Jahre, gegenüber 6,8 Jahren im Jahr 1970. Somit haben sich die Abweichungen deutlich angeglichen, im Gegensatz zur für die Männer beobachteten Tendenz. Unter Ausklammerung der Gemeinden mit Heimen und Institutionen, die sowohl 1970 als auch 2000 einen untypischen Fall darstellten, ist die Abweichung von 3,3 Jahren im Jahr 1970 auf 1,7 Jahre im Jahr 2000 gesunken, was diese Annäherung der Lebenserwartungen bestätigt.

<sup>5</sup> Ergebnisse werden nicht präsentiert.

### T3.6 Lebenserwartung (in Jahren) in den Agglomerationen mit mehr als 50'000 Einwohner/innen, zwischen 1970 und 2000

Männer	1970	1980	1990	2000	Frauen	1970	1980	1990	2000
Zug	70,4	73,7	75,0	<b>78,4</b>	Lugano	75,8	79,6	81,8	<b>84,4</b>
Genève	71,2	72,5	74,7	78,3	Locarno	76,4	78,6	81,2	84,3
Wil (SG)	68,6	71,3	72,4	78,2	Genève	77,5	79,7	<b>81,9</b>	84,1
Luzern	70,9	72,4	74,8	78,1	Lausanne	77,7	79,8	81,6	83,4
Lausanne	71,1	72,7	74,6	77,8	Yverdon-les-Bains	76,7	78,8	81,2	83,3
St. Gallen	70,8	73,3	75,0	77,8	Wil	72,9	77,1	79,5	83,2
Lugano	69,6	72,3	<b>75,2</b>	77,7	Neuchâtel	77,1	79,4	81,2	83,2
Zürich	71,0	73,1	74,4	77,6	Chur	75,4	79,8	80,4	83,1
Baden-Brugg	<b>72,0</b>	73,5	75,0	77,6	Thun	76,3	79,8	81,4	83,1
Rapperswil-Jona-Rüti	70,3	73,2	74,4	77,6	Sion	77,5	78,4	80,4	83,0
Bern	71,2	73,7	74,6	77,6	St. Gallen	77,0	79,4	<b>81,9</b>	83,0
Basel	70,9	73,1	74,4	77,6	Bern	76,9	<b>80,0</b>	81,3	83,0
Thun	70,9	73,2	74,6	77,4	Olten-Zofingen	75,7	79,0	81,0	82,9
Aarau	70,6	72,2	74,7	77,4	<b>Schweiz</b>	76,3	79,1	81,1	82,9
Winterthur	70,4	<b>73,9</b>	74,3	77,3	Vevey-Montreux	77,2	79,9	81,5	82,8
Neuchâtel	69,7	71,9	74,1	77,3	Baden-Brugg	76,4	79,1	81,4	82,8
<b>Schweiz</b>	70,3	72,5	74,3	77,3	Luzern	76,7	79,3	81,0	82,8
Schaffhausen	70,8	72,7	75,0	77,2	Rapperswil-Jona-Rüti	<b>77,8</b>	79,4	80,6	82,7
Buchs (SG)	68,9	72,0	72,7	77,0	Winterthur	76,0	79,4	80,8	82,6
Sion	68,7	70,3	74,0	77,0	Biel/Bienne	75,9	78,4	80,8	82,6
Solothurn	70,8	73,1	74,5	76,8	Fribourg	75,5	78,0	80,1	82,5
Yverdon-les-Bains	68,6	70,7	72,8	76,8	Schaffhausen	75,4	79,1	80,7	82,5
Chur	71,6	72,4	74,7	76,8	Basel	76,7	79,3	80,7	82,5
Olten-Zofingen	70,2	72,9	74,7	76,6	Aarau	76,3	79,2	81,1	82,5
Arbon-Rorschach	70,5	72,6	73,9	76,6	Buchs (SG)	76,3	76,6	79,2	82,5
Fribourg	68,6	71,5	73,7	76,6	Zürich	77,1	79,3	80,9	82,5
Vevey-Montreux	70,3	73,1	74,4	76,4	Zug	77,2	79,2	81,5	82,5
Biel/Bienne	70,1	72,4	73,5	76,1	Arbon-Rorschach	77,5	79,0	81,6	82,4
Locarno	nicht präsentiert				Solothurn	76,2	79,7	81,2	82,0

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT. Die Höchstwerte sind **fett**, die Tiefstwerte *kursiv* geschrieben

Die Lebenserwartung in den Grosszentren hat sich in den untersuchten 30 Jahren um 4,7 Jahre erhöht (Gesamtschweiz: 6,6 Jahre), d.h. dreimal weniger stark als in den Gemeinden mit Heimen und Institutionen. Bei den Mittelzentren (5,9 Jahre) ist ebenfalls eine eher langsame Entwicklung der Lebenserwartung festzustellen. Abgesehen von den Gemeinden mit Heimen und Institutionen (Anstieg der Lebenserwartung um 14,8 Jahre) waren auch die semitouristischen Gemeinden (8,4 Jahre) und die industriell-tertiären Gemeinden (8,0 Jahre, siehe Tabelle 3.5) durch grosse Anstiege der Lebenserwartung geprägt.

### 3.3 Lebenserwartung nach Agglomeration

Bei der Analyse der Mortalitätsunterschiede zwischen den Agglomerationen muss die geringe Bevölkerungsgrösse von gewissen Agglomerationen und demzufolge die sogar über einen Zeitraum von vier Jahren tiefe Zahl von Todesfällen berücksichtigt werden. Daher können ein paar Todesfälle mehr oder weniger im Untersuchungszeitraum zu unerwarteten Schwankungen bei den Lebenserwartungen führen, die nicht zwingend eine spezifische Gesundheitssituation widerspiegeln (unerklärliche Fluktuationen). Die grossen Agglomerationen der Schweiz mit über einer Million Einwohnerinnen und Einwohner, beispielsweise die Agglomeration von Zürich, sind von diesen Problemen selbstverständlich nicht betroffen. Bei den kleineren Agglomerationen mit etwas mehr als 20'000 Personen, die jährlich rund

200 Todesfälle verzeichnen, ist zwar die Berechnung von Sterbetafeln, jedoch keine genaue Interpretation allfälliger Abweichungen in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt möglich. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, stellen wir hier ausschliesslich die Agglomerationen vor, die im Jahr 2000 mindestens 50'000 Einwohnerinnen und Einwohner zählten.

Bei den Männern wiesen nacheinander die Agglomerationen Baden-Brugg (1970), Winterthur (1980), Lugano (1990) und Zug (2000)<sup>6</sup> die höchste Lebenserwartung auf. Im Jahr 2000 lag Zug mit 78,4 Jahren vor den Agglomerationen von Genève, Wil, Luzern und Lausanne, in denen die Lebenserwartung jeweils 78 Jahre überstieg. Die tiefsten Lebenserwartungen wurden in Yverdon-les-Bains und Fribourg (1970), Sion (1980), Buchs (1990) und Biel/Bienne (2000) registriert. Im Jahr 2000 rangierte Biel/Bienne hinter Vevey-Montreux, Fribourg und Arbon-Rorschach, die ebenfalls am unteren Ende der Rangliste stehen.

Die Abweichung zwischen der Agglomeration mit der höchsten und jener mit der tiefsten Lebenserwartung betrug 1970 3,4 Jahre, 1980 3,6 Jahre, 1990 2,5 Jahre und 2000 2,7 Jahre. Die Unterschiede zwischen den grossen Agglomerationen der Schweiz scheinen sich somit zu verringern, was die tendenzielle Annäherung der für die Hauptgemeindetypen verzeichneten Werte bei der Lebenserwartung bestätigt.

Bei den Frauen verzeichneten Rapperswil-Jona-Rüti (1970), Bern (1980), Genève und St. Gallen (1990) und Lugano (2000) im Verlaufe der Zeit die höchste Lebenserwartung. In Wil (1970 und 1980), Buchs (1990) und Solothurn (2000) wurde jeweils die tiefste Lebenserwartung registriert. Die Differenz zwischen dem Höchst- und dem Tiefstwert betrug 4,9 Jahre, 2,9 Jahre, 2,7 Jahre und 2,4 Jahre, womit sich eine ähnliche Angleichung der Lebenserwartungen wie bei den Männern zeigt. Wil im Kanton St. Gallen ist eine der wenigen Agglomerationen der Schweiz, in der sich bei der Entwicklung der Lebenserwartung der Frauen eine gewisse Logik erkennen lässt. So war die Mortalität zwischen 1970 und 1990 hauptsächlich aufgrund hoher Sterblichkeitsraten bei Frauen im Rentenalter sehr hoch. Bei den Männern aus Zug und den Frauen aus Genève lag die Lebenserwartung während des gesamten Zeitraumes von 1980 bis 2000 über

dem schweizerischen Durchschnitt. In den meisten anderen Agglomerationen ist hingegen bei der Lebenserwartung und der Position gegenüber dem Mittelwert keine Kontinuität feststellbar.

Die fehlende Kontinuität bei der Entwicklung der Lebenserwartung in den grössten Agglomerationen lässt sich sicherlich durch den Umstand erklären, dass diese sich aus verschiedenen Gemeinden zusammensetzen, die zentral, suburban oder periurban sind oder bis 1990 sogar ländlich sein konnten<sup>7</sup>. Wie bereits gezeigt wurde, sind die verschiedenen Gemeindetypen durch beträchtliche Schwankungen geprägt. Der Wert der Lebenserwartung in einer Agglomeration ist ein (anhand der Bestände) gewichteter Durchschnitt der Lebenserwartung jedes in der Agglomeration vorhandenen Gemeindetyps; deshalb lässt sich bei den Abweichungen in Bezug auf die Gesamtschweiz keine kontinuierliche Entwicklung erkennen und die relativen Positionen der Agglomerationen sind schwer zu interpretieren.

In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, auf die für die fünf grossen Agglomerationen der Schweiz (Zürich, Bern, Genève, Basel und Lausanne, siehe Tabelle 3.7) beobachteten Ergebnisse zurückzukommen, da bei diesen Agglomerationen die Messung der Lebenserwartung aufgrund der Zahl der Todesfälle zuverlässige Aussagen zulässt.

Gegenüber dem schweizerischen Durchschnitt wiesen die Männer aus diesen Agglomerationen im Jahr 2000 systematisch eine (manchmal bis zu einem Jahr) höhere Lebenserwartung auf. 1970 zeichneten sich die fünf Agglomerationen durch ein «Plus» von 0,6 bis 0,9 Jahren aus. 1980 lagen die Werte der Westschweizer Agglomerationen nahe beim schweizerischen Durchschnitt, während sich die drei Deutschschweizer Agglomerationen 0,6 bis 1,2 Jahre darüber positionierten. 1990 reduzierte sich die Abweichung (zwischen 0,1 und 0,4 Jahre). Im Jahr 2000 schliesslich hat sich der Unterschied in Bezug auf die Gesamtschweiz in den zwei Westschweizer Agglomerationen vergrössert (zwischen 0,5 und 1,0 Jahre), während er in den Deutschschweizer Agglomerationen moderat blieb (0,3 Jahre). Die grossen Westschweizer Agglomerationen verzeichneten eine deutliche Zunahme der Lebenserwartung, in den Deutschschweizer Agglomerationen hingegen hat sich die Situation im Vergleich zur gesamten Schweiz etwas verschlechtert.

<sup>6</sup> In diesem Text wird der Name der Agglomeration grundsätzlich in der Sprache des Ortes geschrieben.

<sup>7</sup> Hier ist darauf hinzuweisen, dass die 2000 festgelegte Typologie der Agglomerationen verwendet wurde, sich die schweizerischen Agglomerationen jedoch allmählich ausgedehnt haben.

### T3.7 Lebenserwartungen (in Jahren) in den fünf grössten Agglomerationen der Schweiz und Abweichung vom schweizerischen Durchschnitt, zwischen 1970 und 2000

	Männer				Frauen			
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Genève	71,2	72,5	74,7	78,3	77,5	79,7	81,9	84,1
Abweichung von Gesamtschweiz	+0,9	+0,0	+0,4	+1,0	+1,2	+0,6	+0,8	+1,2
Lausanne	71,1	72,7	74,6	77,8	77,7	79,8	81,6	83,4
Abweichung von Gesamtschweiz	+0,8	+0,2	+0,3	+0,5	+1,4	+0,7	+0,5	+0,5
Zürich	71,0	73,1	74,4	77,6	77,1	79,3	80,9	82,5
Abweichung von Gesamtschweiz	+0,7	+0,6	+0,1	+0,3	+0,8	+0,2	-0,2	-0,4
Bern	71,2	73,7	74,6	77,6	76,9	80,0	81,3	83,0
Abweichung von Gesamtschweiz	+0,9	+1,2	+0,3	+0,3	+0,6	+0,9	+0,2	+0,1
Basel	70,9	73,1	74,4	77,6	76,7	79,3	80,7	82,5
Abweichung von Gesamtschweiz	+0,6	+0,6	+0,1	+0,3	+0,4	+0,2	-0,4	-0,4
<b>Schweiz</b>	<b>70,3</b>	<b>72,5</b>	<b>74,3</b>	<b>77,3</b>	<b>76,3</b>	<b>79,1</b>	<b>81,1</b>	<b>82,9</b>

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT.

Bei den Frauen ist ebenfalls zu unterscheiden zwischen Westschweizer und Deutschschweizer Agglomerationen. Erstere zeichneten sich während des gesamten Untersuchungszeitraums durch überdurchschnittliche Werte aus (die Abweichungen vom schweizerischen Durchschnitt betragen je nach Zeitraum zwischen 0,6 und 1,2 Jahre in Genève und zwischen 0,5 und 1,4 Jahre in Lausanne). Letztere wiesen Werte auf, die sich allmählich dem Schweizer Mittelwert annäherten; für Zürich und Basel lagen die Lebenserwartungen in den letzten zwei Zeiträumen sogar unter dem gesamtschweizerischen Durchschnitt. Wie bei den Männern sieht die Situation folglich je nach Sprachregion anders aus.

Diese Resultate sind aufgrund der Vielfalt der Agglomerationsbevölkerungen schwierig zu interpretieren. In jeder Agglomeration sind verschiedene Gemeindetypen mit Bevölkerungsgruppen unterschiedlicher sozioökonomischer Struktur zusammengefasst. Aus diesem Grund ist es nötig, die verschiedenen Gemeindetypen innerhalb der Agglomerationen zu betrachten, um die in diesem Kapitel aufgezeigten Divergenzen besser zu verstehen. Darum wird es im nächsten Kapitel gehen.

### 3.4 Lebenserwartung nach Gemeindetyp innerhalb der Agglomerationen

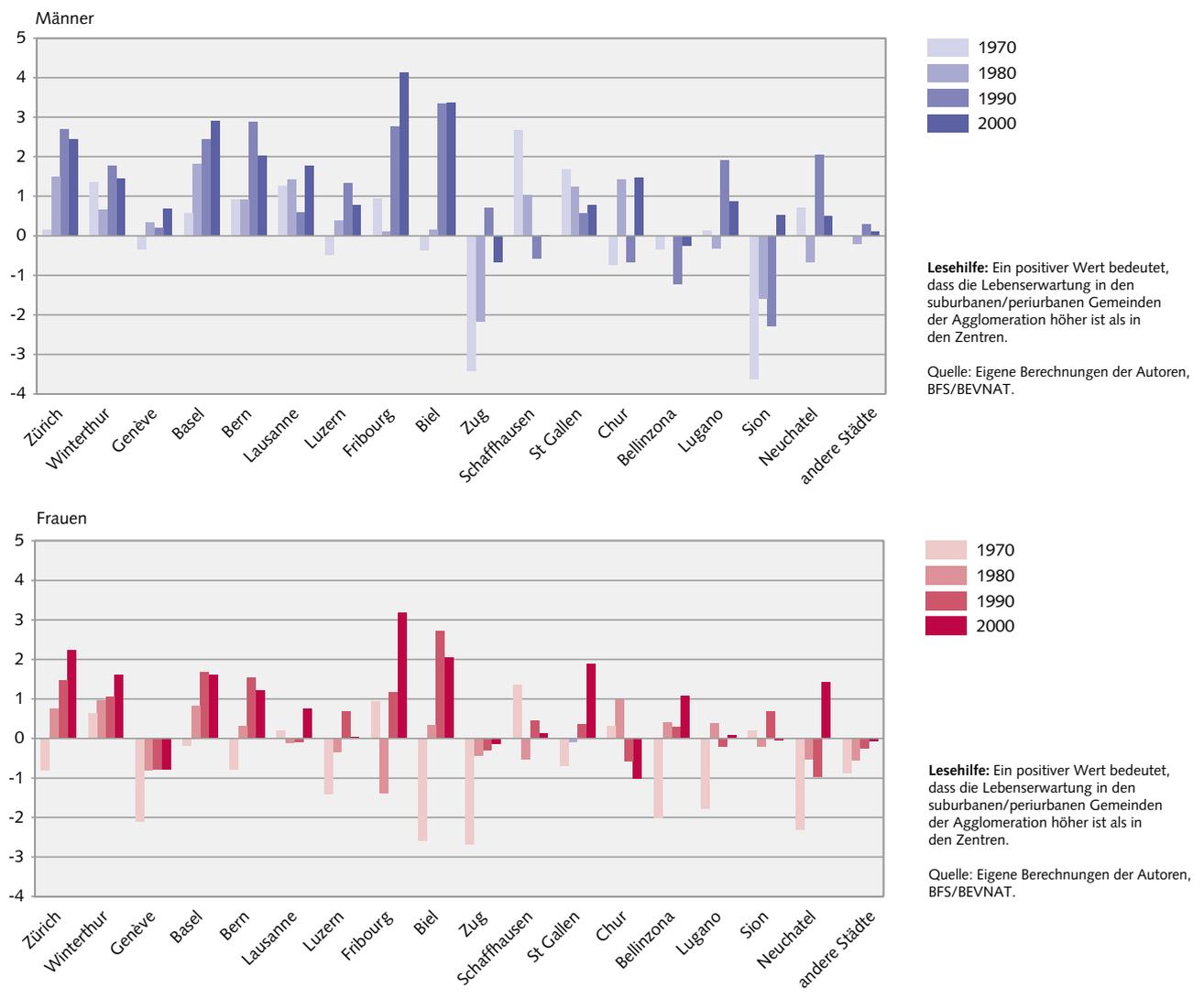
In diesem Kapitel werden die innerhalb der Agglomerationen beobachteten Unterschiede beschrieben, indem die städtischen Zentren den übrigen Gemeinden der Agglomeration gegenübergestellt werden.

Die Unterschiede variieren je nach Agglomeration. Dies ist in Grafik 3.1 ersichtlich, die die Differenz bei der Lebenserwartung zwischen den Zentren und den anderen Gemeindetypen (periphere suburbane, periurbane oder einkommensstarke Gemeinden) darstellt. Ein positiver Wert bedeutet, dass die Lebenserwartung in den peripheren Gemeinden im Vergleich zum Agglomerationszentrum höher ist, ein negativer Wert steht hingegen für einen Vorteil des Agglomerationszentrum gegenüber der Peripherie.

In den grössten Agglomerationen der Schweiz hat der Unterschied zwischen Zentrum und Peripherie im Laufe der Zeit zugenommen. Während er im Jahr 1970 in Zürich, Bern, Basel und Lausanne klein war (weniger als ein Jahr zu Ungunsten der Zentren), betrug der Unterschied im Jahr 2000 mehr als zwei Jahre. In Genève und Luzern war die Lebenserwartung in den Zentren 1970 höher als diejenige in den peripheren Regionen, heute ist das Gegenteil der Fall. In Fribourg und Biel/Bienne, zwei Agglomerationen, in denen die Urbanisierung spät stattgefunden hat, ist eine beträchtliche Zunahme der Übersterblichkeit in den Zentren im Vergleich zur Peripherie zu beobachten: Im Jahr 2000 belief sich der Unterschied auf über 4 Jahre in Fribourg und mehr als 3 Jahre in Biel/Bienne, während die Werte 1980 ähnlich hoch waren.

**Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) zwischen den peripheren (suburbanen, periurbanen) Gemeinden einer Agglomeration und den Zentren der grossen Städte der Schweiz, zwischen 1970 und 2000**

G 3.1



In bestimmten Städten nahmen die Abweichungen zu Ungunsten der Zentren entgegen der allgemeinen Tendenz nicht zu; sie wiesen im Gegenteil eine Abnahme der Übersterblichkeit in den Zentren auf. Dies ist in den Agglomerationen von Schaffhausen und St. Gallen der Fall, die im Jahr 1970 beide durch eine Untersterblichkeit in den Zentren geprägt waren und in der Folge eine Annäherung der Lebenserwartungen von Zentrum und Peripherie verzeichneten.

Auch bei den Frauen ist die allmähliche Entwicklung einer Übersterblichkeit in den städtischen Zentren zu beobachten, sie ist jedoch weniger ausgeprägt und unbeständig. So war 1970 in Zürich, Basel und Bern die Mortalität in den Kerngemeinden tiefer als in der Peripherie. Dieses Verhältnis hat sich danach schrittweise umgekehrt: Im Jahr 2000 lag die durchschnittliche Lebenserwartung in der Kerngemeinde Zürich 2 Jahre unter derjenigen in den peripheren Gemeinden. Ähnliche Tendenzen sind in Fribourg, Biel/Bienne, Bellinzona und Neuchâtel zu beobachten. Die

Kerngemeinde von Genève hingegen wies 1970 gegenüber den übrigen Agglomerationsgemeinden eine um zwei Jahre höhere Lebenserwartung auf. Seit 1980 hat sich dieser Vorsprung um die Hälfte reduziert, die Lebenserwartung im Zentrum liegt jedoch weiterhin deutlich über derjenigen in den Peripheriegemeinden.

Im Jahr 2000 lag die Lebenserwartung für Männer in der Gemeinde Genève bei 77,9 Jahren, in den restlichen Gemeinden der Agglomeration betrug sie 78,5 Jahre. Zum Vergleich: In Zürich war in der Peripherie die Lebenserwartung bei der Geburt gleich hoch wie in der Genfer Peripherie (78,5 Jahre), die Kerngemeinde Zürich verzeichnete jedoch lediglich einen Wert von 76,1 Jahren. Das gleiche Phänomen zeigte sich in Basel (78,6 Jahre und 75,7 Jahre), Bern (78,3 Jahre und 76,3 Jahre) und auch Lausanne (78,5 Jahre und 76,7 Jahre).

Bei den Männern sind in den suburbanen und periurbanen Gemeinden der grossen Agglomerationen ähnlich hohe Lebenserwartungen festzustellen. Unterschiede bei der Lebenserwartung zeigen sich jedoch bei den Zentren; sie betragen bis zu 2,2 Jahre (zwischen Basel und Genève).

Die gleiche Feststellung gilt bei den Frauen in den fünf grossen Zentren für das Jahr 2000: Während sich die Lebenserwartungen in den peripheren Gemeinden der Agglomerationen kaum unterscheiden (zwischen 83,1 Jahre und 83,8 Jahre – ein Unterschied von 0,7 Jahren), sind zwischen den fünf Zentren grosse Differenzen bei der Lebenserwartung auszumachen: Diese beträgt 81,1 Jahre in Zürich, 81,5 in Basel, 82,3 in Bern, 82,9 in Lausanne und 84,5 in Genève, was einer Abweichung von 3,3 Jahren zwischen Zürich und Genève entspricht.

### T3.8 Indikatoren der regionalen Mortalität, zwischen 1970 und 2000

		Männer	Frauen
<b>Regionale Disparitäten</b>			
1970	Lebenserwartung, Wert für die Gesamtschweiz	70,3	76,3
	Unterschied zwischen Höchst- und Tiefstwert	9,5	5,6
	Variationskoeffizient	0,02	0,02
	Signifikant vom nationalen Mittel abweichende Regionen	15	14
1980	Lebenserwartung, Wert für die Schweiz	72,5	79,1
	Unterschied zwischen Höchst- und Tiefstwert	6,4	4,1
	Variationskoeffizient	0,02	0,01
	Signifikant vom nationalen Mittel abweichende Regionen	17	6
1990	Lebenserwartung, Wert für die Schweiz	74,3	81,1
	Unterschied zwischen Höchst- und Tiefstwert	6,3	4,3
	Variationskoeffizient	0,02	0,01
	Signifikant vom nationalen Mittel abweichende Regionen	12	9
2000	Lebenserwartung, Wert für die Schweiz	77,3	82,9
	Unterschied zwischen Höchst- und Tiefstwert	7,6	4,6
	Variationskoeffizient	0,01	0,01
	Signifikant vom nationalen Mittel abweichende Regionen	16	7

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT.

**T3.9 MS-Regionen mit den höchsten Lebenserwartungen im Jahr 1970 und 2000**

Männer	2000	1970	Frauen	2000	1970
Pfannenstiel	79,8	72,1	Tre Valli	84,5	75,2
Unteres Baselbiet	78,9	71,7	Lugano	84,3	75,9
Nyon	78,9	71,1	Bellinzona	84,2	76,5
Nidwalden	78,9	68,7	Locarno	84,2	76,4
Sarneraatal	78,8	69,3	Genève	84,1	77,6
Zimmerberg	78,7	71,1	Prättigau	84,0	77,3
Saanen-Obersimmental	78,5	69,4	Pfannenstiel	84,0	75,7
Oberes Baselbiet	78,5	70,9	Mesolcina	84,0	75,8
Knonaueramt	78,5	71,1	Mendrisio	83,8	75,1
Weinland	78,4	69,4	Weinland	83,8	75,1
Zug	78,3	70,5	Nyon	83,8	76,2
Mutschellen	78,3	68,6	La Vallée	83,8	78,2
Genève	78,2	71,2	Knonaueramt	83,7	76,0
Erlach-Seeland	78,2	69,2	Grenchen	83,7	76,2
Glattal-Furttal	78,1	71,4	Mutschellen	83,6	75,1

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**3.5 Lebenserwartung nach MS-Region**

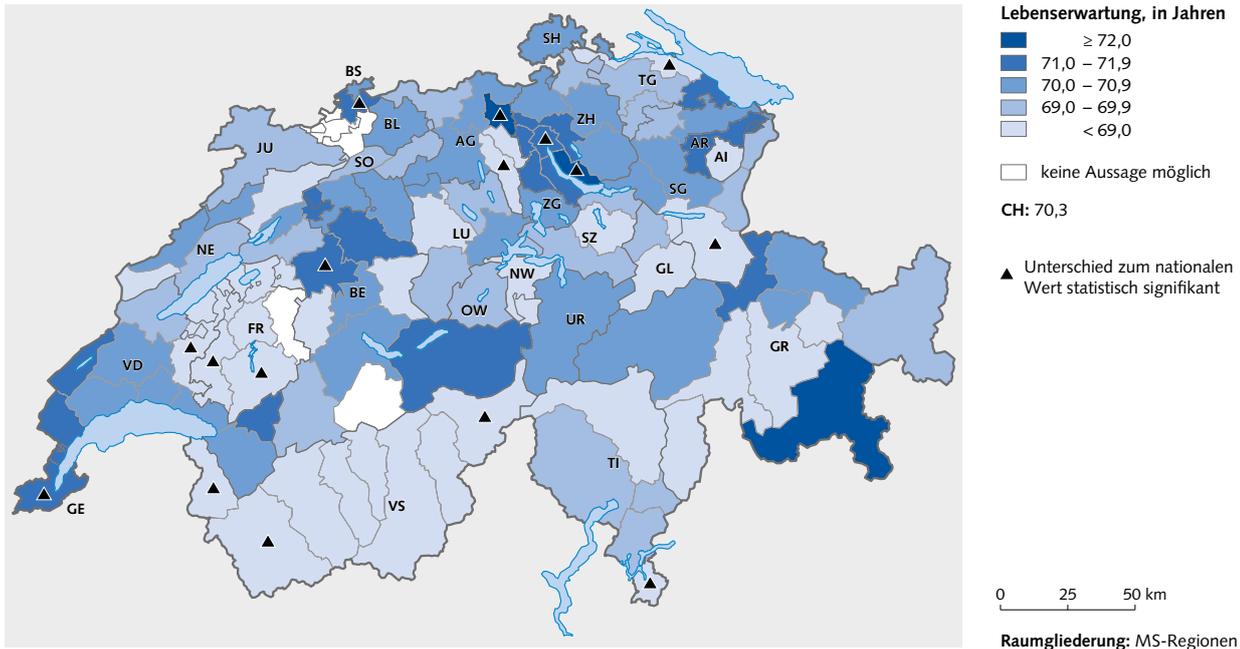
Dieser letzte Teil der Analyse bezieht sich auf die 106 MS-Regionen. Tabelle 3.8 zeigt einige zusammenfassende Indikatoren zur Mortalität nach MS-Regionen, die Karten 3.1 und 3.2 stellen die Lebenserwartung der Männer und Frauen in den 106 Regionen der räumlichen Mobilität der Schweiz zwischen 1970 und 2000 dar. Im Unterschied zu Bopp und Gutzwiller (1999), die eine ähnliche Analyse ausgehend von standardisierten Sterblichkeitsraten vorgenommen haben, wird hier die gesamte Wohnbevölkerung (einschliesslich ausländische Personen) betrachtet und der Indikator der Lebenserwartung verwendet. Durch die Berücksichtigung der Bevölkerung ausländischer Nationalität zeigt sich eine grössere Heterogenität der MS-Regionen, da in dieser Bevölkerungsgruppe sehr unterschiedliche soziale Strukturen vorhanden sind (von hoch qualifizierten bis schlecht qualifizierten Gemeinschaften) und ihre geografische Positionierung von der sozialen Schicht abhängig ist (Lerch 2012).

Ein Dreieck auf den Karten bedeutet, dass unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Zahl der verzeichneten Todesfälle die Differenz zwischen dem regionalen Wert und dem nationalen Wert zu 95% statistisch signifikant ist (siehe Chiang 1984). Diese Einschränkung ist nötig, da auch bei einer vollständigen Erfassung der Bevölkerung (d.h., wenn der Stichprobenerhebungsprozess keinen Einfluss auf die Berechnungen haben kann) die Grösse der Bevölkerung zu statistischen Schwankungen führt. Aus den statistischen Angaben lässt sich demnach auf die Verlässlichkeit der Ergebnisse schliessen. Sofern nicht anders vermerkt, beschränken sich die Interpretationen auf die signifikanten Ergebnisse.

Zunächst werden die Unterschiede bei den Männern, danach diejenigen bei den Frauen kommentiert (siehe Tabellen 3.9 und 3.10). Die Divergenzen bei der Lebenserwartung der Männer sind auf der Ebene der MS-Regionen innerhalb der letzten dreissig Jahre des 20. Jahrhunderts von 9,5 Jahre auf 7,6 Jahre gesunken, worin sich einmal mehr die Angleichung der Mortalität innerhalb der Schweiz zeigt. Der Variationskoeffizient hat ebenfalls abgenommen und bestätigt damit die Harmonisierung der Lebenserwartungen. In jedem Jahrzehnt weichen die Werte von rund fünfzehn Regionen signifikant – nach oben oder nach unten – vom schweizerischen Durchschnitt ab. So wurde im Jahr 2000 in den MS-Regionen von Genève und Nyon, in der Region Luzern eine überdurchschnittlich hohe Lebenserwartung verzeichnet, weniger ausgeprägt war dies auch in der Stadt Zürich der Fall (die Region Pfannenstiel wies mit 79,8 Jahren bei den Männern den höchsten Wert auf). Signifikant unter dem schweizerischen Durchschnitt lag die Lebenserwartung in mehreren Bezirken von Fribourg, im Jura und im Val-de-Travers sowie im Unterwallis (Region von Martigny). Die Region Goms, die bei den Männern bereits 1970 eine sehr tiefe Lebenserwartung verzeichnete, klassiert sich mit 71,2 Jahren am Ende der Tabelle, der Wert weicht jedoch nicht signifikant vom nationalen Durchschnitt ab.

Lebenserwartung der Männer bei der Geburt, 1970

K 3.1a

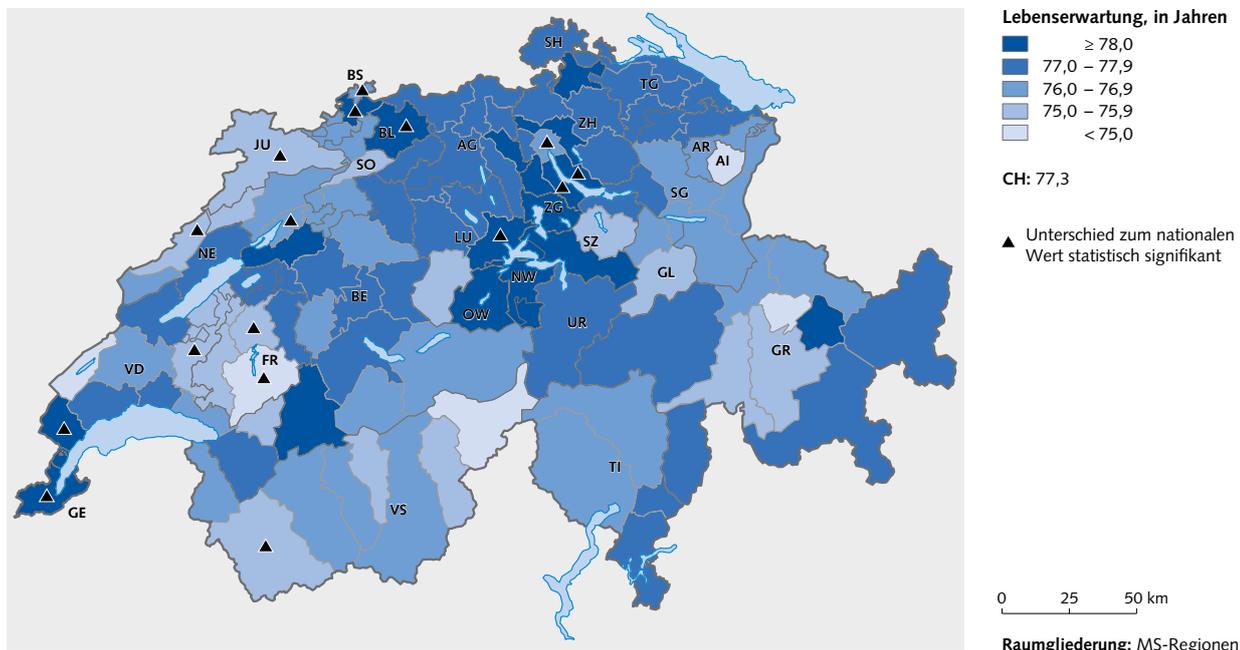


Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2012

Lebenserwartung der Männer bei der Geburt, 2000

K 3.1b

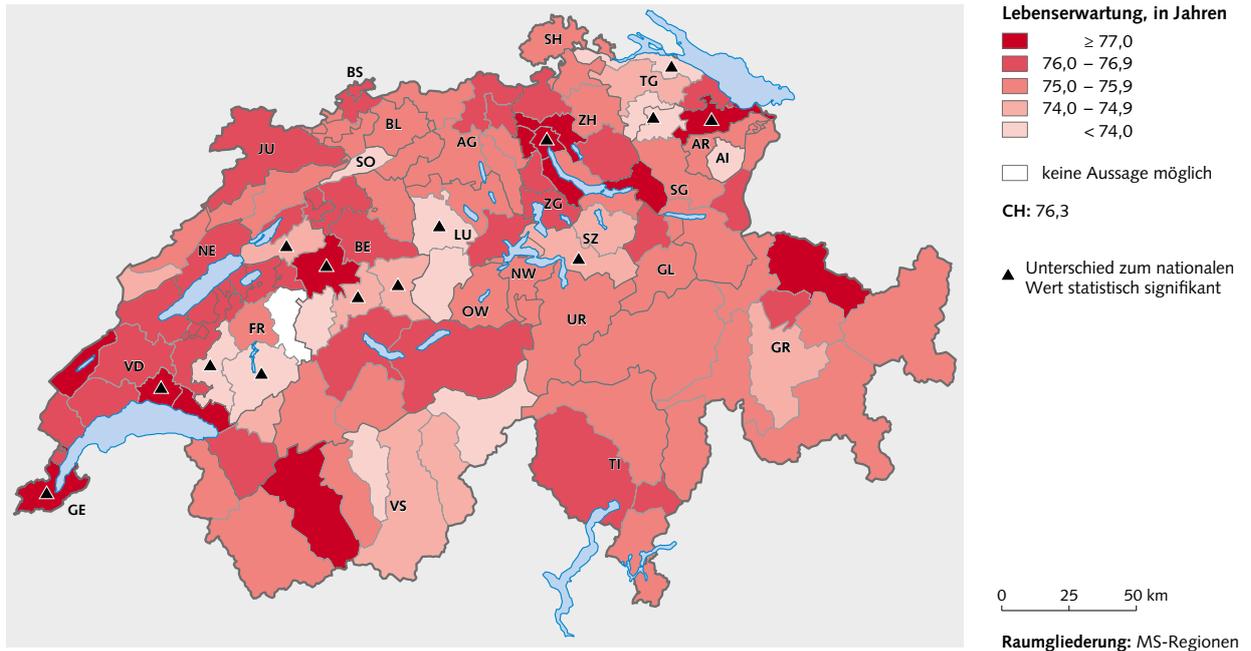


Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2012

Lebenserwartung der Frauen bei der Geburt, 1970

K 3.2a

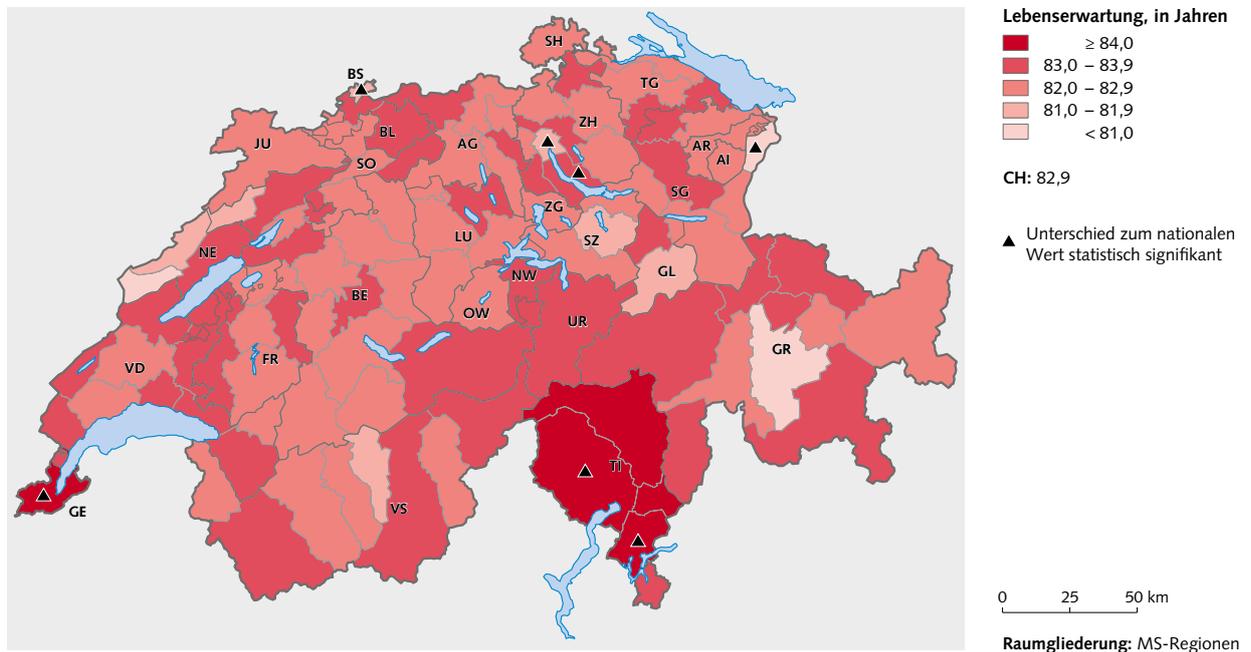


Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2012

Lebenserwartung der Frauen bei der Geburt, 2000

K 3.2b



Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2012

**T 3.10 MS-Regionen mit den tiefsten Lebenserwartungen im Jahr 1970 und 2000**

Männer	2000	1970	Frauen	2000	1970
La Chaux-de-Fonds	75,8	70,7	Untersee	82,2	72,8
Glarner Hinterland	75,7	68,9	Solothurn	82,2	76,0
Jura	75,7	69,6	Pays d'Enhaut	82,2	74,7
Pays d'Enhaut	75,6	71,1	Thal	82,1	73,9
Glâne-Veveyse	75,5	67,1	Murten / Morat	82,1	76,0
Einsiedeln	75,5	68,5	Laufental	82,0	75,3
La Broye	75,5	68,0	La Chaux-de-Fonds	81,9	76,0
Entlebuch	75,5	69,3	Leuk	81,8	72,8
Thal	75,4	69,9	Basel-Stadt	81,7	76,6
Martigny	75,4	67,1	Glarner Hinterland	81,4	75,6
Appenzell I.Rh.	74,8	67,3	Einsiedeln	81,4	74,2
La Vallée	74,7	71,1	Zürich	81,1	77,4
La Gruyère	74,5	67,7	Rheintal	80,9	75,2
Schanfigg	73,9	70,1	Val-de-Travers	80,2	74,6
Goms	72,2	63,0	Mittelbünden	79,9	74,4

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

Das Bild der regionalen Sterblichkeit hat sich seit 1970 verändert, wobei sich die Situation im Arc Jurassien sowie in geringerem Masse auch in den ländlichen Gebieten des Kantons Fribourg (Gruyère, Glâne-Veveyse, Broye) sowie im Pays-d'Enhaut verschlechtert hat. Demgegenüber ist die 1970 vorhandene Übersterblichkeit in Monthey und Mendrisio allmählich zurückgegangen. Im Kanton Nidwalden (der für sich alleine eine MS-Region bildet) war der Anstieg der Lebenserwartung mit mehr als 10 Jahren sehr ausgeprägt; im Vergleich dazu betrug die Zunahme in Basel-Stadt 5,4 Jahre und in der Region La Vallée (VD) 3,6 Jahre.

Auch für die weibliche Bevölkerung ist eine Angleichung der regionalen Lebenserwartungen festzustellen: Der im Jahr 1970 verzeichnete Unterschied von 5,6 Jahren zwischen den Regionen mit der höchsten und jenen mit der tiefsten Mortalität ist auf 4,6 Jahre im Jahr 2000 gesunken. Zu diesem Zeitpunkt war die Lebenserwartung bei der Geburt in den MS-Regionen Rheintal und Zürich signifikant tiefer als der nationale Durchschnitt (und noch tiefer im Val-de-Travers und in der Region Mittelbünden, nicht signifikante Werte). Am höchste war sie in den Tessiner MS-Regionen Lugano, Locarno, Bellinzona und Tre Valli (letztere wies mit 84,5 die höchste Lebenserwartung auf). Dreissig Jahre zuvor waren in mehreren ländlichen Regionen der Kantone Fribourg und Bern signifikant unter dem Schweizer Mittelwert liegende Lebenserwartungen zu beobachten, der tiefste Wert (72,8 Jahre) wurde jedoch in Leuk im Oberwallis verzeichnet.

Somit haben sich die Sterblichkeitsraten im Schweizer Mittelland leicht angeglichen und den Werten für die gesamte Schweiz genähert, während im Westen der Arc Jurassien, der Kanton Fribourg (erhöhte Mortalität lediglich bei den Männern) und im Süden das Tessin (tiefe Mortalität bei den Frauen) noch gewisse Besonderheiten aufweisen. Zudem fällt auf, dass die Erhöhung der Lebenserwartung in der Region Zürich weniger als 4 Jahre betrug, im Vergleich zu über 10 Jahren in der Region Goms (starke Zunahme von 72,6 auf 83 Jahre, ähnlich wie diejenige bei den Männern).

## 4 Für die regionalen Unterschiede relevante Todesursachen

Die regionalen Mortalitätsunterschiede können unter Einbezug der Sterblichkeitsprofile nach Gruppen von Todesursachen untersucht werden. In diesem Kapitel wird der Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung beurteilt. Für den letzten Zeitraum der Untersuchung (Periode um die Volkszählung von 2000) wird die von Arriaga (1984 und 1989) vorgeschlagene Aufgliederungsmethode angewendet. Mit dieser Methode soll anhand eines Vergleichs mit dem Bezugswert für die Mortalität (Mortalität für die gesamte Schweiz) gezeigt werden, in welchem Ausmass die unterschiedlichen Todesursachen einen positiven oder negativen Einfluss auf die Lebenserwartung einer bestimmten Region haben. Die ermittelten Unterschiede bei der Lebenserwartung der betrachteten Region in Bezug auf die Gesamtschweiz werden nach Todesursachen aufgegliedert.

Wie bereits erwähnt werden fünf Ursachengruppen (Krebskrankheiten, Krankheiten des Kreislaufsystems, Krankheiten der Atmungsorgane, gewaltsame Tode und übrige Ursachen) betrachtet, was einer sehr allgemeinen Klassifikation entspricht. Grund dafür ist die geringe Zahl Todesfälle in bestimmten geografischen Untersuchungseinheiten, die bei einer detaillierteren Klassifikation unerwünschte Zufallsschwankungen zur Folge haben würden.

In diesem Kapitel wird der Einfluss der Todesursachen auf die Mortalitätsunterschiede zwischen den verschiedenen Gemeindetypen (detaillierte Typologie, Kapitel 4.1), Agglomerationen (Kapitel 4.2) sowie den Gemeindetypen innerhalb der grossen Agglomerationen (Kapitel 4.3) analysiert.

### 4.1 Todesursachen nach detailliertem Gemeindetyp

Wie erwähnt war für Männer im Jahr 2000 die Lebenserwartung in den einkommensstarken Gemeinden am höchsten (2,2 Jahre über dem nationalen Durchschnitt), in den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang am tiefsten (2,7 Jahre unter dem nationalen Durchschnitt). Bei den Frauen lagen die Gemeinden mit Heimen und Institutionen an der Spitze (2,4 Jahre über dem Mittelwert) und die Grosszentren am Ende der Rangliste (0,8 Jahre unter dem Mittelwert). Tabelle 4.1 zeigt die Aufgliederung der Abweichungen nach Gruppe von Todesursachen für die Männer, Tabelle 4.2 für die Frauen. Es sind kleine Abweichungen zwischen der kumulierten Summe der Einflüsse (letzte Spalte der Tabellen 4.1 und 4.2) und dem Unterschied bei der Lebenserwartung zwischen Gemeindetyp und nationalem Durchschnitt (Tabellen 3.4 und 3.5) zu beobachten. Diese Rundungsdifferenzen, die nicht mehr als 0,1 Lebensjahr betragen, sind auf die Schätzung der jeweiligen Einflüsse nach der Arriaga-Methode zurückzuführen.

Da mehr als die Hälfte der Todesfälle in der Schweiz durch Krebskrankheiten und Krankheiten des Kreislaufsystems verursacht werden, beeinflussen diese zwei Ursachengruppen die Abweichungen zwischen Gemeindetypen auch am stärksten. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Erhöhung der Lebenserwartung in den einkommensstarken Gemeinden, da dort die Inzidenz im nationalen Vergleich sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen am tiefsten ist. Die tiefe Inzidenzrate der Todesfälle durch Krankheiten des Kreislaufsystems erklärt auch die zusätzlichen durchschnittlichen Lebensjahre in den Gemeinden mit Institutionen für ältere oder kranke Menschen und, in geringerem Ausmass, auch in den suburbanen Gemeinden. Diese Ergebnisse sind sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen festzustellen.

Krebskrankheiten haben in den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang zu einer beträchtlichen Abnahme der Lebenserwartung bei den Männern (-1,7 Jahre) geführt, während bei den Frauen die tiefe Inzidenzrate eine Zunahme der Lebenserwartung (+0,6 Jahre) gegenüber der Gesamtschweiz bewirkte. Auch die gewaltsamen Tode haben negative Auswirkungen auf die Lebenserwartung in diesen Gemeinden (bei den Männern), ebenso wie in den semitouristischen Gemeinden, den agrarischen Gemeinden (für beide Geschlechter) sowie in den Peripheriezentren (nur bei den Männern). Die Krankheiten der Atmungsorgane haben, unabhängig vom betrachteten Gemeindetyp, keinen Einfluss auf die beobachteten Unterschiede.

Mit der Arriaga-Methode lassen sich die Todesursachen zudem nach deren potenziellem Einfluss auf die Lebenserwartung der verschiedenen Gemeindetypen klassifizieren. Die Abweichung gegenüber dem nationalen Durchschnitt, die durch die Todesursache Krebskrankheiten verursacht wird, liegt bei den Männern zwischen +0,7 Jahren in den einkommensstarken Gemeinden und -1,7 Jahren in den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (Bandbreite von 2,4 Jahren). Bei den Frauen variiert die Abweichung zwischen +0,6 Jahren in den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang und -0,15 Jahren in Mittel- und Grosszentren. In den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang zeigt sich somit in Bezug auf Krebskrankheiten als Todesursache eine hohe Mortalität bei Männern und eine tiefe bei Frauen, was paradox scheinen mag. In den Zentren sind die Tendenzen hingegen für beide Geschlechter ähnlich, da die krebsbedingte Sterblichkeit dort für beide Geschlechter hoch ist und so die Lebenserwartung reduziert.

Was die Krankheiten des Kreislaufsystems anbelangt, ist die Spanne für Männer kleiner als bei den Krebskrankheiten (von +0,7 Jahren in den einkommensstarken Gemeinden bis -0,6 Jahre in den agrar-industriellen Gemeinden). Bei den Frauen sind die Unterschiede grösser (+1,2 Jahre in den Gemeinden mit Heimen und Institutionen, -0,6 Jahre in den agrarischen Gemeinden). Folglich sind die Unterschiede bei der Lebenserwartung der Männer grösstenteils auf die Krebsfälle zurückzuführen, während sie sich bei den Frauen weitgehend mit Krankheiten des Kreislaufsystems erklären lassen.

## 4.2 Todesursachen nach Agglomeration

Wie bereits erwähnt wurden bei den Männern im Jahr 2000 in den Agglomerationen von Zug, Genève, Wil, Luzern und Lausanne die höchsten Lebenserwartungen registriert. Die günstige Situation in den Agglomerationen von Genève und Lausanne lässt sich auf die tiefe Sterblichkeit aufgrund von Krankheiten des Kreislaufsystems zurückführen, während sich die Abweichungen vom nationalen Durchschnitt in den drei Deutschschweizer Agglomerationen mit der Gruppe der übrigen Todesursachen (eine heterogene Gruppe, die insbesondere Demenzerkrankungen und Krankheiten des Verdauungssystems umfasst) und im Falle von Luzern mit den Krankheiten der Atmungsorgane erklären lassen. In diesen fünf Agglomerationen trägt auch die relativ niedrige Inzidenzrate der gewaltsamen Tode zu einer Erhöhung der Lebenserwartung gegenüber der Gesamtschweiz bei, jedoch nur in kleinem Ausmass (zwischen 0,1 und 0,3 zusätzliche Lebensjahre). Das Gleiche gilt für Krebskrankheiten, die ebenfalls nur einen geringen und in Lausanne gar keinen Einfluss haben.

In den fünf Agglomerationen mit den tiefsten Lebenserwartungen haben Krebskrankheiten eine negative Auswirkung; sie reicht von -0,02 Jahren in Arbon-Rorschach bis -0,7 Jahre in Fribourg. Mit Ausnahme von Fribourg und Vevey-Montreux haben auch die Krankheiten des Kreislaufsystems einen Einfluss auf die tieferen Lebenserwartungen in diesen Agglomerationen. Die tiefe Zahl der gewaltsamen Tode (im Vergleich mit dem nationalen Wert) in der Agglomeration von Fribourg trägt hingegen zu einer Erhöhung der Lebenserwartung bei, während ein häufigeres Vorkommen von gewaltsamen Toden in den Agglomerationen Vevey-Montreux und Biel/Bienne die Lebenserwartung leicht senkt. Biel/Bienne zeichnet sich zudem im Vergleich mit der Gesamtschweiz durch eine Übersterblichkeit aufgrund der Gruppe übriger Todesursachen aus.

Bei den Frauen (Tabelle 4.4) waren die Agglomerationen mit den höchsten Lebenserwartungen im Jahr 2000 im Tessin und in der Westschweiz zu finden. Mitverantwortlich dafür ist die tiefe Sterblichkeit aufgrund von Krankheiten des Kreislaufsystems, wodurch die Genferinnen 1,1 Jahre gewinnen. Im Tessin spielt auch die Gruppe der übrigen Todesursachen eine Rolle, nicht hingegen in den Westschweizer Agglomerationen. Krebskrankheiten können die Unterschiede bei der Lebenserwartung der Frauen nicht erklären, wie dies schon auf der Ebene der Gemeindetypen beobachtet wurde.

### 4.3 Gemeindetypen innerhalb der Agglomerationen

In Kapitel 3 wurde bereits darauf hingewiesen, dass es aufgrund der unterschiedlichen Gemeindetypen in einer Agglomeration schwierig ist, die Mortalität und insbesondere die Mortalitätsunterschiede zwischen den Agglomerationen der Schweiz zu interpretieren. Aus diesem Grund ist eine Unterscheidung zwischen zentralen und suburbanen oder periurbanen Gemeinden sinnvoll. In diesem Kapitel wird der Einfluss der Todesursachen auf die Mortalitätsunterschiede zwischen diesen unterschiedlichen Gemeindetypen analysiert.

Tabelle 4.5 zeigt für die Agglomerationen der fünf grössten Gemeinden der Schweiz die jeweiligen Einflüsse der Todesursachen auf die im Vergleich mit der Gesamtschweiz beobachteten Abweichungen. Dabei wird zwischen den Zentren und den übrigen Gemeinden

der Agglomeration unterschieden. Im Fall von Zürich liegt die Lebenserwartung in der Kerngemeinde (Gemeinde Zürich) für Männer 2,4 Jahre und für Frauen 2,2 Jahre unter der Lebenserwartung der restlichen Agglomerationsgemeinden. Alle Gruppen von Todesursachen tragen zu dieser Abweichung bei, wobei der Einfluss der Kategorie «übrige Todesursachen» am grössten ist: Bei den Männern verliert die Kerngemeinde aus diesem Grund 1,1 Jahre im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt, während die übrigen Gemeinden der Agglomeration insgesamt 0,3 Jahre gewinnen. Bei den Frauen sind ähnliche Werte zu beobachten: Während die Zentren 1,2 Jahre verlieren, gewinnen die anderen Gemeinden 0,2 Jahre aufgrund dieser Todesursachengruppe. In Basel, Bern (nur bei den Männern), Genève (nur bei den Männern) und Lausanne lassen sich ähnliche Tendenzen feststellen.

#### T4.1 Aufgliederung der Differenzen in der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich mit der Schweiz, nach Gemeindetyp, Männer, 2000

Gemeindetyp	Krebs-krankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	0,70	0,69	0,19	0,35	0,27	2,20
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	0,18	0,20	0,10	0,25	0,20	0,93
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	0,13	0,50	0,01	0,04	0,15	0,83
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	0,16	-0,04	0,10	0,18	0,37	0,77
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	0,15	0,30	0,04	0,05	0,03	0,57
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	-0,01	-0,11	0,00	0,18	0,38	0,44
Touristische Gemeinden (TT)	0,22	0,16	-0,11	-0,14	0,09	0,22
Agro-tertiäre Gemeinden (SAT)	0,17	-0,04	-0,14	-0,25	0,36	0,09
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	-0,06	-0,17	0,04	-0,02	0,21	0,00
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	-0,21	-0,12	0,05	0,15	0,08	-0,05
Kleinzentren (CP)	-0,01	-0,17	-0,02	0,03	-0,02	-0,19
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	-0,09	-0,08	-0,05	-0,26	0,28	-0,20
Agrarische Gemeinden (SA)	0,26	-0,17	-0,26	-0,54	0,27	-0,44
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	-0,20	-0,28	-0,08	-0,25	0,28	-0,52
Industrielle Gemeinden (SI)	-0,09	-0,35	-0,06	-0,26	0,20	-0,56
Mittelzentren (CM)	-0,20	-0,02	0,00	-0,03	-0,37	-0,62
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	-0,07	-0,65	-0,11	-0,28	0,31	-0,81
Grosszentren (CG)	-0,13	0,08	0,01	0,05	-0,89	-0,89
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	-0,42	-0,15	-0,25	-0,17	0,08	-0,92
Semitouristische Gemeinden (TST)	0,03	-0,20	-0,16	-0,81	-0,19	-1,32
Peripheriezentren (CPE)	-0,49	-0,36	-0,18	-0,52	0,17	-1,38
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	-1,67	-0,14	-0,47	-0,45	0,08	-2,65

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT  
Aufgrund der Arriaga-Methode können sich Rundungsdifferenzen ergeben.

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

#### T4.2 Aufgliederung der Differenzen in der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich mit der Schweiz, nach Gemeindetyp, Frauen, 2000

Gemeindetyp	Krebs-krankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	0,39	1,17	0,04	0,13	0,74	2,47
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	0,27	0,37	0,02	0,07	0,20	0,93
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	0,62	-0,06	0,13	-0,31	0,49	0,87
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	0,13	0,48	0,00	0,10	-0,02	0,69
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	-0,02	0,01	0,04	0,06	0,34	0,43
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	0,04	-0,20	0,03	0,08	0,37	0,32
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	0,01	0,14	0,02	-0,01	0,15	0,30
Touristische Gemeinden (TT)	-0,02	0,05	-0,07	0,09	0,21	0,26
Semitouristische Gemeinden (TST)	-0,04	-0,23	-0,02	0,21	0,30	0,21
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	0,09	-0,06	0,01	-0,01	0,17	0,20
Agro-tertiäre Gemeinden (SAT)	0,11	-0,13	0,02	0,15	-0,03	0,11
Industrielle Gemeinden (SI)	0,18	-0,34	-0,02	-0,02	0,28	0,08
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	-0,04	-0,18	0,06	0,07	0,16	0,06
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	-0,09	-0,21	0,06	0,10	0,20	0,06
Kleinzentren (CP)	0,10	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,04
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	0,08	-0,56	0,01	0,04	0,13	-0,30
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	0,15	-0,31	-0,06	-0,05	-0,07	-0,34
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	0,02	-0,50	0,00	0,05	0,06	-0,37
Mittelzentren (CM)	-0,15	-0,01	-0,01	0,00	-0,21	-0,38
Agrarische Gemeinden (SA)	0,11	-0,65	0,00	-0,06	0,00	-0,61
Peripheriezentren (CPE)	-0,20	-0,21	-0,12	-0,16	0,05	-0,65
Grosszentren (CG)	-0,15	0,17	-0,04	-0,20	-0,57	-0,79

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

#### T4.3 Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich zum nationalen Durchschnitt, auf Ebene der Agglomerationen, Männer, 2000

	Krebskrankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
<b>Hohe Werte</b>						
Zug	0,09	0,28	0,13	0,06	0,53	1,06
Genève	0,21	1,04	0,01	0,15	-0,40	0,98
Wil (SG)	0,45	-0,34	0,07	0,19	0,50	0,85
Luzern	0,21	0,15	0,22	0,16	0,10	0,80
Lausanne	0,04	0,53	-0,03	0,28	-0,27	0,52
<b>Tiefe Werte</b>						
Olten-Zofingen	-0,44	-0,27	-0,05	0,01	0,06	-0,72
Arbon-Rorschach	-0,02	-0,53	0,03	0,03	-0,21	-0,73
Fribourg	-0,71	0,11	-0,20	0,37	-0,31	-0,77
Vevey-Montreux	-0,26	-0,05	-0,10	-0,19	-0,32	-0,95
Biel/Bienne	-0,14	-0,49	0,07	-0,09	-0,54	-1,22

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

Die Gruppe «übrige Todesursachen» beinhaltet in erster Linie Demenzerkrankungen, aber auch Krankheiten des Verdauungssystems, wie beispielsweise Leberzirrhosen, und Infektionskrankheiten. In Anbetracht der vielen unterschiedlichen Todesursachen in dieser Kategorie ist es nicht möglich, die Ergebnisse genauer zu kommentieren.

In Basel spielen ausserdem Krebskrankheiten eine wichtige Rolle bei den Mortalitätsunterschieden zwischen Zentrum und Peripherie. Bei den Männern ist die Sterblichkeit durch Krebskrankheiten in allen Agglomerationen – mit Ausnahme von Genève – in den Zentren höher als in der Peripherie (Differenz von rund 0,4 Lebensjahren).

**T4.4 Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich zum nationalen Durchschnitt, auf Ebene der Agglomerationen, Frauen, 2000**

	Krebskrankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
<b>Hohe Werte</b>						
Locarno	-0,13	0,93	-0,04	0,15	0,53	1,41
Lugano	0,03	0,70	0,02	0,26	0,51	1,48
Genève	0,21	1,11	-0,09	0,04	-0,04	1,20
Lausanne	0,04	0,54	-0,10	0,03	0,01	0,49
Yverdon-les-Bains	-0,03	0,36	0,08	-0,11	0,10	0,37
<b>Tiefe Werte</b>						
Buchs (SG)	0,14	-0,91	0,09	-0,10	0,36	-0,45
Zürich	-0,02	-0,06	0,09	-0,10	-0,34	-0,45
Zug	-0,17	0,02	0,10	-0,01	-0,36	-0,45
Arbon-Rorschach	0,08	-0,41	-0,02	0,12	-0,27	-0,53
Solothurn	-0,11	-0,49	-0,02	-0,17	-0,05	-0,86

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

**T4.5 Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich zum nationalen Durchschnitt, auf Ebene der Agglomerationsgemeinden, 2000**

	Zürich		Genève		Basel		Bern		Lausanne	
	Zentrum	Übrige	Zentrum	Übrige	Zentrum	Übrige	Zentrum	Übrige	Zentrum	Übrige
<b>Männer</b>	76,1	78,5	77,9	78,5	75,7	78,6	76,3	78,3	76,7	78,5
		2,4		0,7		2,9		2,0		1,8
Krebskrankheiten	-0,09	0,36	0,21	0,19	-0,41	0,23	-0,12	0,23	-0,23	0,17
Kreislauf	-0,15	0,17	1,05	1,01	-0,29	0,18	-0,15	0,30	0,50	0,54
Atmungsorgane	0,06	0,18	-0,05	0,04	-0,01	0,10	-0,02	0,08	-0,08	0,01
Gewalteinwirkung	0,02	0,18	0,02	0,24	0,00	0,42	0,12	0,10	0,12	0,37
Übrige	-1,09	0,28	-0,64	-0,24	-0,87	0,40	-0,83	0,31	-0,89	0,10
<b>Frauen</b>	81,1	83,3	84,5	83,8	81,5	83,1	82,3	83,5	82,9	83,7
		2,2		-0,8		1,6		1,2		0,7
Krebskrankheiten	-0,16	0,09	0,19	0,23	-0,51	-0,20	-0,16	0,25	0,02	0,05
Kreislauf	-0,16	0,00	1,35	0,91	-0,06	0,15	-0,11	0,13	0,69	0,39
Atmungsorgane	0,03	0,13	0,05	-0,18	-0,20	-0,01	-0,06	0,12	-0,14	-0,08
Gewalteinwirkung	-0,29	0,01	-0,07	0,11	-0,10	0,04	-0,21	-0,04	-0,20	0,18
Übrige	-1,22	0,20	0,15	-0,19	-0,48	0,27	-0,02	0,18	-0,31	0,23

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.



# 5 Strukturelle, soziale und gesundheitliche Faktoren als Erklärung für die regionalen Mortalitätsunterschiede

Diese Studie zieht darauf ab, die regionalen Eigenheiten der Sterblichkeit in der Schweiz zu ermitteln. Allerdings erlaubt sie nicht, die Gründe für die beobachteten Unterschiede zu bestimmen. In diesem Kapitel entwickeln die Autoren einige Annahmen in Form einer wissenschaftlichen Diskussion.

## Autoren: Philippe Wanner, Mathias Lerch

Die Beschreibung der Ungleichheiten bei der Lebenserwartung nach Wohnort sowie die Bestimmung der Altersgruppen und der Grossgruppen von Todesursachen, die für diese Ungleichheiten mitverantwortlich sind, ist insbesondere dann von Interesse, wenn die Unterschiede mit sozioökonomischen und gesundheitlichen Faktoren in Verbindung gebracht werden können. Im Hinblick auf die öffentliche Gesundheit muss zwischen beeinflussbaren Faktoren (zum Beispiel im Rahmen einer gesundheitspolitischen Intervention) und nicht veränderbaren Faktoren (zum Beispiel klimatische Faktoren) unterschieden werden.

Die Interpretation der Unterschiede bei der Lebenserwartung und deren Erklärung mit individuellen oder kollektiven Faktoren ist jedoch aus zwei Gründen ein schwieriges Unterfangen: Erstens liegen einem Todesfall häufig mehrere ursächliche Faktoren zugrunde und die Zuordnung desselben zu einer Ursache ist daher immer vereinfachend. Zweitens liegt zwischen der Risikoexposition und dem Todesfall eine gewisse Zeit, manchmal vergehen mehrere Jahrzehnte. So kann die Übersterblichkeit in einer bestimmten Region im Vergleich zu einer anderen mit besonderen Verhaltensweisen zusammenhängen, die vor dreissig oder vierzig Jahren beobachtet wurden, heute aber nicht mehr dokumentiert und nicht mehr aktuell sind. Ausserdem bedeutet ein Todesfall in einem bestimmten Gemeindetyp nicht zwingend, dass die Exposition im gleichen Gemeindetyp erfolgte, da zwischen dem Zeitpunkt der Exposition und dem Todesfall ein Wohnortwechsel stattgefunden haben konnte.

Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel aufgezeigt und gewissen in der Literatur erwähnten erklärenden Faktoren gegenübergestellt (Kapitel 5.1). Dabei wird auch der Einfluss der Wohnsitzmobilität auf die Disparitäten untersucht (Kapitel 5.2). Die Schlussfolgerungen bilden den Abschluss dieses Kapitels (Kapitel 5.23).

## 5.1 Die vier Hypothesen zu den regionalen Mortalitätsunterschieden

In der Literatur werden verschiedene Hypothesen diskutiert, mit denen die regionalen Unterschiede bei der Sterblichkeit erklärt werden (eine spezifische Diskussion der Faktoren für die Mortalität in Städten ist in Lerch et al. 2011 zu finden). Diese Hypothesen können in vier Hauptgruppen eingeteilt werden: strukturelle Hypothesen, Hypothesen in Verbindung mit dem Zugang zum Gesundheitswesen, solche mit Bezug auf das Gesundheitsverhalten und die Prävention und schliesslich Hypothesen bezüglich Umweltbelastungen.

### 5.1.1 Die soziale Struktur

Eine Hypothese zur Erklärung der unterschiedlich hohen Lebenserwartungen je nach Wohngemeinde oder -region ist die Hypothese der sozialen Struktur. Jeder Gemeindetyp ist durch spezifische sozioprofessionelle Strukturen geprägt, mit denen die Disparitäten bei der Lebenserwartung teilweise erklärt werden können. Es ist belegt, dass sich die Sterblichkeitsrisiken in der Schweiz je nach Beruf, Bildungsniveau oder ausgeübter Tätigkeit stark unterscheiden (Wanner und Lerch 2012). Aus diesem Grund kann sich die soziodemografische und berufliche Zusammensetzung der Gemeinde auf die Mortalität auswirken. Gemeinden mit einem hohen Anteil an Personen mit Universitätsabschluss verzeichnen unter sonst gleichen Voraussetzungen eine höhere Lebenserwartung als Gemeinden, in denen mehr Personen mit einem tieferen Bildungsabschluss leben. Dieser strukturelle Aspekt kann je nach verwendeter Typologie wichtig sein (bei Berücksichtigung der

22 Gemeindetypen beispielsweise werden die reichen Gemeinden, die Pendlergemeinden usw. getrennt von den Gemeinden mit einer besonderen sozialen Struktur betrachtet).

Über den durch die soziale Struktur bedingten Unterschieden auf Gemeinde- und Regionsebene stehen die Faktoren im Zusammenhang mit den Verhaltensweisen der einzelnen sozialen Gruppen, die die Lebensdauer beeinflussen, aber möglicherweise auch die Faktoren im Zusammenhang mit der Wohnqualität. Auch wenn die sozioprofessionelle Struktur als Grund für gewisse regionale Disparitäten angeführt werden kann, ist sie keine Erklärung für die Mortalitätsunterschiede. Sie widerspiegelt jedoch die besonderen Verhaltens- und Lebensweisen, die mehr oder weniger förderlich sind für ein Leben in guter Gesundheit.

Die sozioökonomische Struktur der Gemeinden ist aufgrund der Migrationsströme und einer laufenden räumlichen Segregation einem ständigen Wandel unterworfen. Dieser Wandel zeigt sich in der Verteilung der Bevölkerung nach Bildungsniveau in den fünf anhand der Typologie der Schweizer Gemeinden festgelegten Gemeindetypen (Tabelle 5.1). 1970 registrierten die ländlichen Gemeinden und die übrigen Gemeindetypen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen die tiefste Lebenserwartung. Diese zwei Gemeindetypen zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Einwohnerinnen und Einwohnern (in der Bevölkerung ab 25 Jahren) aus, die höchstens einen Abschluss der Sekundarstufe I haben (entspricht der obligatorischen Schulzeit oder eventuell einer Fachmittelschule). Die suburbanen und periurbanen Regionen sowie die Zentren, die eine höhere Lebenserwartung aufweisen, sind durch hohe Anteile an Personen mit Universitätsabschluss (zwischen 13 und 15%) und tiefe Anteile an Personen mit einem Abschluss der Sekundarstufe I (zwischen 39 und 44%) geprägt. Zum Vergleich: Für die Gesamtschweiz betragen diese Anteile 12% respektive 46%. Folglich liegt die Vermutung nahe, dass ein Zusammenhang zwischen der Sterblichkeit und der höchsten abgeschlossenen Ausbildung dieser Gemeindetypen besteht.

Im Jahr 2000 war dieser Zusammenhang jedoch weniger stark: In der Bevölkerung der periurbanen Gemeinden, die die tiefste Mortalität verzeichneten, ist das Bildungsniveau hoch. Es wurde jedoch auch in den Kerngemeinden, in denen die Sterblichkeit hoch ist, ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau registriert. Diese Kerngemeinden weisen allerdings auch einen hohen Anteil an Einwohnerinnen und Einwohnern auf, die höchstens die obligatorische Schule abgeschlossen haben. Es ist anzunehmen, dass sich die positiven und die negativen strukturellen Effekte in den städtischen Zentren aufwiegen.

1970 und in den darauffolgenden Jahren war die Schweiz durch eine Periurbanisation geprägt, die die Abwanderung sozial besser gestellter Bevölkerungsgruppen in die Peripherie zur Folge hatte. Diese Gruppe machte in den städtischen Zentren Platz für weniger qualifizierte Bevölkerungsgruppen, die heute ebenfalls das Sterbealter erreichen. Es lässt sich vermuten, dass der relative Rückgang der Lebenserwartung in den Stadtzentren (gegenüber dem nationalen Durchschnitt) durch den Abgang von sozialen Gruppen mit den geringsten Sterblichkeitsrisiken (obere und mittlere Kader, freie Berufe) bedingt sein könnte, während der Zuzug ebendieser Bevölkerung die Lebenserwartung in den ländlichen Gemeinden und den periurbanen Gemeinden erhöht haben dürfte. Diese Hypothese gilt es jedoch zu überprüfen.

### 5.1.2 Unterschiedlicher Zugang zu Pflege- und Gesundheitsdienstleistungen

Eine zweite Hypothese zur Erklärung der regionalen Besonderheiten bei der Lebenserwartung betrifft die Verbreitung von medizinischem Wissen in den Regionen und den Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen. Gemäss dieser Hypothese unterscheiden sich der Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen und deren Erreichbarkeit je nach Region oder Gemeindetyp. Daraus ergeben sich mehr oder weniger grosse Schwierigkeiten, sich behandeln zu lassen und rechtzeitig versorgt zu werden (bei akuten Gesundheitsproblemen). Ausserdem können die von den Leistungserbringern verbreiteten Kenntnisse über präventive und heilungsfördernde Verhaltensweisen je nach Region unterschiedlich sein, was im Falle einer Krankheit zu verschiedenen Verhaltensweisen führen kann. Dies gilt im Besonderen für die Schweiz, da hier die Kompetenzen im Bereich der Prävention zwischen Kantonen und Bund aufgeteilt sind. Gemäss dieser Hypothese könnte sich für bestimmte untypische Krankheiten auch die erhaltene Behandlung abhängig von der Verfügbarkeit medizinischer Fachpersonen unterscheiden.

Obwohl eine Diskussion dieser mit dem Zugang zum Gesundheitswesen verbundenen Aspekte schwierig ist, lässt sich nicht ausschliessen, dass eine Person, die in der Nähe eines Krankenhauses wohnt, eine effizientere Notfallbehandlung erhält als eine Person in einer abgelegenen Region. Auf individueller Ebene betrachtet ist bei bestimmten Todesursachen wie akuten Herzleiden oder gewissen Hirngefässkrankheiten die Zeit zwischen dem Auftreten der Krankheit und dem Beginn der Behandlung entscheidend für die Überlebenschancen. Es ist jedoch

### T5.1 Verteilung der Personen nach Bildungsniveau und Gemeindetyp des Wohnorts, in Prozent, 1970 und 2000 (Personen ab 25 Jahren berücksichtigt)

	Ohne Abschluss oder Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Tertiärstufe	Bestand
<b>1970</b>				
Zentren	38,8	48,3	12,9	1 495 800
Suburbane Gemeinden	44,3	42,7	13,0	958 776
Periurbane Gemeinden	44,5	40,7	14,8	413 470
Ländliche Gemeinden	61,9	29,5	8,6	456 725
Übrige	56,5	34,5	9,0	491 991
<b>Total</b>	<b>45,9</b>	<b>42,0</b>	<b>12,1</b>	<b>3 823 423</b>
<b>2000</b>				
Zentren	30,1	46,2	23,7	1 413 695
Suburbane Gemeinden	27,8	51,9	20,3	1 387 790
Periurbane Gemeinden	21,8	52,2	26,0	714 741
Ländliche Gemeinden	32,7	51,7	15,6	619 235
Übrige	34,5	50,4	15,0	617 832
<b>Total</b>	<b>29,1</b>	<b>50,0</b>	<b>20,9</b>	<b>4 753 293</b>

Quelle: BFS/Volkszählung

unwahrscheinlich, dass der Faktor der Nähe von Gesundheitsdienstleistungen die Lebenserwartung beträchtlich beeinflusst.

Auch was die regional unterschiedliche Betreuungssituation für eine bestimmte Krankheit anbelangt, ist es nicht möglich, gewisse regionale Besonderheiten auszuschliessen. Dies ist einerseits dadurch bedingt, dass die Gesundheitsplanung in der Schweiz in den Kompetenzbereich der Kantone fällt und der Zugang zu Gesundheitsleistungen unterschiedlich sein kann. Andererseits spielt aber auch der Umstand eine Rolle, dass die grossen Städte tendenziell mehr Spezialistinnen und Spezialisten anziehen, während die ärztliche Versorgungsdichte in der Peripherie zunehmend abnimmt. Wie die Gesundheitsstatistiken des Bundes<sup>8</sup> zeigen, ist die ärztliche Versorgungsdichte im ambulanten Bereich in der Genferseeregion am höchsten (248 Ärztinnen und Ärzte auf 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2010) und in der Zentralschweiz (149 Ärztinnen und Ärzte auf 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner) am tiefsten. Auf Kantonebene zählt Genf 338 ambulante Ärztinnen bzw. Ärzte auf 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner, während es in Uri nur 99 sind. Dies entspricht einem Verhältnis von ungefähr 1 zu 3,5. Es wird jedoch darauf verzichtet, einen Zusammenhang zwischen der ärztlichen Versorgungsdichte und der Lebenserwartung der Regionen herzustellen.

<sup>8</sup> Siehe Indikatoren der ambulanten Dienste, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/03/03/key/01.html>

Trotz dieser Unterschiede standen den Bevölkerungen der ländlichen und peripheren Regionen in Bezug auf schwer heilbare Krankheiten (beispielsweise gewisse Krankheiten im Bereich Neonatologie und Betreuung von Frühgeborenen und wahrscheinlich auch bestimmte Notfälle unter der erwerbstätigen Bevölkerung im Rentenalter) mit der Zeit die gleichen Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung wie den Einwohnerinnen und Einwohnern der Zentren. Die Fachkräfte und die Universitätsspitäler befinden sich zwar in den Zentren der grossen Agglomerationen, in Notfällen können Patientinnen und Patienten aber verlegt werden.

Es gibt nur wenige Elemente, die die Hypothese des unterschiedlichen Zugangs zu Gesundheitsdienstleistungen in Abhängigkeit der geografischen Lage stützen. Es lässt sich jedoch nicht ausschliessen, dass in den 1970er-Jahren, wie schon erwähnt, die Mortalitätsunterschiede bei Kindern zwischen ländlichen und städtischen Regionen durch die Möglichkeiten der Pflege von Frühgeborenen verursacht wurden. Um diese Hypothese zu bestätigen, müsste jedoch die regionale Kindersterblichkeit genauer analysiert werden.

Für Lopez-Rios (1992) sind die Infrastrukturen des Gesundheitswesens in den industrialisierten Ländern keine Erklärung mehr für die Mortalitätsunterschiede auf regionaler Ebene. Diese Feststellung könnte auch für die Schweiz gelten. Die in Kapitel 3 vorgestellten Daten zeigen sogar auf, dass die Lebenserwartung in den Zentren, in denen sich die wichtigsten Krankenhäuser befinden, tiefer ist als in den peripheren Regionen.

### 5.1.3 Unterschiede im Gesundheitsverhalten

Eine dritte mögliche Erklärung für die regionalen Disparitäten bezüglich der Mortalität sind die je nach Wohnort unterschiedlichen Verhaltensweisen der Menschen. Gesundheitsfördernde Verhaltensweisen (Vorsorgeuntersuchungen, Prävention usw.) haben sich mit der Zeit von den Städten in Richtung Peripherie verbreitet und die zeitliche Verzögerung könnte sich auf die Mortalität ausgewirkt haben. Dies könnte in den letzten 30 Jahren des 20. Jahrhunderts zu einer rascheren Zunahme der Lebenserwartung in den peripheren Regionen – auf Kosten der Zentren – geführt haben, die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts grosse Fortschritte gemacht hatten.

Risikoreiche Verhaltensweisen in Bezug auf die Gesundheit (wie Fastfood oder der Konsum von schädlichen oder unerlaubten Substanzen usw.) sind hingegen in erster Linie in den städtischen Zentren zu beobachten. Schweizerische Gesundheitserhebungen dokumentieren dieses Phänomen nur lückenhaft, da sie sich ausschliesslich auf die kantonale Ebene beschränken und nicht zwischen Gemeindetypen unterscheiden. Ausserdem beziehen sie sich nur auf den aktuellen Zeitraum. Idealerweise sollten jedoch Informationen zum Zeitpunkt vor rund 30 Jahren verfügbar sein, um der Zeitspanne zwischen der Risikoexposition und dem Tod gerecht zu werden.

Derzeit sind die kantonalen Unterschiede verschiedener Indikatoren zum Gesundheitsverhalten relativ klein. Ein Beispiel: Gemäss den Daten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 2007 gehen 42% der Bevölkerung des (hauptsächlich städtischen) Kantons Zürich einer sportlichen Betätigung nach, im ländlichen Kanton Uri beträgt dieser Anteil 44%. In Zürich liegt der Anteil der Tabakkonsumentinnen und -konsumenten bei 23%, in Uri bei 18%. Während sich bei diesen beiden Indikatoren im untersuchten ländlichen Kanton ein besseres Bild abzeichnet, ist es bei anderen Indikatoren umgekehrt. Der Anteil der übergewichtigen Personen beispielsweise scheint in den städtischen im Vergleich zu den ländlichen Kantonen tiefer zu sein. Gemäss der Schweizerischen Gesundheitsbefragung sind bei zahlreichen anderen Indikatoren keine kantonalen Besonderheiten feststellbar. Es haben sich jedoch beim Gesundheitsverhalten wie dem Tabakkonsum oder der sportlichen Betätigung für die Deutschschweiz bessere Resultate ergeben als für die französischsprachige und italienischsprachige Region (was sich aber nicht in tieferen Lebenserwartungen für die lateinische Schweiz niederschlägt). Da genauere Daten zu anderen Gesundheitsverhalten (beispielsweise zur Ernährung, berufsbedingter Risikoexposition usw.) fehlen, ist es heikel, ein Verhaltensschema aufzustellen, das Unterschiede nach Gemeindetyp aufzeigt.

Zu den gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen, die sich auf das Sterblichkeitsrisiko auswirken könnten, zählen ausserdem Krebsvorsorgeuntersuchungen (Brust-, Gebärmutterhals-, Prostatakrebs usw.), die Behandlung von Bluthochdruck und die Inanspruchnahme von Behandlungen bei Krankheiten. Hier scheinen sich die städtischen Kantone, wiederum gemäss der Schweizerischen Gesundheitsbefragung, gegenüber den ländlichen Kantonen durch die häufigere Nutzung von Vorsorgeuntersuchungen auszuzeichnen. Dies gilt beispielsweise für Brustkrebsvorsorgeuntersuchungen, die in bestimmten Kantonen, in denen Programme mit grosser Reichweite durchgeführt wurden (beispielsweise im Kanton Genf), deutlich zugenommen haben. Es gilt jedoch zu bedenken, dass bestimmte Verhaltensweisen oder eine unangemessene Behandlung nicht zwangsläufig einen Todesfall zur Folge haben und dass es daher sehr schwierig ist, die Hypothese der Unterschiede bei den individuellen Verhaltensweisen zu belegen.

Die Studie von Doll und Peto (1981), die in Wissenschaftskreisen bis heute massgebend ist<sup>9</sup>, weist darauf hin, dass 70% der Todesfälle durch Krebs zwischen 1950 und 1977 individuellen Verhaltensweisen zugeschrieben werden können: den Ernährungsgewohnheiten (35%), dem Tabakkonsum (22%) sowie dem Alkoholkonsum (12%). Infektionskrankheiten verursachen 10% der Krebstodesfälle, während Chemikalien und Verschmutzungen im beruflichen Umfeld für je 4% verantwortlich sind. Gemäss diesen Zahlen sind den Krebskrankheiten zuzuordnende Unterschiede bei der Lebenserwartung grösstenteils auf unangemessene individuelle Verhaltensweisen zurückzuführen. In den Zentren (unabhängig von deren Bevölkerungszahl) und den Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (bei den Männern) haben Krebskrankheiten einen negativen Einfluss auf die Lebenserwartung, demzufolge könnten die Verhaltensweisen in diesen Regionen gesundheitsschädigender sein als in anderen Regionen.

Was Krankheiten des Kreislaufsystems anbelangt, sind die verhaltensbedingten Risikofaktoren seit Jahrzehnten bekannt (nicht behandelter Bluthochdruck, fettreiche Ernährung, Cholesterin, Tabakkonsum). Einige Regionen sind von dieser Todesursachengruppe mehr betroffen. Anhand der verfügbaren Daten ist es jedoch schwierig, auf Unterschiede im Risikoverhalten zu schliessen.

<sup>9</sup> Es wird jedoch vermutet, dass die durch die Verwendung von giftigen Produkten wie beispielsweise Pestiziden verursachten Krebsfälle von den Autoren unterschätzt wurden. Dieser Verdacht beruht unter anderem auf der Tatsache, dass der Hauptautor Richard Doll epidemiologische Studien durchgeführt hat, die von Giftstoffherstellern finanziert wurden.

### 5.1.4 Exposition gegenüber Umweltbelastungen

Schliesslich kann auch die physikalische Umwelt einen Einfluss auf die regionalen Mortalitätsunterschiede haben. Die 1970er- und 1980er-Jahre waren durch eine hohe Sterblichkeit aufgrund von Unfällen geprägt, insbesondere durch häufige Strassenverkehrsunfälle. Die Anzahl Todesfälle aufgrund von Strassenverkehrsunfällen hat gemäss den Statistiken des BFS im Jahr 1971 einen Höchstwert erreicht (1773 Todesfälle) und lag bis 1984 über 1000. Zum Vergleich: 2010 wurden 327 Todesfälle verzeichnet. In den ländlichen Regionen kommen Unfälle (aufgrund der kurvenreicheren Strassen) öfter vor als in den städtischen Regionen. Sie wirken sich stark auf die Lebenserwartung aus, da diese Todesfälle junge Menschen betreffen. Die im Bereich Strassenverkehrssicherheit erzielten Fortschritte kamen vermutlich in erster Linie den Einwohnerinnen und Einwohnern der ländlichen Regionen zugute, was deren Mortalität gegenüber derjenigen der städtischen Regionen senkte.

Bei den Männern spielt die Gruppe der gewaltsamen Tode insbesondere in den peripheren Gemeinden (semi-touristische und agrarische Gemeinden, Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang usw.) eine Rolle. Die Gruppe der gewaltsamen Tode ist jedoch zu gross, um die Unterschiede lediglich den Strassenverkehrsunfällen zuschreiben zu können.

Ein anderer Aspekt im Bereich der Umwelteinflüsse betrifft Schädigungen der Atemwege, die von der Luftqualität abhängen können. Diese ist in der Regel in den Stadtzentren, die am stärksten von Luftverschmutzungen betroffen sind, schlechter. Es wird ein Zusammenhang zwischen dem Ausmass der Luftverschmutzung (gemessen anhand von Feinstoffemissionen, Treibhausgasen, Kohlenmonoxid, Stickoxid und weiteren Produkten) und der Sterblichkeit vermutet. Dieser ist jedoch nicht empirisch erwiesen, da die Todesfälle durch Krankheiten der Atmungsorgane, die am ehesten durch solche Umweltbelastungen gefördert werden, sich nicht signifikant nach Wohnort unterscheiden. Es ist hingegen wahrscheinlich, dass die Verschmutzung in den Stadtzentren, in Verbindung mit anderen Beeinträchtigungen der Lebensqualität (Lärm usw.) die Abwanderung der reichsten sozialen Schichten in die Peripherie verursacht und sich damit indirekt auf die Mortalität ausgewirkt hat.

Gemäss einer Synthese aus 25 in den Industrieländern durchgeführten Studien (präsentiert von Picket und Pearl 2001) hat das wirtschaftliche und soziale Umfeld, das sich durch das Vorhandensein von Gruppen unterschiedlicher sozioökonomischer Struktur und durch das Vermögen des

Ortes definiert, einen eindeutig negativen Einfluss auf die Sterblichkeit einer relativ armen Region. Gegenüber den individuellen Faktoren, die die Lebenserwartung bestimmen, ist der Einfluss allerdings bescheiden. Eine solche Situation ist auch in der Schweiz zu beobachten, insbesondere bei den Männern im Erwerbsalter. Das wirtschaftliche und soziale Umfeld wirkt sich hauptsächlich in den Stadtzentren auf die Mortalität aus. So können sowohl eine Situation relativer Armut als auch ein schwacher sozialer Zusammenhalt die selektive Abwanderung in die städtische Peripherie zur Folge haben und damit zu einer höheren Sterblichkeit führen.

## 5.2 Die Rolle der Wohnsitzmobilität bei der Interpretation der Ergebnisse

Wie bereits erwähnt wird die Interpretation der regionalen Mortalitätsunterschiede durch die Wohnsitzmobilität (auch interne Migration genannt) zusätzlich erschwert. Einerseits entspricht der Ort, an dem man stirbt, nicht immer dem Ort, an dem man den Grossteil seines Lebens verbracht hat. Aus diesem Grund ist bei der Diskussion der Abweichungen bei der Lebenserwartung zwischen verschiedenen Gemeindetypen Vorsicht angebracht: So können besondere Expositionen in gewissen Gemeinden später Auswirkungen auf die Mortalität in anderen Gemeinden nach sich ziehen. Andererseits kann der Gesundheitszustand einer Person auch deren Mobilität und Wohnortwechsel beeinflussen. Dabei ist der Zusammenhang zwischen dem Wohnort und dem Sterblichkeitsrisiko nicht eindeutig, da in beide Richtungen eine Kausalitätsbeziehung bestehen kann.

Geografen haben den Einfluss einer veränderten sozioökonomischen Bevölkerungsstruktur einer bestimmten räumlichen Einheit auf die Mortalität hervorgehoben. Boyle (2004) unterscheidet dabei die endogenen Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung, die mit einer selektiven sozialen Mobilität aufgrund des Gesundheitszustandes der Personen verbunden ist, und die exogenen Veränderungen, die durch nicht gesundheitlich motivierte Ein- oder Auswanderung entstehen.

Bei den endogenen Veränderungen können in der Schweiz die Mobilität aufgrund des Eintritts in Institutionen und in einem weiteren Sinne auch die Mobilität aufgrund von unterschiedlichen Lebensphasen (Wegzug der Kinder, Verlust der Selbstständigkeit, Schwierigkeiten bezüglich der aktuellen Wohnung, Einziehen bei unterstützenden Verwandten usw.) erwähnt werden. Es sind keine

Daten zur gesundheitlich bedingten Mobilität vorhanden. Der «Atlas über das Leben nach 50» liefert einige Informationen zur Mobilität von Personen in der zweiten Lebenshälfte (Wohnortwechsel in einem Zeitraum von fünf Jahren). In den fünf Jahren vor der Volkszählung 2000 haben 18% der Rentnerinnen und Rentner im Alter von 65 bis 79 Jahren und 25% der 80-jährigen und älteren Personen den Wohnort gewechselt. Diese Anteile sind im Vergleich mit dem Fünfjahreszeitraum vor der vorhergehenden Volkszählung von 1990 angestiegen (Wanner et al. 2005). Die Wahrscheinlichkeit eines Wohnortwechsels nimmt mit dem Alter zu; im Alter von 90 Jahren sind 30% der Personen umgezogen.

Die Mobilität der älteren Menschen ist hauptsächlich auf das Eintreten in Institutionen zurückzuführen, was zu einer Gruppierung der ältesten Menschen in den Gemeinden, die über Alters- und Pflegeheime verfügen, führt. Das Alter der in Institutionen lebenden Menschen steigt stetig an. Dies einerseits aufgrund der Zunahme der Lebenserwartung bei guter Gesundheit, die einen frühzeitigen Eintritt in ein Heim verzögert, und andererseits aufgrund der Entwicklung von Spitex-Systemen (Mahlzeitendienst usw.), die den älteren Personen so lange wie möglich ein Leben zu Hause ermöglichen sollen.

Die Daten der Volkszählung von 2000 ergeben, dass das Durchschnittsalter, der in Alters- und Pflegeheimen lebenden Personen zwischen 80,4 Jahren in Zug und 84,8 Jahren in Genf liegt. Diese Werte sind ähnlich wie die Lebenserwartung zum Zeitpunkt der Jahrtausendwende. Im Laufe des letzten Jahrzehnts dürfte das Alter beim Eintritt in eine Institution jedoch gestiegen sein: Gemäss dem BFS (2009) lag im Jahr 2007 das Durchschnittsalter beim Tod von Personen in Alters- oder Pflegeheimen bei 86,4 Jahren – ein Wert, der deutlich über der Lebenserwartung liegt.

Dieser Umstand erklärt, warum die Gemeinden mit Heimen und Institutionen gegenwärtig eine signifikant höhere Lebenserwartung aufweisen als die anderen Gemeindetypen. Diese starke Erhöhung in solchen Gemeinden lässt sich auf die zunehmende Zuwanderung von sehr alten Personen erklären, die ihre letzten Jahre in einem Heim verbringen. Auch wenn sie für eine relativ kurze Zeit in einer Institution leben, erhöht der Aufenthalt dieser Personen die durchschnittliche Lebenserwartung.

Bei den exogenen Veränderungen ist hervorzuheben, dass sich die sozioökonomische Zusammensetzung der städtischen Regionen in der Schweiz in den letzten 50 Jahren nicht nur aufgrund der internationalen, sondern auch aufgrund der landesinternen Zuwanderung verändert hat. Das Phänomen der Periurbanisation, das in den europäischen Ländern seit den 1970er-Jahren zu beobachten ist (Champion 1989), zeigt sich auch in der Schweiz. Die zentrifugale Wohnsitzmobilität, womit Verschiebungen von den Kerngemeinden zu den Gemeinden am Rand der Agglomerationen gemeint sind, steht im Zusammenhang mit den Auswirkungen der städtischen Überlastung (dichter Verkehr in den Zentren, Verschmutzung, beschränkte Wohnfläche usw.). Sie liegt in der Suche nach einem angenehmeren Lebensumfeld begründet und wird durch die Entwicklung der Verkehrsverbindungen in die Peripherie begünstigt. Im Übrigen handelt es sich hierbei um das wichtigste Phänomen der Bevölkerungsdynamiken in der Schweiz der Nachkriegszeit (Kupieszewski et al. 2000). In vier der fünf Regionen der räumlichen Mobilität des Jahres 2000 war der interne Einwanderungsüberschuss (von schweizerischen und ausländischen Personen) bedeutender für die regionale demografische Entwicklung als das natürliche Gleichgewicht zwischen Geburten und Todesfällen (Carnazzi-Weber und Golay 2005). Während die Bevölkerungszunahme in den Stadtzentren hauptsächlich durch die internationale Zuwanderung bedingt ist, sind die kleineren Verschiebungen in die Peripherie sozioökonomisch betrachtet selektiv. Letztere betrifft in erster Linie Schweizerinnen und Schweizer (Da Cunha und Roth 2004) und seit Kurzem auch hoch qualifizierte Ausländerinnen und Ausländer (Lerch 2012). Diese Mobilität führt zu einer allmählichen räumlichen Segregation: Zum einen gibt es Regionen, die sich durch eine eher reiche und im Durchschnitt lang lebende Bevölkerung auszeichnen, zum anderen Regionen mit einer eher armen Bevölkerung und einer tieferen Lebenserwartung.

Die Entwicklung der Mortalitätsunterschiede auf Gemeindeebene könnte diesen längerfristigen Migrationswandel in der Schweiz widerspiegeln.

### 5.3 Schlussfolgerungen

Diese Studie diente einerseits dazu, die Berechnungen zur regionalen Sterblichkeit in der Schweiz zu ergänzen, indem sie Informationen zur Lebenserwartung für verschiedene Gemeindegliederungen (Gemeindetypen, Agglomerationen, MS-Regionen) lieferte. Andererseits war es das Ziel, die regionale Sterblichkeit zu analysieren und die ermittelten Unterschiede sowie die Entwicklungen dieser Unterschiede zwischen 1970 und 2000 zu verstehen und zu interpretieren.

Die aggregierten Sterbetafeln basieren auf der durchschnittlichen jährlichen Zahl der Todesfälle während der vier Jahre um den Zeitraum der Volkszählungen (z.B. von 1969 bis 1972) geteilt durch die durchschnittliche Bevölkerungszahl, die anhand der Volkszählung, die zwischen 1970 und 2000 alle zehn Jahre stattgefunden hat, geschätzt wird. Die Abweichungen vom nationalen Durchschnitt wurden nach Altersgruppe und Todesursache geordnet betrachtet, um ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren auf die Unterschiede zu erhalten.

Abschliessend lässt sich in erster Linie festhalten, dass sich die regionalen Mortalitätsunterschiede in der Schweiz im Verlaufe des 20. Jahrhunderts beträchtlich verringert haben (Fei et al. 1998). 1920/1921, als die Lebenserwartung bei der Geburt für Männer bei 54,5 Jahren und für Frauen bei 57,5 Jahren lag, betragen die kantonalen Differenzen zwischen den städtischen Kantonen mit einer besseren medizinischen Versorgung und den ländlichen Kantonen rund 10 Jahre. Die Abnahme der Sterblichkeit durch Infektionskrankheiten, die generelle Verbesserung der Lebensbedingungen und die Fortschritte in der Medizin führten nicht nur zu einer Abnahme der Mortalität im Laufe des 20. Jahrhunderts, sondern auch zu einer Verringerung der Ungleichheiten auf Kantons- und Gemeindetypebene. Einzig bei der nach Gemeindetyp berechneten Lebenserwartung für die Männer lässt sich in den letzten drei Jahrzehnten eine Vergrösserung der Disparitäten feststellen.

Auch wenn die zwischen Regionen, Agglomerationen oder Gemeindetypen bestehenden Unterschiede bei der Lebenserwartung zurückgegangen sind, so stellt sich doch die Frage, ob das Gesundheitssystem angesichts der Ungleichheiten bei der Mortalität über genügend Kapazitäten verfügt. Im Rahmen einer anderen Studie (Wanner und Lerch 2012) wurde gezeigt, dass bei der Lebenserwartung hinsichtlich Beruf, sozioprofessioneller Kategorie oder Bildungsniveau weiterhin Unterschiede vorhanden sind. Auf regionaler Ebene bleibt die Zuordnung der beobachteten Unterschiede zu spezifischen sozialen Strukturen oder anderen Faktoren offen.

In Kapitel 5 wurden die verschiedenen Erklärungen aufgelistet, doch aufgrund der aktuellen Datenlage ist es nicht möglich, deren Bedeutung für die Unterschiede bei der Lebenserwartung zu ermitteln. Die von den Einzelpersonen abhängigen sozioökonomischen Faktoren erklären jedoch nicht alle bei Menschen in der letzten Lebensphase beobachteten Mortalitätsunterschiede (vgl. Lerch et al. 2011). Umwelteinflüsse und strukturelle Faktoren spielen ebenfalls eine Rolle. Deshalb müssen bei der Bewältigung der räumlichen Ungleichheiten in Bezug auf die Mortalität sowohl individuelle (Gesundheitsverhalten unterschiedlicher Gruppen) als auch kollektive (Umverteilung der Ressourcen verschiedener Regionen) Faktoren einbezogen werden.



# Literaturverzeichnis

- **Arriaga E. (1984)**, Measuring and Explaining the Change in Life Expectancies, *Demography* 21 (1): 83–96
- **Arriaga E. (1989)**, Changing Trends in Mortality Decline During the Last Decades, In *Differential Mortality: Methodological Issues and Biosocial Factors*, edited by L. Ruzicka, G. Wunsch and P. Kane, Clarendon Press, Oxford
- **BFS (1951)**, Sterbetafeln der Schweizer Bevölkerung 1931/41 und 1939/44, Die Sterblichkeit in der Schweiz und ihre Entwicklung, Statistische Quellenwerke der Schweiz, BFS, Bern
- **BFS (1996)**, Sterbetafeln für die Schweiz 1988/1993, BFS, Bern
- **BFS (2007)**, Historisches Gemeindeverzeichnis der Schweiz, BFS, Neuchâtel
- **BFS (2009)**, 80 Tage im Spital vor dem Heimeintritt. Medienmitteilung, 17.09.2009, BFS, Neuchâtel [www.bfs.admin.ch/bfs/.../medienmitteilungen.Document.125066.pdf](http://www.bfs.admin.ch/bfs/.../medienmitteilungen.Document.125066.pdf)
- **Bisig B., Paccaud F. (1987)**, Geographische Verteilung wichtiger Todesursachen in der Schweiz, 1969/72, 1979/82, Statistische Berichte, BFS, Bern
- **Bopp M., Gutzwiller F. (1999)**, Entwicklung der Mortalität in der Schweiz seit 1950. II. Regionale Unterschiede innerhalb der Schweiz, *Schweiz Med Wochenschr* 129: 799–809
- **Boyle P. (2004)**, Population geography: migration and inequalities in mortality and morbidity. *Progress in Human Geography* 28 (6): 767–776
- **Carnazzi Weber S., Golay S., (2005)**, Interne Migration in der Schweiz, BFS, Neuchâtel
- **Champion A. G. (1989)**, Counterurbanization: the changing pace and nature of population deconcentration, Edward Arnold, London
- **Chiang C. L. (1984)**, *The Life Table and Its Applications*, Robert E. Krieger Publishing Company, Malabar
- **Da Cunha A., Roth J.F. (2004)**, *Metropolisierung, Städte und Agglomeration – Soziodemographische Struktur und Dynamik von urbanen Räumen*, BFS, Neuchâtel
- **Doll R., Peto R. (1981)**, the causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today, *Journal of the National Cancer Institute*, 66 (6): 1191–1308
- **Frumkin P. (2002)**, *Urban Sprawl and Public Health*, Public Health Report, 117: 201–217
- **Kohli R. (2011)**, Entwicklung der Lebenserwartung in den Kantonen seit 1981, *Demos, Informationen aus der Demografie*, Nr. 1 März 2011, 2–6, BFS, Neuchâtel
- **Kupiszewski M., Schuler M., Reichle M., Durham H, Rees P. (2000)**, Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: Switzerland Case Study, In Working Paper, University of Leeds, Leeds
- **Lerch M. (2012)**, La mobilité des étrangers sur le territoire suisse in Wanner P. (ed), *La démographie des étrangers en Suisse*, Seismo, Zurich
- **Lerch M., Wanner P., Oris M. (2011)**, The urban mortality gradient in Switzerland, 1969–2008. Paper prepared for the IUSSP Seminar on New Approaches to Death in Cities during the Health Transition, Sevilla, Spain, December 2011
- **Lopez-Rios O., Mompert A. and Wunsch G. (1992)**, Système de soins et mortalité régionale: une analyse causale, *European Journal of Population*, 8(4): 363–379
- **Neury J.E. (1969)**, Mortalités cantonales en Suisse: Estimation de l'espérance de vie à la naissance, *Informations statistiques*, Genève

- **Peng Fei, Wanner P., Cotter S. (1998)**, Evolution des disparités cantonales de mortalité en Suisse, entre 1920/21 et 1988/93 , *Geographica Helvetica*, 1: 3–16
- **K.E., Pearl M. (2001)**, Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review, *Journal of Epidemiology and Community Health* 55: 111–122
- **Pressat R. (1983)**, L'analyse démographique. Concepts, méthodes, résultats, (4<sup>e</sup> éd.), Presses universitaires de France, Paris
- **Schüler G, Bopp M. (1997)**, Atlas der Krebsmortalität in der Schweiz 1970–1990, Birkhäuser, Basel
- **Schuler M., Dessemontet P., Joye D. (2005)**, Die Raumgliederungen der Schweiz, BFS, Neuchâtel
- **Wanner P., Peng Fei, Cotter S. (1997)**, Mortalité par âge et cause de décès en Suisse: Une analyse des disparités cantonales durant la période 1978/83 à 1988/93, *Revue européenne de démographie*, 4: 381–399
- **Wanner P., et al (2005)**, Alter und Generationen, Das Leben in der Schweiz ab 50 Jahren, BFS, Neuchâtel
- **Wanner P., Lerch M. (2012)**, Mortalité différentielle en Suisse, 1990–2005, OFAS, Berne

# Publikationsprogramm BFS

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat – als zentrale Statistikstelle des Bundes – die Aufgabe, statistische Informationen breiten Benutzerkreisen zur Verfügung zu stellen.

Die Verbreitung der statistischen Information geschieht gegliedert nach Fachbereichen (vgl. Umschlagseite 2) und mit verschiedenen Mitteln:

<i>Diffusionsmittel</i>	<i>Kontakt</i>
Individuelle Auskünfte	032 713 6011 info@bfs.admin.ch
Das BFS im Internet	www.statistik.admin.ch
Medienmitteilungen zur raschen Information der Öffentlichkeit über die neusten Ergebnisse	www.news-stat.admin.ch
Publikationen zur vertieften Information	032 713 6060 order@bfs.admin.ch
Online-Datenrecherche (Datenbanken)	www.stattab.bfs.admin.ch

Nähere Angaben zu den verschiedenen Diffusionsmitteln im Internet unter der Adresse [www.statistik.admin.ch](http://www.statistik.admin.ch) → Dienstleistungen → Publikationen Statistik Schweiz

## Bevölkerung

Liste der jüngsten Publikationen des BFS im Bereich Bevölkerung:

*Newsletter. Demos. Informationen aus der Demografie. Nr. 3 Oktober 2012.*  
*Thema: Aktives Altern (3).* Neuchâtel 2012, Bestellnummer: 238-1203-05

*Newsletter. Demos. Informationen aus der Demografie. Nr. 2 Mai 2012.*  
*Thema: Aktives Altern (2).* Neuchâtel 2012, Bestellnummer: 238-1202-05

*Newsletter. Demos. Informationen aus der Demografie. Nr. 1 Januar 2012.*  
*Thema: Aktives Altern.* Neuchâtel 2012, Bestellnummer: 238-1201-05

*Die Bevölkerung der Schweiz 2011.* Neuchâtel 2012, Bestellnummer: 348-1100

*Newsletter. Demos. Informationen aus der Demografie. Nr. 1 März 2011.*  
*Thema: Sterblichkeit.* Neuchâtel 2011, Bestellnummer: 238-1101-05

Auch wenn die Sterblichkeit und diesbezügliche Besonderheiten auf Kantonsebene heute gut dokumentiert sind, bleiben in Bezug auf die ausgehend von der Achse Stadt-Land festgestellten regionalen Disparitäten noch viele Unbekannten bestehen. Aus diesem Grund ist es angebracht, das Sterblichkeitsniveau verschiedener geografischer Einheiten zu erläutern.

Diese Studie beschreibt die regionalen Unterschiede bei der Sterblichkeit und erörtert ihre Ursache. Damit ergänzt sie die vom BFS bereits durchgeführten Analysen und setzt dabei den Schwerpunkt auf drei bis anhin wenig behandelte Dimensionen: erstens die Achse Zentrum-Peripherie, zweitens die Typologie der MS-Regionen und drittens die grossen Agglomerationen der Schweiz.

**Bestellnummer**

1306-0500

**Bestellungen**

Tel.: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

E-Mail: [order@bfs.admin.ch](mailto:order@bfs.admin.ch)

**Preis**

Fr. 10.– (exkl. MWST)

ISBN 978-3-303-01253-6



## Erratum

### Zur Publikation «Räumliche Unterschiede bei der Mortalität in der Schweiz seit 1970»

ISBN 978-3-303-01253-6

Auf den Seiten 27, 28 und 29 der Publikation sind die Tabellen T4.1, T4.2, T4.3 und T4.4 falsch.

Die nachfolgenden Tabellen ersetzen sie.

#### T4.1 Aufgliederung der Differenzen in der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich mit der Schweiz, nach Gemeindetyp, Männer, 2000

Gemeindetyp	Krebs-krankheiten	Krankheiten des Kreislauf-systems	Krankheiten der Atmungs-organe	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	0,70	0,69	0,19	0,35	0,27	2,20
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	0,18	0,20	0,10	0,25	0,20	0,93
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	0,13	0,50	0,01	0,04	0,15	0,83
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	0,16	-0,04	0,10	0,18	0,37	0,77
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	0,15	0,30	0,04	0,05	0,03	0,57
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	-0,01	-0,11	0,00	0,18	0,38	0,44
Touristische Gemeinden (TT)	0,22	0,16	-0,11	-0,14	0,09	0,22
Agro-tertiäre Gemeinden (SAT)	0,17	-0,04	-0,14	-0,25	0,36	0,09
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	-0,06	-0,17	0,04	-0,02	0,21	0,00
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	-0,21	-0,12	0,05	0,15	0,08	-0,05
Kleinzentren (CP)	-0,01	-0,17	-0,02	0,03	-0,02	-0,19
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	-0,09	-0,08	-0,05	-0,26	0,28	-0,20
Agrarische Gemeinden (SA)	0,26	-0,17	-0,26	-0,54	0,27	-0,44
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	-0,20	-0,28	-0,08	-0,25	0,28	-0,52
Industrielle Gemeinden (SI)	-0,09	-0,35	-0,06	-0,26	0,20	-0,56
Mittelzentren (CM)	-0,20	-0,02	0,00	-0,03	-0,37	-0,62
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	-0,07	-0,65	-0,11	-0,28	0,31	-0,81
Grosszentren (CG)	-0,13	0,08	0,01	0,05	-0,89	-0,89
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	-0,42	-0,15	-0,25	-0,17	0,08	-0,92
Semitouristische Gemeinden (TST)	0,03	-0,20	-0,16	-0,81	-0,19	-1,32
Peripheriezentren (CPE)	-0,49	-0,36	-0,18	-0,52	0,17	-1,38
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	-1,67	-0,14	-0,47	-0,45	0,08	-2,65

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT  
Aufgrund der Arriaga-Methode können sich Rundungsdifferenzen ergeben.

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

#### T4.2 Aufgliederung der Differenzen in der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich mit der Schweiz, nach Gemeindetyp, Frauen, 2000

Gemeindetyp	Krebs-krankheiten	Krankheiten des Kreislauf-systems	Krankheiten der Atmungs-organe	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
Gemeinden mit Heimen und Institutionen (THI)	0,39	1,17	0,04	0,13	0,74	2,47
Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	0,27	0,37	0,02	0,07	0,20	0,93
Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	0,62	-0,06	0,13	-0,31	0,49	0,87
Einkommensstarke Gemeinden (RE)	0,13	0,48	0,00	0,10	-0,02	0,69
Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	-0,02	0,01	0,04	0,06	0,34	0,43
Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	0,04	-0,20	0,03	0,08	0,37	0,32
Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	0,01	0,14	0,02	-0,01	0,15	0,30
Touristische Gemeinden (TT)	-0,02	0,05	-0,07	0,09	0,21	0,26
Semitouristische Gemeinden (TST)	-0,04	-0,23	-0,02	0,21	0,30	0,21
Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	0,09	-0,06	0,01	-0,01	0,17	0,20
Agro-tertiäre Gemeinden (SAT)	0,11	-0,13	0,02	0,15	-0,03	0,11
Industrielle Gemeinden (SI)	0,18	-0,34	-0,02	-0,02	0,28	0,08
Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	-0,04	-0,18	0,06	0,07	0,16	0,06
Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	-0,09	-0,21	0,06	0,10	0,20	0,06
Kleinzentren (CP)	0,10	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,04
Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	0,08	-0,56	0,01	0,04	0,13	-0,30
Wegpendlergemeinden mit schwacher Zuwanderung (NAU)	0,15	-0,31	-0,06	-0,05	-0,07	-0,34
Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	0,02	-0,50	0,00	0,05	0,06	-0,37
Mittelzentren (CM)	-0,15	-0,01	-0,01	0,00	-0,21	-0,38
Agrarische Gemeinden (SA)	0,11	-0,65	0,00	-0,06	0,00	-0,61
Peripheriezentren (CPE)	-0,20	-0,21	-0,12	-0,16	0,05	-0,65
Grosszentren (CG)	-0,15	0,17	-0,04	-0,20	-0,57	-0,79

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

#### T4.3 Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich zum nationalen Durchschnitt, auf Ebene der Agglomerationen, Männer, 2000

	Krebskrankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
<b>Hohe Werte</b>						
Zug	0,09	0,28	0,13	0,06	0,53	1,06
Genève	0,21	1,04	0,01	0,15	-0,40	0,98
Wil (SG)	0,45	-0,34	0,07	0,19	0,50	0,85
Luzern	0,21	0,15	0,22	0,16	0,10	0,80
Lausanne	0,04	0,53	-0,03	0,28	-0,27	0,52
<b>Tiefe Werte</b>						
Olten-Zofingen	-0,44	-0,27	-0,05	0,01	0,06	-0,72
Arbon-Rorschach	-0,02	-0,53	0,03	0,03	-0,21	-0,73
Fribourg	-0,71	0,11	-0,20	0,37	-0,31	-0,77
Vevey-Montreux	-0,26	-0,05	-0,10	-0,19	-0,32	-0,95
Biel/Bienne	-0,14	-0,49	0,07	-0,09	-0,54	-1,22

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.

#### T4.4 Einfluss der Todesursachen auf die Unterschiede bei der Lebenserwartung (in Jahren) im Vergleich zum nationalen Durchschnitt, auf Ebene der Agglomerationen, Frauen, 2000

	Krebskrankheiten	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Gewaltsame Tode	Übrige	Total
<b>Hohe Werte</b>						
Locarno	-0,13	0,93	-0,04	0,15	0,53	1,41
Lugano	0,03	0,70	0,02	0,26	0,51	1,48
Genève	0,21	1,11	-0,09	0,04	-0,04	1,20
Lausanne	0,04	0,54	-0,10	0,03	0,01	0,49
Yverdon-les-Bains	-0,03	0,36	0,08	-0,11	0,10	0,37
<b>Tiefe Werte</b>						
Buchs (SG)	0,14	-0,91	0,09	-0,10	0,36	-0,45
Zürich	-0,02	-0,06	0,09	-0,10	-0,34	-0,45
Zug	-0,17	0,02	0,10	-0,01	-0,36	-0,45
Arbon-Rorschach	0,08	-0,41	-0,02	0,12	-0,27	-0,53
Solothurn	-0,11	-0,49	-0,02	-0,17	-0,05	-0,86

Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

**Lesehilfe:** Ein positiver Wert zeigt eine Untersterblichkeit für die betrachtete Todesursache in Bezug auf den schweizerischen Durchschnitt, die zu einer Erhöhung der Lebenserwartung für die betreffende Region führt. Ein negativer Wert zeigt eine Übersterblichkeit an, die zu einer Verringerung der Lebenserwartung führt.