

Todesursachenstatistik 2007

Schwerpunktthema Obduktionen

BARBARA LEITNER

Die Todesursachenstatistik ist Grundlage für wichtige Gesundheitsindikatoren in Epidemiologie und Gesundheitspolitik. Ziel ist die Untersuchung relevanter Einflussfaktoren auf die Sterblichkeit, um daraus Strategien für die Krankheitsprävention zu entwickeln. Für die Todesursachenstatistik werden alle Todesfälle erfasst, nach ICD-10 kodiert und gemäß internationalen Standards ausgewertet. Die Überprüfung und Sicherung der Qualität von Beurkundung, Kodierung und Auswertung ist dabei von zentraler Bedeutung. Dieser Artikel informiert über die aktuellen Ergebnisse der Todesursachenstatistik und im aktuellen Schwerpunktthema über einen der wichtigsten Qualitätsparameter: die Obduktionen. Seit Erfassung der Obduktionen 1984 sinkt die Obduktionsquote kontinuierlich, sie lag 2007 bei 19,4% (1984: 34,7%). Dennoch ist die Obduktionsquote im internationalen Vergleich noch immer hoch. Österreich liegt hier im Vergleich zu anderen europäischen Ländern im oberen Mittelfeld. Angesichts der Bedeutung der Obduktionen für die Qualitätssicherung in der Todesursachenstatistik sowie für die Weiterentwicklung von medizinischer Therapie, Lehre und Forschung sind sinkende Obduktionsquoten jedenfalls äußerst nachteilig.

Der Trend sinkender Sterblichkeit setzte sich 2007 für beide Geschlechter fort. Diese Entwicklung bewirkte einen weiteren Anstieg der Lebenserwartung. Maßgebliche Ursache war hierbei der Rückgang der Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die für vier von zehn Todesfällen verantwortlich sind. Bösartige Neubildungen waren in einem Viertel der Sterbefälle die ausgewiesene Todesursache. Ebenfalls von größerer Bedeutung waren Krankheiten der Atmungs- und Verdauungsorgane sowie Verletzungen und Vergiftungen.

Aktuelle Ergebnisse der Todesursachenstatistik 2007

Im Jahr 2007 starben in Österreich insgesamt 74.625 Personen; dies waren um 0,4% mehr Sterbefälle als im Vorjahr und um 5,0% weniger als vor zehn Jahren. Um die Sterblichkeitsverhältnisse unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, Regionen oder Zeiträume vergleichbar zu machen, werden standardisierte Sterberaten berechnet. Die so hinsichtlich Bevölkerungszahl und -struktur standardisierte Sterblichkeit¹⁾ ging in den letzten zehn Jahren um 22,2% zurück (Tabelle 1).

Im Jahr 2007 verstarben insgesamt 32.864 Personen (44,0%) an **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**. An zweiter Stelle folgten **bösartige Neubildungen** mit 18.966 Sterbefällen (25,4%). Damit entfielen auf diese beiden Todesursachen-Hauptgruppen zusammen sieben von zehn Sterbefällen des Jahres 2007. Die übrigen Sterbefälle verteilten sich auf Krankheiten der **Atmungsorgane** (4.552 Personen oder 6,1%), der **Verdauungsorgane** (3.294 Personen oder 4,4%), auf **sons-**

tige Krankheiten (wie z.B. Stoffwechselkrankheiten, 10.736 Personen oder 14,4%) und nicht natürliche Todesursachen (**Verletzungen und Vergiftungen**; 4.213 Personen oder 5,6%).

Frauen waren aufgrund ihres höheren Anteils an der älteren Bevölkerung häufiger von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sonstigen Krankheiten (wie z.B. Diabetes oder neurodegenerative Erkrankungen) betroffen. **Männer** starben häufiger an bösartigen Neubildungen und Verletzungen bzw. Vergiftungen, auch Krankheiten der Verdauungs- und Atmungsorgane traten bei Männern häufiger auf (Grafik 1).

Ausgewählte Todesursachen

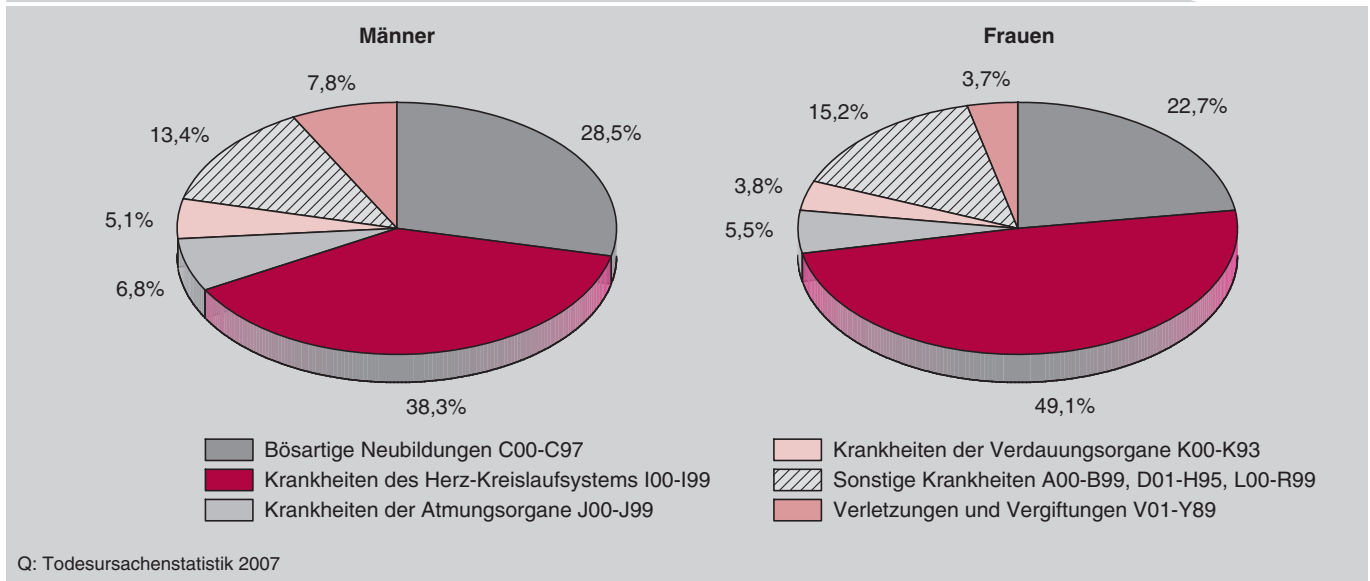
Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems

Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems beeinflussten das Ausmaß der Gesamtsterblichkeit in entscheidendem Maße. Obwohl zwischen 1997 und 2007 altersstrukturbereinigt ein Rückgang um 39,8% zu verzeichnen war, waren sie nach wie vor die mit Abstand häufigste Hauptgruppe von Todesursachen. 2007 wurden 44,0% (bzw. 32.864 Personen) der Sterbefälle durch Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems verursacht. Vor einem Jahrzehnt waren es noch 54,1% der Verstorbenen bzw. 42.991 Personen.

¹⁾ Die standardisierte Sterberate gibt an, wie viele Sterbefälle aufgrund der jeweils herrschenden Sterblichkeitsverhältnisse auf 100.000 Lebende entfallen wären, wenn der Altersaufbau der Bevölkerung (gleichen Geschlechts) in der betreffenden Berichtsperiode dem einer Standardbevölkerung entsprochen hätte. Der vergleichsstörende Einfluss der Besonderheiten des jeweiligen Altersaufbaues ist dadurch ausgeschaltet.

Anteil der Todesursachen-Hauptgruppen an allen Sterbefällen 2007 in %

Grafik 1



Bei der Interpretation der Zeitreihen ist zu beachten, dass diese zahlreichen Einflüssen unterliegen. Eine Analyse dazu findet sich im Vorjahresartikel zu den Jahresergebnissen in den Statistischen Nachrichten.²⁾

Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems führten meist im höheren Alter zum Tode. Aufgrund des größeren Anteils der Frauen in den höheren Altersgruppen waren Frauen häufiger vom Tod durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen betroffen (59,2% aller Herz-Kreislauf-Sterbefälle) als Männer (40,8% aller Herz-Kreislauf-Sterbefälle).

Vom Umfang her am bedeutendsten unter den Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems waren die **ischämischen Herzkrankheiten** und die **Hirngefäßkrankheiten**. Die Sterberaten an ischämischen Herzkrankheiten und Hirngefäßkrankheiten gingen seit 1997 um 32,0% bzw. 55,8% zurück. Trotzdem waren 2007 noch 20,2% aller Sterbefälle (15.093 Gestorbene) auf ischämische Herzkrankheiten und 7,3% (5.423 Gestorbene) auf Hirngefäßkrankheiten zurückzuführen.

An einem **Herzinfarkt** verstarben 5.774 Personen, was 7,7% aller Sterbefälle entsprach. Der Sterblichkeitstrend verlief beim Herzinfarkt ähnlich wie bei der Hauptgruppe der Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Es gab hier eine altersstandardisierte Mortalitätsreduktion in den letzten zehn Jahren um 46,9%.

Der Unterschied im Sterberisiko zwischen Männern und Frauen veränderte sich nur wenig. Nach wie vor hatten

Männer eine 2,5-mal so hohe Sterberate aufgrund von Herzinfarkt wie Frauen.

Bösartige Neubildungen

Die Todesursachen-Hauptgruppe der bösartigen Neubildungen war 2007 für 25,4% der Todesfälle verantwortlich (18.966 Personen; davon 8.987 Frauen und 9.979 Männer).

Zwischen 1997 und 2007 sank die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen um altersbereinigte 14,5%. Der stärkste Rückgang der Sterblichkeit war in dieser Gruppe bei den bösartigen Neubildungen des Magens (-43,4%), des Dickdarms (-31,7%) und des Kehlkopfs (-26,7%) zu beobachten. Die Mortalität an bösartigen Neubildungen der Speiseröhre (+4,6%) stieg hingegen im Vergleichszeitraum leicht an.

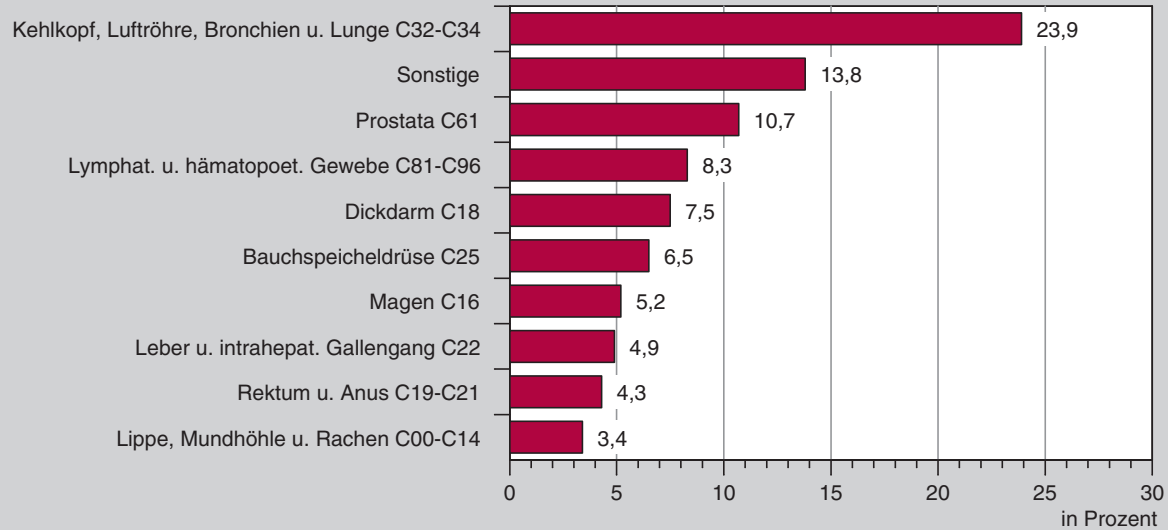
Für die **Männer** war 2007 das Risiko an bösartigen Neubildungen zu sterben um 68% höher als für die Frauen. Männer starben vor allem an **Lungen-** (2.386 Männer) und **Prostatamalignomen** (1.066), **bösartigen Neubildungen des lymphatischen und hämatopoetischen Gewebes** (825), des **Dickdarms** (747), des **Pankreas** (652), des Magens (519), der Leber (488), des Rektums (431) sowie der Lippe, Mundhöhle und des Rachens (342). Diese Sterbefälle machten zusammen beinahe 90% der Sterbefälle an bösartigen Neubildungen bei den Männern aus.

Die Sterbefälle an bösartigen Neubildungen von **Frauen** waren hauptsächlich auf **Brust-** (1.531 Frauen) und **Lungenmalignomen** (1.198), bösartigen Neubildungen **des lymphatischen und hämatopoetischen Gewebes** (771), des **Pankreas** (727), des **Dickdarms** (688), des Ovars (480), des

²⁾ Leitner B (2008): „Todesursachenstatistik - Methodik und Jahresergebnisse 2006“. Statistische Nachrichten, Heft 1/2008, 41 ff.

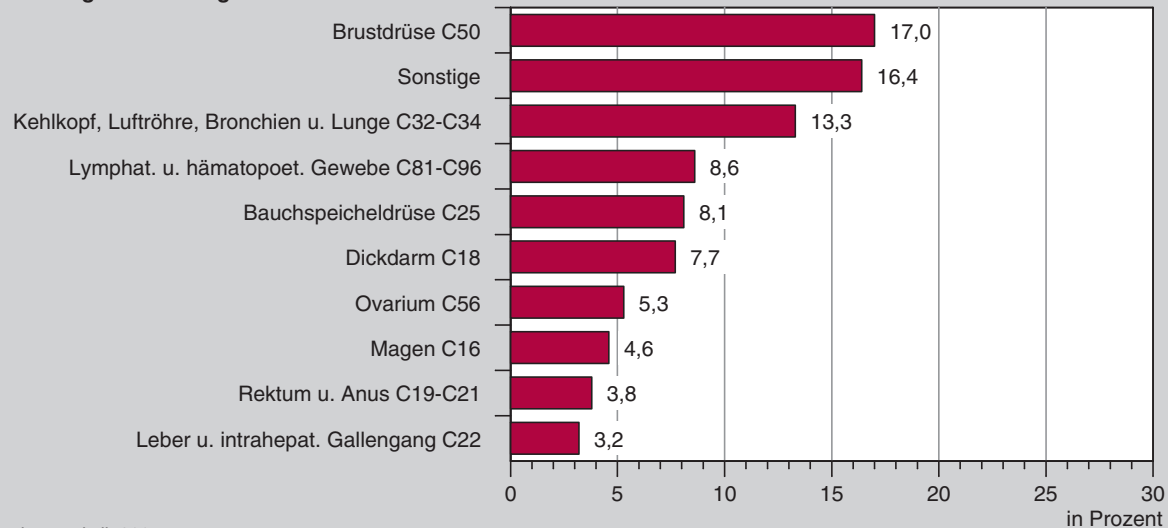
Bösartige Neubildungen

Männer



Bösartige Neubildungen

Frauen



Q: Todesursachenstatistik 2007

Magens (415), des Rektums (344) sowie der Leber (286) zurückzuführen. Diese Malignomarten waren die häufigsten bei den Frauen und machten zusammen neun von zehn weiblichen Sterbefällen an bösartigen Neubildungen aus (Grafik 2).

Todesfälle aufgrund von bösartigen Neubildungen traten mit überwiegender Mehrheit im höheren Alter auf. Rund die Hälfte dieser Sterbefälle ereignete sich ab dem 75. Lebensjahr, jeweils ein Viertel war 2007 vor dem 65. Lebensjahr und von 65 bis unter 75 Jahren zu finden.

Krankheiten der Atmungsorgane

Die Krankheiten der Atmungsorgane umfassen in erster Linie akute Infektionen einschließlich **Grippe** und **Pneumonie** sowie **chronisch-obstruktive Lungenerkrankun-**

gen, insbesondere Bronchitis, Emphysem und Asthma. Diese Krankheiten führten 2007 bei 4.552 Personen zum Tod (2.188 Frauen; 2.364 Männer) und waren mit 6,1% aller Sterbefälle eine bedeutende Todesursachen-Hauptgruppe. Die altersstandardisierte Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane sank in den vergangenen zehn Jahren um 5,0%.

Männer und Frauen stellten etwa zu gleichen Teilen die Todesfälle an dieser Todesursachen-Hauptgruppe, wobei **vorwiegend ältere Personen** vom Tod durch Krankheiten der Atmungsorgane betroffen waren.

Krankheiten der Verdauungsorgane

Krankheiten der Verdauungsorgane traten als Todesursache etwas weniger häufig auf als Krankheiten der Atmungsorgane.

ne: 4,4% aller Sterbefälle 2007 waren auf diese Todesursachen-Hauptgruppe zurückzuführen. 3.294 Menschen starben an Krankheiten der Verdauungsorgane (1.501 Frauen; 1.793 Männer), wobei die bedeutendste Einzelursache in dieser Krankheitsgruppe die Leberzirrhose war (verantwortlich für etwa die Hälfte aller Sterbefälle in dieser Todesursachengruppe). Bei den Krankheiten der Verdauungsorgane verringerte sich die Sterblichkeit im Vergleich zur Situation vor zehn Jahren um 23,1%, die Sterblichkeit an Leberzirrhose ging im selben Zeitraum um 32,2% zurück.

Männer stellten mit 54,4% einen etwas höheren Anteil an den Gestorbenen aufgrund von Krankheiten der Verdauungsorgane als Frauen; bei den Leberzirrhose-Todesfällen machte der Anteil der Männer 71,3% aus.

Sonstige natürliche Todesursachen

In die Kategorie der sonstigen Krankheiten fielen vor allem die infektiösen und parasitären Krankheiten, Krankheiten des Blutes, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (insbesondere Diabetes mellitus), psychiatrische Krankheiten, Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, angeborene Fehlbildungen sowie Symptome und schlecht bezeichnete Affektionen. Im Jahr 2007 starben 10.736 Menschen an Todesursachen aus dieser Kategorie (4.702 Männer; 6.034 Frauen). Das waren 14,4% aller Sterbefälle.

Eine vergleichsweise geringe Bedeutung kam den **infektiösen und parasitären Krankheiten** zu, die 2007 für rund 0,8% der Todesfälle (564 Personen; 291 Frauen, 273 Männer) verantwortlich waren. Von Interesse war diese Todesursachengruppe vor allem wegen der HIV-Infektionen, die hauptsächlich junge Menschen betrafen.

Im Jahr 2007 starben 4.063 Menschen (2.325 Frauen und 1.738 Männer) an **Endokrinopathien, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen**. Damit waren 5,4% aller Todesfälle auf diese Todesursachengruppe zurückzuführen. Den Hauptteil davon stellte die Todesursache Diabetes mellitus mit 4,2% aller Gestorbenen (1.825 Frauen, 1.290 Männer). Vom Tod aufgrund von Diabetes mellitus waren überwiegend ältere Menschen betroffen.

Weiters von Bedeutung waren **psychiatrische Krankheiten** mit 0,9% aller Gestorbenen. Wichtig waren hier vor allem Todesfälle aufgrund von Drogenabhängigkeit (0,2% aller Todesfälle), weil davon vor allem junge Menschen betroffen waren.

Erwähnenswert sind noch die **Krankheiten des Nervensystems** (2,9% aller Todesfälle), **Krankheiten des Urogenitalsystems** (1,4% aller Todesfälle), **perinatale Affektionen** (0,2% aller Todesfälle) und **angeborene Fehlbildungen** (0,3% aller Todesfälle).

Nicht natürliche Todesursachen - Verletzungen und Vergiftungen

An nicht natürlichen Todesursachen (vorwiegend Transportmittelunfälle, Stürze, Selbstmorde und vorsätzliche Fremdverletzungen) starben 2007 4.213 Personen; das waren 5,6% aller Sterbefälle. Beinahe zwei Drittel der Todesfälle in dieser Todesursachen-Hauptgruppe betrafen Männer. Insbesondere war der Anteil der Männer an den Sterbefällen aufgrund von **Transportmittelunfällen** wesentlich höher als jener der Frauen (75,5% vs. 24,5%). Von **Stürzen** (56,2% vs. 43,8%), **Vergiftungen** (64,9% vs. 35,1%) und vor allem **Suiziden** (75,4% vs. 24,6%) waren Männer ebenfalls häufiger betroffen als Frauen.

Bei den Verletzungen und Vergiftungen fiel die altersstandardisierte Sterblichkeit in den vergangenen zehn Jahren um 21,9%. Das Unfallsterberisiko ging insgesamt um 26,0% zurück (Transportmittelunfälle um 41,8%, Unfälle durch Sturz um 21,9%), und die Sterblichkeit infolge von Suizid verringerte sich um 28,7%.

Erwartungsgemäß waren von Todesfällen durch **Transportmittelunfälle** und **Suizide** vorwiegend **jüngere** Menschen betroffen. Todesfälle aufgrund von **Stürzen** betrafen hauptsächlich **ältere Personen**.

Schwerpunktthema: Obduktionen

Definition einer Obduktion

Eine Obduktion ist eine **Leichenöffnung**, die unter anderem zur Feststellung der **Todesursache** und zur Rekonstruktion des Sterbevorgangs dient. Synonyme für Obduktion sind die Autopsie, Sektion oder Nekropsie.

Je nach Obduktionsart sind **Pathologen** oder **Gerichtsmediziner** für die Durchführung einer Obduktion zuständig.

Insgesamt werden folgende **Arten** von Obduktionen definiert:³⁾

- Eine **klinische Obduktion**, auch Spitalsobduktion genannt, wird bei Versterben eines Patienten in öffentlichen Krankenanstalten auf gesetzlicher Grundlage der bundesländerspezifischen Krankenanstaltengesetze (in Vorarlberg des Leichen- und Bestattungsgesetzes) angeordnet. Obduktionsindikationen sind vor allem ungeklärte Todesursache, diagnostische Unklarheit oder postoperatives Ableben. Sie dient zur genaueren Abklärung einer Todesursache und zur klinischen Qualitätssicherung. Eine Zustimmung des Verstorbenen noch zu Lebzeiten oder nach Versterben seitens der nächsten Angehörigen ist in Österreich rechtlich nicht notwendig. Angehörige können lediglich die Bitte äußern, auf die Obduktion zu verzichten. Sofern dies gesetzlich möglich ist, wird diesem

³⁾ <http://www.sedivy.net/cmspatho/pathoinfo/index.html>.

Wunsch meist entsprochen. Die Entscheidung zur Durchführung einer Obduktion trifft der Totenbeschauerarzt (kann z.B. der stationsführende Arzt oder auch der Pathologe sein).

- Wenn ein Todesfall an anderen öffentlichen Orten (also nicht in Krankenhäusern) auftritt oder eine ungeklärte Todesursache vorliegt, beauftragt das Gesundheitsamt (Magistrat bzw. Gesundheitsamt der Bezirkshauptmannschaft) eine **sanitätsbehördliche Obduktion** nach den Sanitätsgesetzen (Landessanitätsgesetz, Leichen- und Bestattungsgesetz). Indikation zur Obduktion ist im Wesentlichen eine unklare Todesursache, die durch die Totenbeschau nicht geklärt werden kann. Diese Obduktion führt meist ein Pathologe durch. Für die Feststellung der Identität einer Leiche können erkennungsdienstliche Maßnahmen (einschließlich einer Obduktion) von der Sicherheitsbehörde nach dem Sicherheitspolizeigesetz beauftragt werden. Bei sanitätsbehördlichen Obduktionen existieren in den meisten Fällen keine ärztlichen Informationen über Vorerkrankungen (Patientenakten).
- **Gerichtliche Obduktionen** finden bei Verdacht auf fremde Beteiligung am Tod auf Grundlage der Strafprozessordnung statt. Die Staatsanwaltschaft bzw. das Gericht beauftragt aufgrund einer Anzeige eine Obduktion, weil der Verdacht auf Fremdverschulden vorliegt. Auch im Fall eines Fremdverschuldens in Verbindung mit einem Tod am Operationstisch bzw. in Narkose (mors in tabula) muss nach dem Ärztegesetz eine Anzeige bei der Staatsanwaltschaft erstattet werden.
- Eine **Privatobduktion** wird nicht von der Behörde angeordnet, sondern auf Wunsch der verfügungsberechtigten Hinterbliebenen. Meist werden solche Obduktionen aus versicherungsrechtlichen Gründen veranlasst. Nur bei dieser Form der Obduktion muss das Einverständnis der Angehörigen vorliegen.

Rechtliche Aspekte von Obduktionen

Obduktionen sind im **Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz (KAKUG)** formell verankert und gesetzlich vorgeschrieben:

„Die Leichen der in öffentlichen Krankenhäusern verstorbenen Pflegelinge sind zu obduzieren,

- wenn die Obduktion sanitätspolizeilich oder durch die Staatsanwaltschaft angeordnet worden ist,
- oder zur Wahrung anderer öffentlicher oder wissenschaftlicher Interessen,
- insbesondere wegen diagnostischer Unklarheit des Falles,
- oder wegen eines vorgenommenen operativen Eingriffes, erforderlich ist.“

Wenn keiner der bestehenden Punkte erfüllt ist und der Verstorbene zu Lebzeiten einer Obduktion widersprochen hat, kann eine Obduktion nur mit Einwilligung seitens der Familienangehörigen durchgeführt werden.

Die Notwendigkeit von Obduktionen

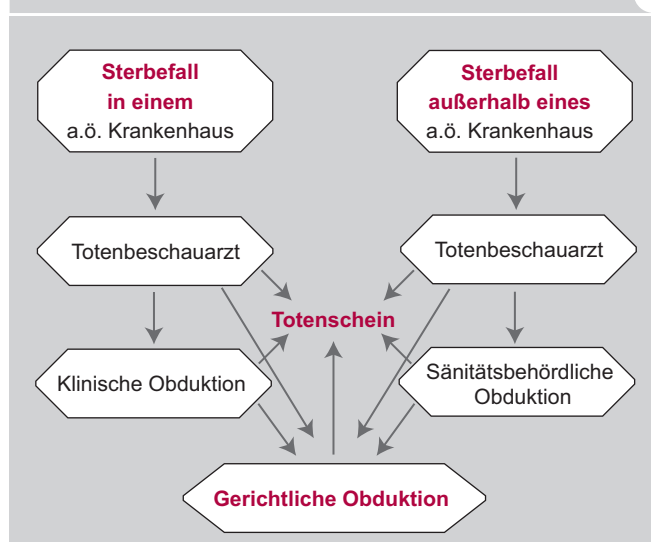
Warum Obduktionen durchgeführt werden, hat mehrere Gründe:

- **Ausschluss von Fremdeinwirkung:** Häufig können nur mittels Obduktion Fremdeinwirkung, Suizid, Drogen- und/oder Medikamentenkonsum erkannt werden. Einer Studie von Brinkmann et al. zufolge werden aufgrund zu geringer Obduktionen in Deutschland zahlreiche Tötungsdelikte nicht entdeckt.⁴⁾ Auch versicherungsrechtlich ist der Ausschluss einer Fremdeinwirkung von Bedeutung.
- Obduktionen dienen der **Qualitätssicherung** und Überprüfung ärztlichen und pflegerischen Handelns. Die fachlich korrekte Obduktion ist die Diagnostik mit der anerkannt höchsten Effizienz. Kausale Beziehungen zwischen dem Todeseintritt und einer ärztlichen Behandlung können vor allem bei zunehmender Latenz ohne Obduktion oft nicht nachgewiesen werden. Auch diagnostische Fehler und Unklarheiten können im Rahmen einer Obduktion geklärt werden. Die Studie von Modelmog et al., in der klinische Diagnosen und Obduktionsdiagnosen verglichen werden, betont diesen wichtigen Aspekt.⁵⁾
- **Erkennen von Krankheiten, die für Nachkommen von Bedeutung sind:** Manche erblich bedingte Krankheiten können nur durch eine Obduktion und anschließende Gewebetypisierung diagnostiziert werden. Auch Todesursachen wie z.B. eine bakterielle Meningitis oder Tuberkulose, die zu einer Behandlung von Kontaktpersonen führen müssen, können ohne Obduktion eventuell übersehen werden.
- **Lehre und Ausbildung:** Diagnose und Behandlungsverfahren können mittels Obduktion evaluiert und weiter-

⁴⁾ Brinkmann, B. / Kleiber, M. / Janssen, W. (1981): „Der unklare Tod. Negative Trends in Rechtspflege und Gesundheitswesen?“, Pathologie 2, S. 201-207.

⁵⁾ Modelmog, D. / Goertchen, R. / Steinhard, K. / Sinn, H. P. / Stahr, H. (1991): „Vergleich der Mortalitätsstatistik einer Stadt bei unterschiedlicher Obduktionsquote (Görlitzer Studie)“, Pathologie 12, S. 191-195.

Der Weg vom Sterbefall zur Obduktion



entwickelt werden. Für die Ausbildung von Studierenden der Medizin und die Fortbildung von Ärzten sind Obduktionen unverzichtbar.

- **Epidemiologie und medizinische Forschung:** Die Todesursachenstatistik liefert wichtige Indikatoren für den Gesundheitszustand der Bevölkerung sowie Eckdaten für klinisch-medizinische Studien. Die Todesursachenstatistik gehört zu den wichtigsten Quellen der Gesundheitsberichterstattung und liefert damit einen Beitrag zu den Grundlagen für die Mittelverteilung im Gesundheitswesen. Die Qualität der Todesursachenstatistik hängt direkt mit der Obduktionsfrequenz zusammen.

Obduktionen und die Qualität der Todesursachenstatistik

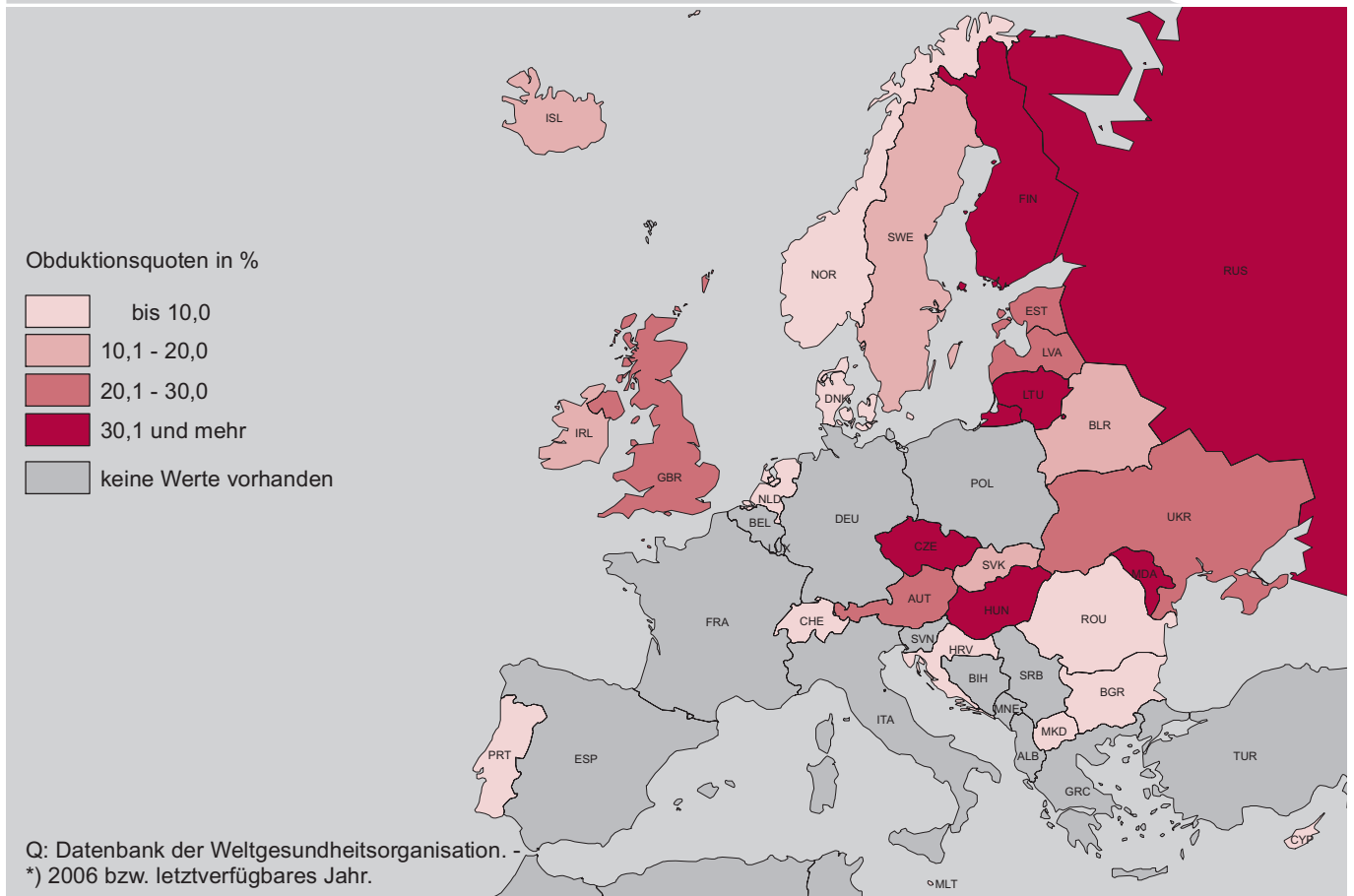
Die Obduktionsquote wird häufig als Qualitätsmaß für die Todesursachenstatistik gesehen. Wie beschrieben, kann eine Obduktion aber bezüglich Ziel und Umfang beträchtlich variieren. Eine detaillierte gerichtliche Obduktion wird vielfach mehr zu Tage bringen als eine sanitätsbehördliche Obduktion, bei der keine routinemäßigen Zusatzuntersuchungen wie Histologie oder vor allem Toxikologie erfolgen. Nichtsdestoweniger machen die Erkenntnisse aus Obduktionen die Obduktionsquote zu einem wichtigen Qualitätsindikator für die Todesursachenstatistik. Dieser Aspekt der Qua-

lität sollte aber differenziert betrachtet werden. Eine Obduktion bei einem plötzlichen oder klinisch unerklärlichen Tod wird mehr Information erzeugen als eine Obduktion bei einem Todesfall, der durch langfristige Folgen von bekannten chronischen Krankheiten eintritt. Dementsprechend sind die medizinischen Umstände, bei denen eine Autopsie durchgeführt wird, bedeutender für die Qualität der Todesursachenstatistik als nur die Höhe der Obduktionsquote. Eine hohe Obduktionsquote führt nicht automatisch zu einer direkt proportional hohen Datenqualität und eine geringere Obduktionsrate kann für eine hohe Datenqualität ausreichend sein - vorausgesetzt es wird eine Autopsie durchgeführt, wenn andere Informationsquellen zur verlässlichen Feststellung der Todesursache nicht genügen.

Eine Obduktion allein ist nicht immer ausreichend für die Klärung einer Todesursache. Einerseits werden bei einer Obduktion mitunter morphologische Veränderungen festgestellt, die für sich allein stehend nicht immer eine spezifische klinische Diagnose ergeben. In solchen Fällen sind einerseits Zusatzuntersuchungen (Histologie, Toxikologie) wichtig und andererseits muss neben den morphologischen Befunden auch die vorausgegangene klinische Anamnese bei der Ausstellung des Totenscheins berücksichtigt werden.

Obduktionsquoten in den europäischen Ländern 2006*)

Grafik 3



Mitunter bringt erst die Kenntnis der medizinischen Vorgeschichte in Verbindung mit den Erkenntnissen einer Obduktion einschließlich Zusatzuntersuchungen ein umfassendes Bild des Todesgeschehens.⁶⁾

Obduktionen im Europavergleich: Österreich im Mittelfeld

Ein Europavergleich (*Grafik 3*) zeigt unterschiedliche Obduktionsquoten der Länder. Im Durchschnitt der europäischen Länder mit verfügbaren Daten wurden 2006 rund 17,5% aller Sterbefälle obduziert. Die höchsten Obduktionsquoten waren dabei in der Russischen Föderation und in Ungarn zu finden: hier lagen die Quoten jeweils mehr als das Doppelte über dem Europamittel. Ebenfalls sehr hohe Obduktionsquoten über dem Europaschnitt waren in Moldawien, Finnland, Litauen, der Tschechischen Republik und der Ukraine mit Obduktionsquoten von 60% zu finden.

Österreich lag etwas über dem Europadurchschnitt (+18,9%). Die niedrigsten Obduktionsquoten wurden in Mazedonien, den Niederlanden, Malta und Portugal beobachtet (jeweils zwischen 60% bis zu 90% unter dem Europaschnitt).

Bundesweit sinkende Obduktionsquoten

Österreichweit wurde rund jede fünfte Todesursachendiagnose mittels einer Obduktion gesichert: 19,4% aller Sterbefälle wurden im Jahr 2007 obduziert. Betrachtet man die Obduktionsquoten nach Wohnbundesländern bzw. Wohnbezirken, so ergeben sich beträchtliche Unterschiede.

⁶⁾ Johansson, Lars Age (2008): „Targeting non-obvious Errors in Death Certificates“. Acta Universitatis Upsaliensis. S. 18.

Während in Oberösterreich und Wien rund jeder vierte Sterbefall obduziert wurde (25,8% bzw. 24,7% aller Sterbefälle), wurde in Niederrösterreich (20,8%) und im Burgenland (19,0%) nur etwa jede fünfte Todesursachendiagnose autopsisch abgesichert. Vorarlberg (15,2%), Tirol (13,8%), die Steiermark (12,8%), Kärnten (12,1%) und Salzburg (12,0%) wiesen Obduktionsquoten weit unter dem Österreichwert auf (*Tabelle 2*). Zu berücksichtigen ist bei diesen Ergebnissen allerdings, dass auch nachdem bereits ein Totenschein ausgefüllt ist noch eine Obduktion angeordnet werden kann und diese Fälle in der Statistik nicht aufscheinen.

Betrachtet man die Bezirke (*Grafik 4*), so findet man die mit Abstand höchsten Obduktionsquoten für 2007 in den Bezirken Scharding (38,3%), Rohrbach (38,2%), Neunkirchen (36,7%) und Wels (Stadt) (36,3%). Ebenfalls hoch waren die Obduktionsquoten in Wels-Land (35,7%) und Eferding (31,8%). Die niedrigsten Obduktionsquoten aller Bezirke fanden sich in Tamsweg (4,1%), Voitsberg (5,5%), Scheibbs (6,4%), Villach-Land (6,7%) und Hermagor (6,9%).

Seit Beginn der Erfassung des Merkmals „Obduktion“ in der Todesursachenstatistik im Jahr 1984 sind die Obduktionsquoten sowohl österreichweit als auch für alle Bundesländer gefallen. Wurden österreichweit 1984 noch 34,7% aller Gestorbenen obduziert, so waren es im aktuellen Berichtsjahr 2007 nur noch 19,4%. In den letzten zehn Jahren sank die österreichweite Obduktionsquote um 26,6% (*Grafik 5*). Die stärksten Rückgänge der letzten zehn Jahre waren in Tirol (-42,4%) und Salzburg (-40,1%) zu beobachten. In Wien und im Burgenland gingen die Obduktionsquoten im gleichen Zeitraum um rund ein Drittel zurück (-34,0% bzw.

Obduktionsquoten 1984-2007 nach Wohnbundesland

Tabelle 2



Jahr	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
1984	26,8	25,9	34,6	36,5	34,3	22,6	13,9	22,7	49,8	34,7
1985	26,1	25,8	33,4	36,5	33,6	22,2	22,3	23,9	49,8	34,8
1986	28,1	24,9	34,3	35,9	34,6	22,7	30,6	23,8	47,5	34,9
1987	28,0	22,2	35,8	34,4	33,7	22,5	31,1	24,5	46,4	34,5
1988	29,9	21,4	35,9	34,6	31,3	22,3	30,2	24,0	45,3	34,0
1989	29,2	22,5	37,4	34,7	31,8	23,5	29,6	21,9	48,9	35,3
1990	28,5	24,0	36,4	32,3	29,5	22,6	29,8	23,9	47,3	34,2
1991	28,4	20,6	35,7	31,7	26,3	20,6	30,7	20,6	45,2	32,7
1992	31,3	20,6	35,1	32,8	24,5	19,0	29,1	21,3	43,3	32,0
1993	30,1	19,0	34,3	31,2	23,4	19,1	29,4	19,9	42,8	31,2
1994	29,6	17,5	34,2	31,7	21,7	17,9	28,8	18,6	41,3	30,4
1995	29,6	14,7	32,0	29,5	21,1	16,8	26,9	18,9	40,5	28,9
1996	29,0	15,0	30,1	28,4	19,8	15,5	25,1	18,8	38,1	27,4
1997	27,9	13,6	28,9	28,2	19,4	15,3	24,3	16,8	36,8	26,3
1998	28,4	13,1	28,3	27,7	18,0	14,9	23,8	19,3	37,6	26,2
1999	29,2	13,1	27,6	29,8	18,5	15,6	20,8	17,9	35,5	25,8
2000	28,4	11,8	26,6	31,9	17,6	16,6	21,1	17,1	33,3	25,3
2001	25,8	13,2	25,8	30,3	17,1	15,4	18,5	19,0	33,2	24,5
2002	23,5	12,2	24,0	30,2	13,5	14,5	18,0	16,8	32,3	23,3
2003	22,8	12,3	23,8	29,6	12,9	14,7	17,1	16,1	30,9	22,8
2004	22,2	12,6	22,6	28,9	12,9	14,2	17,4	17,6	31,9	22,5
2005	21,8	12,5	21,4	29,3	13,5	14,6	15,0	20,3	31,2	22,2
2006	20,7	12,5	20,7	27,8	11,4	12,6	13,4	16,1	29,7	20,8
2007	19,0	12,1	20,8	25,8	12,0	12,8	13,8	15,2	24,7	19,4

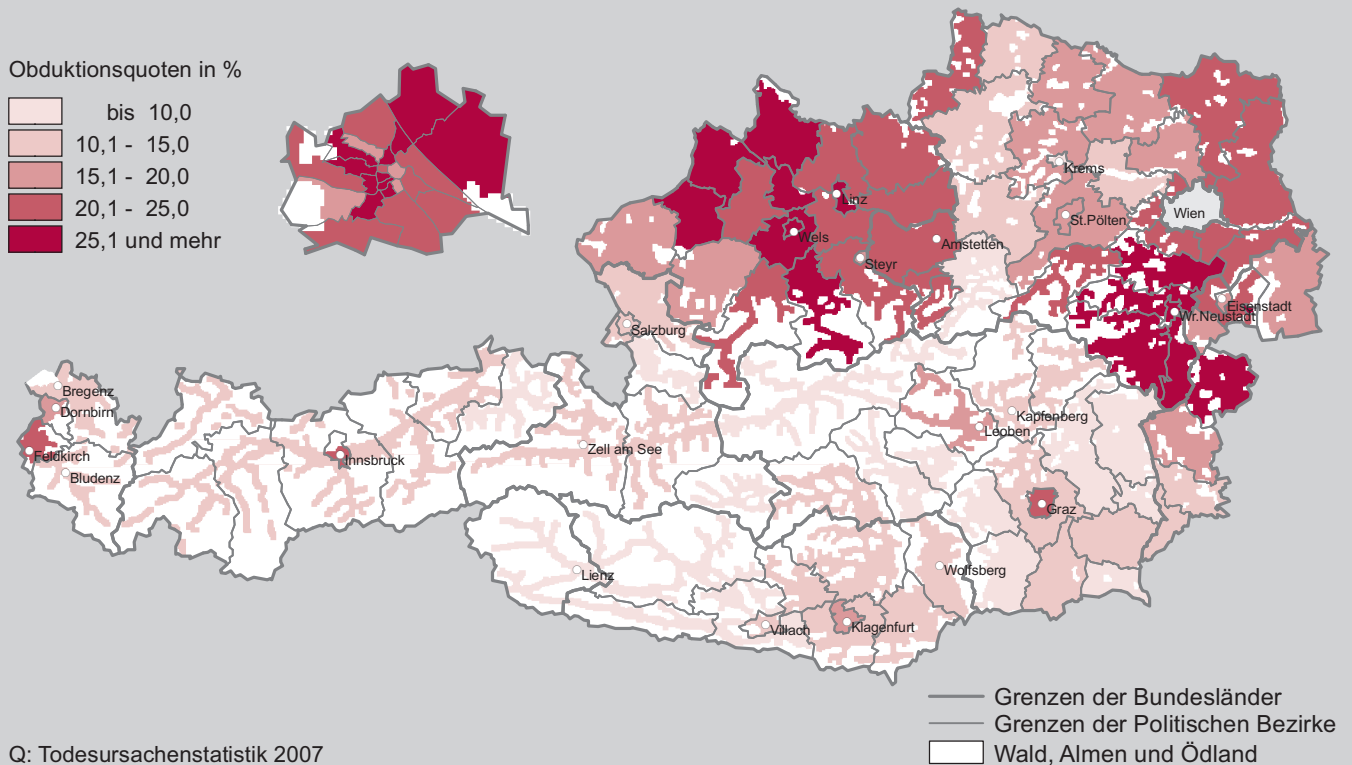
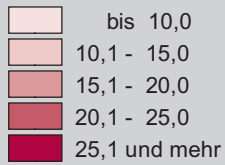
Q: Todesursachenstatistik 1984-2007

Obduktionsquoten 2007 nach Wohnbezirken der Gestorbenen

Grafik 4



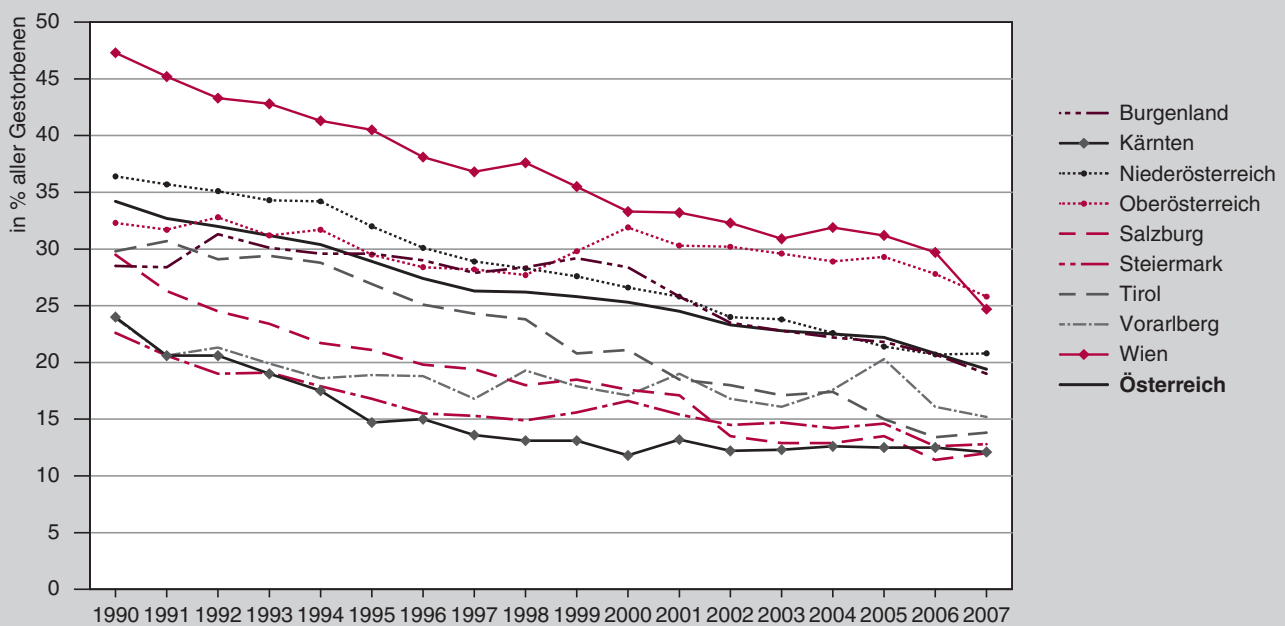
Obduktionsquoten in %



Q: Todesursachenstatistik 2007

Obduktionsquoten 1990-2007 nach Wohnbundesland

Grafik 5



Q: Todesursachenstatistik 1990-2007

-33,1%). In Niederösterreich war ein Rückgang um 25,7%, in der Steiermark um 16,7% und in Vorarlberg um 10,6% zu verzeichnen. Die geringsten Rückgänge waren in Oberösterreich (-7,7%) und Kärnten (-7,6%) zu finden. 2007 war das erste Berichtsjahr, in dem Wien nicht mehr das Bundesland mit der höchsten Obduktionsquote war: Oberösterreich lag mit einer Obduktionsquote von 26,2% etwas vor Wien (25,6%).

Klinische Obduktionen waren am häufigsten

Seit Einführung des aktuell gültigen Formblattes 9a „Anzeige des Todes“ im März 2004 wird das Merkmal Obduktion noch detaillierter als zuvor erhoben. Es wird nach klinischer, sanitätsbehördlicher bzw. gerichtlicher Obduktion unterschieden. Die am häufigsten durchgeführte Art der Obduktion war 2007 die klinische Obduktion mit 15,6%, gefolgt von sanitätsbehördlichen Obduktionen mit 2,3% und gerichtlichen Obduktionen mit 1,4%.

Österreichweit war seit 2004 bei allen drei Obduktionsarten ein Rückgang zu bemerken: Der stärkste Rückgang wurde

bei den sanitätsbehördlichen Obduktionen verzeichnet (-14,8%), gefolgt von den klinischen Obduktionen (-14,3%) und den gerichtlichen Obduktionen (-12,5%). Die Rückgänge bei den sanitätsbehördlichen Obduktionen waren in Wien, Niederösterreich und Vorarlberg am stärksten. Bei den klinischen Obduktionen wurden die stärksten Rückgänge in Tirol, Salzburg und im Burgenland und bei den gerichtlichen Obduktionen in Wien, Salzburg und Vorarlberg verzeichnet (Tabelle 3).

Tötungsdelikte und Müttersterbefälle wurden am häufigsten obduziert

Unter den Todesursachen-Hauptgruppen wiesen die **Krankheiten der Verdauungsorgane** die höchste Obduktionsquote auf: 43,0% aller Todesursachendiagnosen beruhen hier auf einer Obduktion. Besonders häufig wurde bei Magen- und Darmgeschwüren (62,3%) obduziert.

Ebenfalls häufig wurden bei **Verletzungen und Vergiftungen** obduziert (29,3%), am allerhäufigsten aber bei Tötungsdelikten (82,7%; 43 Fälle) und Müttersterbefällen (100,0%; 3 Fälle). Bei den übrigen Todesursachen-Hauptgruppen ergaben sich folgende Obduktionsquoten (Grafik 6): 22,9% bei den **Krankheiten der Atmungsorgane**, 19,2% bei den **Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems** und 17,3% bei sonstigen Krankheiten. Am seltensten war die autoptische Kontrolle bei den **bösartigen Neubildungen** (13,7%). Nicht in allen Fällen werden Obduktionsergebnisse am Totenschein verzeichnet und können dementsprechend auch berücksichtigt werden. Je früher nach dem Todesereignis eine Obduktion durchgeführt wird, desto eher können die Ergebnisse in den Totenschein einfließen und berücksichtigt werden.

Bei den über 80-Jährigen wurden kaum Obduktionen durchgeführt

Auffällig waren die mit zunehmendem Alter sinkenden Obduktionsquoten. Im Säuglingsalter wurde 2007 etwa jeder zweiter Sterbefall obduziert, auch im Jugendlichenalter bewegte sich die Obduktionsquote um die 40%. Mit Beginn des Erwachsenenalters setzte ein kontinuierlicher Rückgang der Obduktionsquote ein. Im mittleren Erwachsenenalter wurde noch rund ein Drittel der Verstorbenen obduziert, beginnend mit dem 60. Lebensjahr nur mehr rund ein Viertel. Nach dem 80. Lebensjahr sank die Rate von einem Fünftel auf unter 7% bei den über 95-Jährigen. Seit 1984 sind die Obduktionsquoten für beide Geschlechter und über beinahe alle Altersgruppen hinweg gesunken. Besonders stark reduziert haben sich die Obduktionsquoten im mittleren Erwachsenenalter (Grafik 7).

Männer wurden häufiger obduziert als Frauen

Männer waren häufiger vom Tod im jungen und mittleren Erwachsenenalter betroffen als Frauen. Aus diesem Grund wurden sie auch häufiger obduziert (22,3% der verstorbenen Männer vs. 16,8% der verstorbenen Frauen). Bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krankheiten der Atmungsorgane,

Obduktionsquoten 2004-2008 nach Art der Obduktion

Tabelle 3

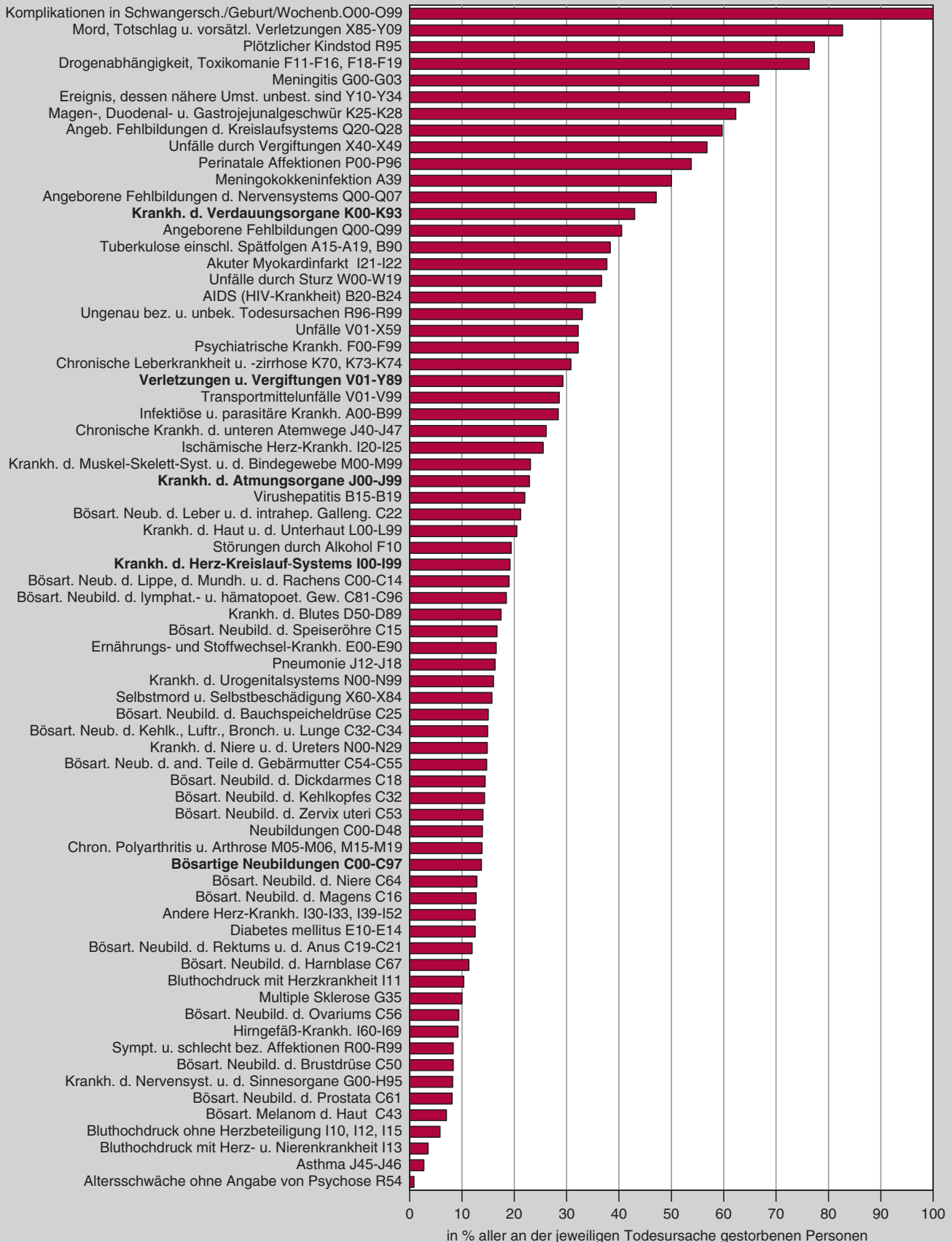


Art der Obduktion, Wohnbundesland	2004	2005	2006	2007	2008 *)
	Obduktionen in % aller Gestorbenen				
Klinische Obduktionen					
Burgenland	20,6	19,4	18,5	16,6	18,3
Kärnten	11,2	10,8	10,9	10,4	8,9
Niederösterreich	20,9	19,8	18,8	19,3	19,6
Oberösterreich	27,2	27,3	26,0	24,1	26,6
Salzburg	10,6	9,8	7,1	8,5	7,7
Steiermark	10,9	10,4	9,2	9,1	8,4
Tirol	13,1	8,8	7,5	8,3	8,0
Vorarlberg	13,3	15,5	12,5	11,3	11,7
Wien	20,6	20,1	18,2	16,9	13,2
Österreich	18,2	17,5	16,2	15,6	15,2
Sanitätsbehördliche Obduktionen					
Burgenland	0,9	1,6	1,2	1,4	0,8
Kärnten	0,7	0,6	0,8	1,0	0,6
Niederösterreich	0,5	0,5	0,4	0,4	0,2
Oberösterreich	0,9	1,2	1,0	0,9	0,9
Salzburg	0,8	1,6	1,9	2,3	1,7
Steiermark	1,8	1,8	1,7	2,0	2,1
Tirol	2,7	3,7	3,3	3,0	2,6
Vorarlberg	2,7	3,0	2,4	2,3	1,6
Wien	8,4	8,5	8,6	5,7	0,7
Österreich	2,7	2,9	2,9	2,3	1,1
Gerichtliche Obduktionen					
Burgenland	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2
Kärnten	0,7	1,0	0,8	0,7	0,8
Niederösterreich	1,2	1,2	1,4	1,2	1,0
Oberösterreich	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6
Salzburg	1,5	2,1	2,4	1,2	1,8
Steiermark	1,6	2,3	1,7	1,6	1,6
Tirol	1,6	2,5	2,6	2,5	2,1
Vorarlberg	1,5	1,8	1,2	1,7	2,1
Wien	2,9	2,6	2,9	2,2	1,5
Österreich	1,6	1,7	1,7	1,4	1,4

Q: Todesursachenstatistik 2007. - Rundungsdifferenzen möglich. - *) Schätzung auf Basis des 1. Quartals 2008 (vorläufige Zahlen).

Obduktionsquoten nach Todesursachen 2007

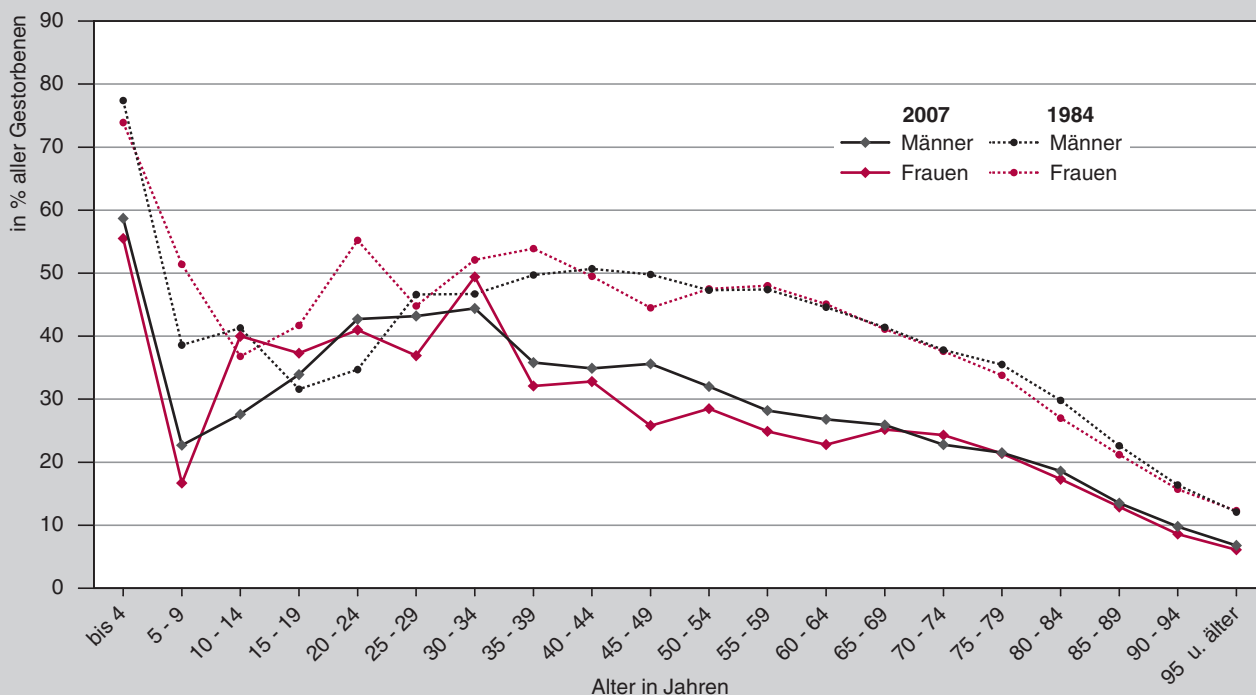
Grafik 6



Todesursachenstatistik 2007

Obduktionsquoten 1984 und 2007 nach Alter und Geschlecht

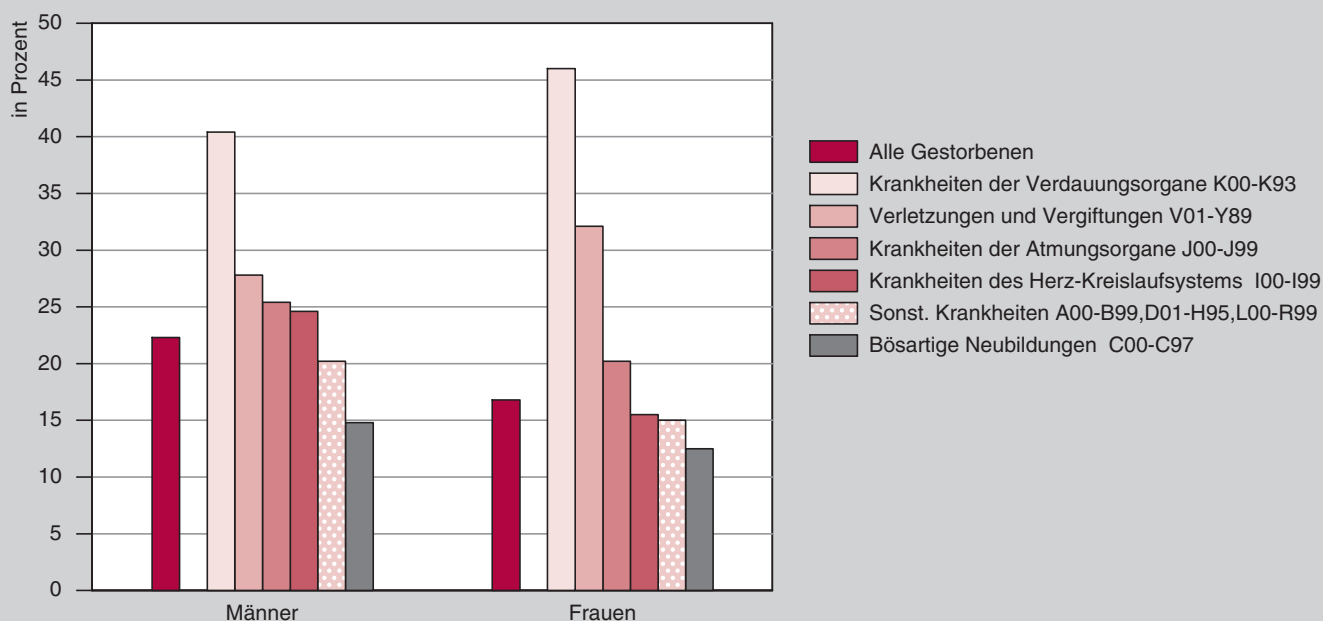
Grafik 7



Q: Todesursachenstatistik 1984 und 2007

Obduktionsquoten 2007 nach Todesursachen-Hauptgruppen und Geschlecht

Grafik 8



Q: Todesursachenstatistik 2007

sonstigen Krankheiten und bösartigen Neubildungen wiesen Männer dementsprechend die höheren Obduktionsraten auf (*Grafik 8*).

Zusammenfassung

Die Gesamtsterblichkeit folgte 2007 dem langfristigen **Trend** und zeigte eine abnehmende Tendenz. Dies galt sowohl für Frauen als auch für Männer. In Summe führten diese Mortalitätsentwicklungen zu einem deutlichen Anstieg der Lebenserwartung für beide Geschlechter. Haupttodesursachen waren nach wie vor **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** und **bösartige Neubildungen**. Sie verursachten etwa sieben von zehn Todesfällen. Krankheiten der **Atmungs- und Verdauungsorgane** stellten ebenfalls einen relevanten Anteil an der Gesamtsterblichkeit dar. **Verletzungen und Vergiftungen** nahmen im Sterblichkeitsgeschehen eine besonders wichtige Stellung ein, da sie vorwiegend jüngere Menschen betrafen. Erwartungsgemäß waren Männer von dieser Todesursachen-Hauptgruppe am häufigsten betroffen, insbesondere aufgrund von Transportmittelunfällen und Suiziden. Männer starben auch häufiger an Lungenkrebs und Leberzirrhose.

Das Sterberisiko stieg - beginnend mit dem jungen Erwachsenenalter - mit dem Lebensalter exponentiell an. Die Todesursachen änderten sich allerdings mit dem **Alter**. Bei Säuglingen und Kindern waren im Jahr 2007 angeborene Krankheiten als Todesursachen vorherrschend, im jungen und mittleren Erwachsenenalter folgten Transportmittelunfälle und Suizide. Im mittleren bis höheren Alter waren bösartige Neubildungen die häufigsten Todesursachen. Im hohen Alter wurden Herz-Kreislauf-Erkrankungen am häufigsten verzeichnet.

Die seit 1984 erfasste **Obduktionsquote** ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal für die Todesursachenstatistik. Seit Er-

fassung ist die Obduktionsquote von einem Drittel auf ein Fünftel **gefallen** - und das in allen Bundesländern.

Mögliche **Gründe** dafür gibt es zahlreiche: Obduktionen verursachen in der Regel gewisse Kosten und können unter Umständen als Einsparpotential wahrgenommen werden. Mitunter könnte auch ein Grund für die sinkende Obduktionsquote sein, dass den verbesserten klinischen Diagnosemöglichkeiten ausreichend vertraut wird, und dementsprechend eine Obduktion als unnötig empfunden wird. Weiters dürfte die Anzahl der durchgeführten Obduktionen auch von der Einstellung leitender Ärzte dazu abhängen, da trotz identischer rechtlicher Voraussetzungen große Unterschiede bei der Obduktionshäufigkeit zwischen den Krankenanstalten bestehen. Es könnten auch Vorbehalte gegen Obduktionen bestehen, weil aufgrund unvorhersehbarer Ergebnisse bei einer Obduktion rechtliche Konsequenzen für die behandelnden Ärzte befürchtet werden. Unbekannt ist, ob sich Angehörige häufiger als vor 25 Jahren gegen eine Obduktion aussprechen und deshalb seltener Obduktionen durchgeführt werden.

Der Rückgang der Obduktionen hat für das gesamte Gesundheitssystem negative Auswirkungen. Ein Eckpfeiler der Qualitätssicherung für viele Bereiche in medizinischer Behandlung und Forschung geht damit zunehmend verloren. Nichtsdestoweniger bedeutet eine niedrigere Obduktionsrate nicht zwangsläufig einen einschneidenden Qualitätsverlust in der Todesursachenstatistik. Entscheidend ist, bei welchen Fällen eine Obduktion durchgeführt wird und ob neben der Obduktion auch die klinischen Befunde zum Ausfüllen des Totenscheins herangezogen werden.

Auf der Homepage der STATISTIK AUSTRIA sind **detaillierte Daten zur Todesursachenstatistik** zu finden (unter: www.statistik.at / Gesundheit / Todesursachen). Zudem bietet die Homepage umfangreiche **Informationen zur Methodik** der Todesursachenstatistik (unter: www.statistik.at / Fragebögen / Gesundheitseinrichtungen / Totenbeschau).

Summary

The overall death rates for 2007 followed the long-term trend and showed a decreasing tendency, both for women and men. These mortality developments caused an increase of life expectancy for both sexes.

The main causes of death are still diseases of the circulatory system and neoplasms, which cause about seven out of ten deaths. Diseases of the respiratory and digestive system represent an important portion of the total number of deaths too, followed by unnatural causes of death (injuries and poisonings) which affect predominantly young people. Men are affected by these causes of death more frequently, in particular by transport accidents and suicides and die more often because of lung cancer and cirrhosis of the liver.

Naturally the number of deaths increases with rising age, the causes of death however change with age. Babies and children die mostly because of congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities. Deaths of young and middle aged adults are often due to transport accidents and suicides. In the middle and higher age malignant neoplasms are the most frequent causes of death. At high age diseases of the circulatory system are registered most frequently.

The autopsy rate, which is registered since 1984, is an important criterion for the quality of the cause of death statistics. Since then the autopsy rate declined to one-fifth in all provinces. There are numerous reasons for that: Autopsies are expensive and time-consuming, whereas improving clinical diagnostic possibilities provide more reliable results so that autopsies are increasingly considered as unimportant. Moreover the number of autopsies depends on the individual attitude of the leading physicians in different hospitals. Due to unforeseeable results legal consequences might cause reservations against autopsies as well. Above all it is unknown how often family members refuse an autopsy. The decrease of the autopsies has engraving effects on the entire health system. A cornerstone of the quality assurance for medical treatment and research gets increasingly lost although a low autopsy rate does not necessarily mean a quality loss in cause of death statistics. It is important which causes of death are verified by an autopsy and if further clinical information is available beside the autopsy as well.

For detailed information on cause of death statistics see the website of STATISTICS AUSTRIA (www.statistik.at).