

Grundlagen der Todesursachenstatistik

Vorbemerkungen

In der Todesursachenstatistik werden alle Sterbefälle der Wohnbevölkerung Deutschlands nach der zugrunde liegenden Todesursache ausgewiesen. Durch die Integration der Todesursachenstatistik in die Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung wird für jeden Sterbefall eine enge Verzahnung der medizinischen und der demographischen Informationen garantiert. Für Auswertungen stehen dadurch neben der Todesursache auch die Angaben zum Alter, Geschlecht, Familienstand und Nationalitätsstatus des Verstorbenen sowie bei Säuglingssterbefällen zum Geburtsgewicht und der Legitimität zur Verfügung. Ziel der Statistik ist die Abbildung der gesundheitlichen Lage der Bevölkerung sowie die Gewinnung von Anhaltspunkten, durch welche präventiven und medizinisch-kurativen Maßnahmen die Lebenserwartung der Bevölkerung erhöht werden kann. Da die Todesursachenstatistik die am weitesten zurückreichende medizinische Statistik ist, kommt der Betrachtung von zeitlichen Entwicklungen und regionalen Unterschieden der todesursachenspezifischen Sterblichkeit besondere Bedeutung zu. So können Hinweise auf spezielle Risiken gewonnen werden, die Ansatzpunkte für gezielte epidemiologische Krankheitsursachenforschung liefern. Gerade unter Berücksichtigung einer fehlenden umfassenden Morbiditätsstatistik dient die Todesursachenstatistik der Bewertung des deutschen Gesundheitssystems und bildet eine wichtige Grundlage für gesundheitspolitische Weichenstellungen.

Rechtsgrundlagen

Die Todesursachenstatistik wird auf der Grundlage des Gesetzes über die Statistik der Bevölkerungsbewegung und der Fortschreibung des Bevölkerungsstandes in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1980 (BGBl. I S. 308), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1186), durchgeführt. Auswirkungen insbesondere auf die Geheimhaltung ergeben sich aus dem Bundesstatistikgesetz. Aufgrund der alleinigen Zuständigkeit der Bundesländer für das Bestattungswesen (Leichen-, Bestattungs- und Friedhofswesen) haben neben den Bundesgesetzen auch Landesgesetze Einfluss auf die Todesursachenstatistik. In den Bestattungsgesetzen sind bspw. Regelungen zur Auskunftspflicht, zur Durchführung der Leichenschau und zum Aufbau des Leichenschauscheins zu finden.

Historie

Die Todesursachenstatistik existiert in Deutschland seit über 100 Jahren. Ab 1877 wurden vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin Todesursachenstatistiken für Städte mit mehr als 15 000 Einwohnern erstellt. Eine umfassende Todesursachenstatistik wurde 1892 eingeführt. Ein einheitliches ausführliches Verzeichnis der Todesursachen wurde ab 1905 verwendet. 1932 erfolgte die Umstellung auf die Internationale Systematik der Krankheiten und Todesursachen (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - ICD). Diese Systematik wurde im Rahmen mehrerer Revisionen überarbeitet und erweitert. Seit 1946 wird die ICD von der Weltgesundheitsorganisation erstellt und herausgegeben. Sie wird international verwendet, so dass auch länderübergreifende Vergleiche der Todesursachenstatistiken möglich sind. Seit 1998 wird in Deutschland die ICD in der Fassung der 10. Revision (ICD-10) verwendet. Nähere Informationen zur ICD bietet das Deutsche Institut für medizinische Information und Dokumentation (DIMDI) auf seiner Internetseite (www.dimdi.de)

Der Leichenschauschein als Grundlage der Todesursachenstatistik

Die Todesursachenstatistik beinhaltet Informationen aus zwei Quellen. Die ärztlichen Angaben des vertraulichen Teils des Leichenschauscheins (in einigen Ländern auch Todesbescheinigung oder Totenschein genannt) sind die Grundlagen für die Ermittlung der Todesursache. Die demographischen Daten entstammen der "Statistischen Zählkarte", die das zuständige Landesamt aufgrund der Sterbefallanzeige ausfüllt.

Form und Aufbau des Leichenschauscheins unterliegen in Deutschland der Zuständigkeit der Bundesländer und sind nicht vereinheitlicht. Die Frage nach der Todesursache (Todesursachenbescheinigung) folgt jedoch in allen Ländern weitgehend dem von der WHO vorgegebenen Muster. Abweichungen bestehen bspw. in der Anzahl der Zeilen (drei statt der international empfohlenen vier) im Abschnitt I „Direkt zum Tode führende Krankheit (oder Zustand)“ und einem zusätzlichen Feld in einigen Ländern, in dem der Arzt nähere Angaben zur Todesursache und Begleiterkrankungen (Epikrise) machen kann.

Die 20. Vollversammlung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) legte 1967 fest, dass auf der Todesursachenbescheinigung „all diejenigen Krankheiten, Leiden oder Verletzungen, die entweder den Tod zur Folge hatten oder zum Tode beitrugen und die Umstände des Unfalls oder der Gewalteinwirkung, die diese Verletzungen hervorriefen“ einzutragen sind.

Internationales Formblatt zur ärztlichen Todesursachenbescheinigung

Todesursache	Ungefähre Zeitspanne zwischen Beginn der Krankheit und Tod
I Direkt zum Tode führende Krankheit (oder Zustand) *) a) bedingt durch (Folge von) vorausgegangene Ursachen Krankheitszustände, welche zu der oben angeführten Ursache geführt haben, mit der ursprünglichen Ursache an letzter Stelle b) bedingt durch (Folge von) c) bedingt durch (Folge von) d) Grundleiden
II Andere wesentliche Krankheitszustände, die zum Tode beigetragen haben, ohne mit der Krankheit selbst oder mit dem die Krankheit verursachenden Zustand im Zusammenhang zu stehen. *) Hierunter fällt nicht die Art des Todeseintritts, wie z.B. Herz-Kreislaufversagen, Atemstillstand usw. sondern die Krankheit, Verletzung oder Komplikation, welche den Tod herbeiführt.

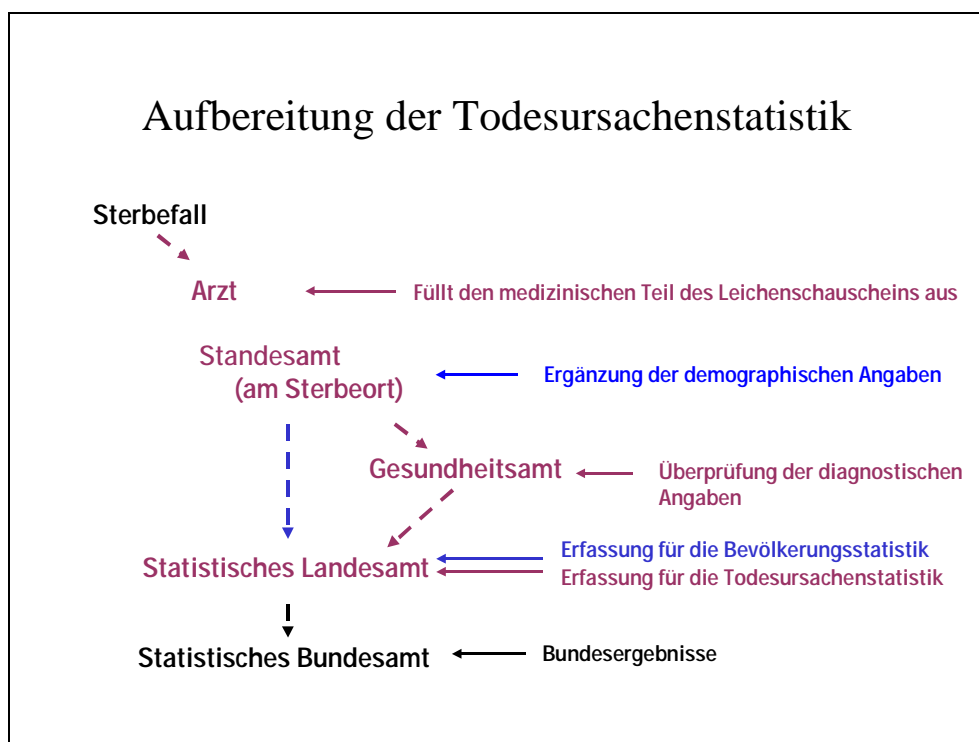
Die Vorschriften zur Eintragung der Todesursache sehen vor, dass im Teil I ausgehend von der unmittelbar zum Tode führenden Erkrankung eine Kausalkette bis zum Grundleiden des Verstorbenen anzugeben ist. Im Teil II sind sonstige wesentliche Krankheitszustände aufzuführen, die zwar mit der direkt zum Tode führenden Krankheit nicht im Zusammenhang standen, aber den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflussten und somit zu dem tödlichen Ausgang beitrugen. Nicht einzutragen ist die Art des Todeseintritts, wie z.B. Herz-Kreislaufversagen oder Atemstillstand. Dem leichenschauenden Arzt obliegt die Verantwortung

anzugeben, welcher Krankheitszustand unmittelbar zum Tode führte und festzustellen, ob etwa vorausgegangene Zustände diese Todesursache herbeiführten.

Nicht zuletzt aufgrund der über die Statistik hinausgehenden Bedeutung für personenstandsrechtliche, polizeiliche, versicherungsrechtliche, erbrechtliche und bestattungsrechtliche Fragen (bspw. zur Aufklärung von Straftaten im Zusammenhang mit dem Tod) ist es von großer Bedeutung, dass das Ausfüllen des Leichenschaucheins durch die Ärzte nicht als bloße Formalität betrachtet wird.

Datenerfassung, Auswahl des Grundleidens

In den statistischen Landesämtern werden Leichenschauchein und Sterbefallzählkarte zusammengeführt. Diese Maßnahme ist notwendig, weil in den Bundesländern der Leichenschauchein nicht direkt vom auskunftspflichtigen Arzt dem Statistischen Landesamt, sondern entsprechend den landesrechtlichen Vorschriften zunächst dem Gesundheitsamt zur Wahrnehmung seiner Amtsaufgaben übersandt wird. Beim Gesundheitsamt wird u.a. sichergestellt, dass die ärztlichen Angaben vollständig und plausibel sind. Die Sterbefallzählkarte hingegen wird von den Landesämtern direkt an die Statistischen Landesämter übermittelt. Die Zusammenführung der Daten erfolgt über die Sterbepflichtnummer, die sowohl auf der Zählkarte als auch außen auf dem verschlossenen Leichenschauchein vermerkt ist.



Zur Vermeidung von Todesfällen ist es erforderlich, den Krankheitsablauf zu unterbrechen bzw. an einem bestimmten Punkt eine Behandlung einzuleiten. Die für das öffentliche Gesundheitswesen wirkungsvollste Präventivmaßnahme ist daher die Ausschaltung der zum Tode führenden Ursache. Diese als Grundleiden bezeichnete Ursache ist definiert als:

- a) die Krankheit oder Verletzung, die den Ablauf der direkt zum Tode führenden Krankheitszustände auslöste, oder
- b) die Umstände des Unfalls oder der Gewalteinwirkung, die den tödlichen Ausgang verursachten

Das Grundleiden sollte der von den Ärzten in der untersten ausgefüllten Zeile von Abschnitt I der Todesursachenbescheinigung eingetragene Zustand sein. Zur Auswahl bzw. zur Modifikation des Grundleidens hat die WHO ein umfangreiches Regelwerk festgelegt. Die Anwendung des Regelwerks sichert die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Todesursachenstatistiken.

Die Verschlüsselung der Todesursache in den entsprechenden ICD-Kode wird in Deutschland von geschulten Fachleuten bei den Statistischen Landesämtern (in Hamburg von den Gesundheitsämtern) vorgenommen. In einem ersten Schritt ermittelt der Signierer aus den ärztlichen Angaben auf dem Leichenschauschein das Grundleiden. Neben den diagnostischen Angaben werden dabei auch das Alter, das Geschlecht, die Dauer der Leiden des Verstorbenen und ein umfassendes Regelwerk berücksichtigt. Weitere für den Tod ursächliche Leiden werden in der Todesursachenstatistik nicht aufbereitet, da es sich um eine unikausale Statistik handelt. In einem zweiten Schritt wird dem Grundleiden der entsprechende Kode der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD) zugewiesen. Mit ca. 12 000 verschiedenen Positionen handelt es sich bei der aktuell verwendeten Version nach der 10. Revision um eine der umfangreichsten statistischen Klassifikationen überhaupt.

Die für die Signierung zuständigen Personen haben zwar zum Teil eine Ausbildung in einem Heilberuf, mussten sich in der Regel jedoch die Kenntnisse über die Auswahl und Signierung des Grundleidens erst aneignen. Durch strikte Anwendung der Klassifizierungsregeln der WHO gelingt eine Signierung häufig auch dann, wenn der Leichenschauer missverständliche Angaben gemacht hat. In allen anderen strittigen Fällen helfen ggf. Rückfragen beim Leichenschauer oder den zuständigen Gesundheitsbehörden. Durch regelmäßige Schulungen der Signierkräfte wird sichergestellt, dass einheitliche Kodierpraktiken in den Statistischen Landesämtern angewandt werden.

Bei nichtnatürlichen Todesursachen (ca. 4% aller Todesursachen) wird eine zweifache Kodierung für die Art der Verletzung (z.B. Oberschenkelhalsbruch) sowie die äußere Ursache (z.B. Sturz auf der Treppe) vorgenommen. Zusätzlich wird bei Unfällen auch die Unfallkategorie (z.B. häuslicher Unfall) erfasst. Aus dem Leichenschauschein wird bei verstorbenen Säuglingen noch die Körperlänge und das Geburtsgewicht übernommen. Der vollständige Datensatz wird einer Vielzahl logischer Prüfungen (sog. Plausibilitätskontrollen) unterzogen, um mögliche Eingabe- oder Kodierfehler bzw. „unsinnige“ Todesursachen zu entdecken. Nach Abschluss der maschinellen Prüfung wird der Datensatz getrennt in einen Teil, der für demographische Auswertungen benötigt wird (Bevölkerungsstatistik) und einen Teil für die Auswertungen der Todesursachenstatistik.

Durch die Anwendung eines automatischen Geheimhaltungsprogramms werden die Daten so anonymisiert, dass Ergebnisse für regionale Auswertungen bis auf die Kreisebene zur Verfügung stehen und gleichzeitig ein Personenbezug verhindert wird. Der Informationsverlust infolge des angewandten Anonymisierungsverfahrens ist dabei vergleichsweise gering, sieht man davon ab, dass Ergebnisse nur für zusammengefasste Altersgruppen bereitgestellt werden können.

Zwischen den Statistischen Landesämtern wird nach der maschinellen Aufbereitung ein Datenaustausch vorgenommen, da die Todesursachenstatistik dem Wohnortprinzip folgt, die Totenscheine aber zunächst nach dem Sterbeortprinzip an die Landesämter verteilt werden. In einem letzten Arbeitsschritt werden die Landesergebnisse beim Statistischen Bundesamt zum Bundesergebnis aggregiert.

Auswertung, Veröffentlichung

Von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder existieren eine Reihe von Angeboten, die auf unterschiedliche Nutzer zugeschnitten sind. Vom Statistischen Bundesamt werden die aktuellen Ergebnisse der Todesursachenstatistik in der Fachserie 12 Reihe 4 „Todesursachen in

Deutschland“ ausführlich in Tabellen dargestellt. Für die Jahre ab 1990 bietet die amtliche Statistik ein jährliches Diskettenpaket mit der Absolutzahl der Sterbefälle, getrennt nach Geschlecht und Altersgruppen für jede ICD-Position an. Unter Verwendung der beigelegten Bevölkerungszahlen können rohe und normierte bzw. standardisierte Sterbeziffern berechnet werden. Umfangreiche Daten sind auch direkt über das Internet auf den Seiten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes verfügbar (www.gbe-bund.de). Neben den regelmäßigen Veröffentlichungen hält das Statistische Bundesamt ein breites Spektrum von Auswertungen bereit, um die zahlreichen telefonischen und schriftlichen Anfragen von Wissenschaftlern, Gesundheitspolitikern und Bürgern beantworten zu können.

Standardisierte Sterbeziffern

Die Berechnung von standardisierten Sterbeziffern ist wegen der sehr unterschiedlichen Bedeutung bestimmter Todesursachen je nach Alter und Geschlecht notwendig. Vergleichbar sind die Ergebnisse der Todesursachenstatistik zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen nur, wenn diese Bevölkerungsgruppen die gleiche Alters- und Geschlechtsstruktur aufweisen. Da dies nur selten der Fall ist, berechnet und publiziert das Statistische Bundesamt regelmäßig sogenannte standardisierte Sterbeziffern. Die standardisierte Sterbeziffer gibt an, wie hoch die Sterberate im Berichtszeitraum gewesen wäre, wenn die Bevölkerungsstruktur nach Alter und Geschlecht dem Aufbau einer vorgegebenen Standardbevölkerung entsprochen hätte. Da bei der Berechnung von standardisierten Sterbeziffern Sterbefälle unterschiedlich gewichtet werden, muss die Standardbevölkerung in Abhängigkeit vom jeweiligen Untersuchungsgegenstand sorgfältig gewählt werden. Für Zeitvergleiche in einer Region ist die Wahl der Bevölkerungsstruktur dieser Region zu einem bestimmten Zeitpunkt angebracht. In der amtlichen Statistik wird als Basisbevölkerung für Zeitvergleiche die Struktur des jeweils letzten Volkszählungsjahres (1987) zugrunde gelegt, da für diesen Zeitpunkt die genauesten Bevölkerungsangaben vorliegen.

Beurteilung der verfügbaren Daten

Ausschlaggebend für die Qualität der Daten der Todesursachenstatistik ist (1) die präzise Ermittlung der Todesursache durch die leichenschauenden Ärzte, (2) die genaue und leserliche Eintragung in die Todesbescheinigung und (3) die korrekte Signierung des Grundleidens.

Zu 1)

Die Verlässlichkeit der ärztlichen Angaben auf den Leichenschauenscheinen wird häufig in Zweifel gezogen. Dabei wird neben formalen Fehlern (z.B. unplausible Kausalkette) und unvollständigen Angaben (z.B. fehlende Angaben zur Krankheitsdauer) besonders die hohe Rate an Fehldiagnosen - bspw. Bescheinigung eines natürlichen Todes sogar bei Unfalltoten - bemängelt. Ein Beleg für diese Kritik wird u.a. durch Vergleiche von Leichenschauendiagnosen und Obduktionsbefunden gegeben. Von ärztlicher Seite wird dieser Kritik meist begegnet mit Hinweisen auf die Nichterfüllbarkeit der Anforderungen (z.B. vollständiges Entkleiden der Leiche), mangelnde Routine, Verpflichtung gegenüber den Lebenden, Druck von Dritten (Polizei, Angehörige) und unzureichende Vergütung.

Darüber hinaus weisen Kritiker der Todesursachenstatistik darauf hin, dass infolge der steigenden Lebenserwartung und des damit verbundenen Morbiditätswandels die Angabe einer einzigen Grunderkrankung immer unrealistischer wird. Bei den über 70-jährigen Verstorbenen (rund 2/3 aller Verstorbenen) stellt die angegebene Todesursache häufig bestenfalls eine Zufallsauswahl aus einem Bündel gleichrangiger Ursachen dar. Das hat zur Folge, dass die ausgewählte Todesursache u.U. wenig über die Krankheitszusammenhänge aussagt, die den Tod verursacht haben.

Als wesentlicher Grund ist aber auch der geringe Stellenwert, den die Ärzte den Angaben auf den Leichenschauenscheinen beimessen, zu nennen. So ist z.B. jedem 4. Arzt die Existenz der Todesursachenstatistik nicht bekannt und jeder dritte Arzt weiß nicht, dass die Angaben jeder einzelnen Todesursachenbescheinigung in die Todesursachenstatistik eingehen (*Beitrag zur*

Abschätzung der Aussagekraft der amtlichen Todesursachenstatistik, Band 253 der Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, Stuttgart, Berlin, Köln 1990). Dem Argument der fehlenden Leichenschau-Praxis ist u.a. das geringe Interesse für Qualifizierungen gegenüberzustellen. Der Hinweis auf den Vorrang der Verpflichtung gegenüber den Lebenden ist ebenso wenig akzeptabel, denn gerade durch die Erkenntnisse von Todesursachen wird den Lebenden ein Dienst erwiesen. Die nachlässigen Eintragungen machen insgesamt deutlich, dass der Nutzen der Todesursachenstatistik für die Forschung noch zu wenig erkannt und die Rückkopplung der Forschungsergebnisse zur Praxis kaum gesehen wird. Auf das Argument der multiplen Todesursachen wird im folgenden Abschnitt noch eingegangen.

zu 2)

Unnötige Verzerrungen in der Todesursachenstatistik entstehen durch unleserlich bzw. unvollständig ausgefüllte Leichenschauscheine. Diese mangelhaften und z.T. unklaren Angaben werden von den Signierkräften in den Statistischen Landesämtern trotz detaillierter Diagnosen möglicherweise falsch interpretiert.

Der Anteil der „Sonstigen ungenau bezeichneten und unbekanntem Todesursachen“ (ICD-10 Pos. R96-R99) liegt mit 1,7% aller Todesursachen im Jahr 1999 in einer akzeptablen aber durchaus verbesserbaren Größenordnung. Über den Anteil der aufgrund mangelhaft ausgefüllter Leichenschauscheine „falsch“ kodierten Todesursachen lässt sich keine Aussage machen.

zu 3)

Im Rahmen einer Studie zur amtlichen Todesursachenstatistik (Bundesministerium für Gesundheit: *Studie zur Verbesserung der Validität und Reliabilität der amtlichen Todesursachenstatistik*, Band 52 der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Baden-Baden 1995) wurde der Einfluss unterschiedlicher Signierungen als Fehlerquelle herausgearbeitet. In einem Ringversuch signierten drei Signiererinnen aus verschiedenen Bundesländern insgesamt 3.281 Todesbescheinigungen. Auf der detailliertesten Gliederungsebene (ICD-Viersteller) waren die Signierungen in 59% aller Fälle übereinstimmend. In der gröberen Dreisteller-Gliederung waren 65% der Signierungen identisch, auf Ebene der 17 Hauptgruppen (ICD-Kapitel) 87%. Nicht zuletzt aufgrund dieser Ergebnisse führt das Statistische Bundesamt in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) regelmäßige Signierschulungen durch. Da bei einer manuellen Ausübung dieser anspruchsvollen Tätigkeit unterschiedliche Kodierungen unvermeidlich sind, plant das Statistische Bundesamt darüber hinaus die Entwicklung einer computergestützten Kodierung (siehe auch folgenden Abschnitt).

Trotz aller Kritik ist die Todesursachenstatistik die vermutlich am häufigsten genutzte Datenquelle für die epidemiologische Krankheitsursachenforschung. Durch stärkeres Einbeziehen von Informationen der behandelnden Ärzte (v.a. der Hausärzte) ließen sich die aufgetretenen Erkrankungen eindeutiger in Form einer Kausalkette angeben. Dies gilt grundsätzlich auch für ältere Menschen. Wenn es gelingt, die Ärzte von der Bedeutung der Leichenschau sowie der Todesursachenstatistik zu überzeugen, so dass die Leichenschauscheine korrekt ausgefüllt werden, dürften die vorher genannten Probleme weitgehend entfallen.

Aus statistischer Sicht lassen sich trotz der genannten Mängel der Todesursachenstatistik auch derzeit wichtige Erkenntnisse über die Sterblichkeitsentwicklung in bedeutenden Krankheitsgruppen gewinnen. Ihre Grenze findet die Aussagefähigkeit der Todesursachenstatistik, wenn geringe Fallzahlen in ihrer zeitlichen Entwicklung interpretiert werden sollen.

Weiterentwicklung der Todesursachenstatistik

Alle mit der Durchführung der Todesursachenstatistik befassten Personen und Institutionen (Ärzte, Gesundheitsämter und Statistische Ämter des Bundes und der Länder) müssen bemüht sein, die Datenqualität weiter zu verbessern.

Auf Seiten der Ärzteschaft sollte nicht nur die Bedeutung der Leichenschau für statistische Zwecke, sondern auch für polizeiliche oder erbrechtliche Fragen (siehe oben) erkannt werden. Dies sollte zu einer sorgfältigen Wahrnehmung dieser gesetzlich vorgeschriebenen Aufgabe führen.

Bei den statistischen Ämtern müssen organisatorische Regelungen getroffen werden, damit die Zahl der „unbekannten“ Todesursachen auch in Zukunft niedrig bleibt. Dazu müssen verstärkt Rückfragen bei den die Leichenschauscheine ausfüllenden Ärzten durchgeführt werden. Die Gesundheitsämter sind aufgerufen, die Statistischen Landesämter bei dieser Aufgabe aktiv zu unterstützen.

Die bereits in einigen Bundesländern erfolgte Ausnahme der Notärzte von der Pflicht zur Leichenschau ist als Schritt zur Qualitätsverbesserung zu werten. Eine gründliche Leichenschau ist den Notärzten aus zeitlichen und faktischen Gründen oft nicht möglich; die endgültige Feststellung der Todesart und Todesursache bleibt bei diesem Arbeitsschnitt einer späteren Leichenschau vorbehalten.

Sowohl zur Optimierung der Übereinstimmung von Signierungen im Zeitablauf als auch zwischen den einzelnen Statistischen Landesämtern führt das Statistische Bundesamt in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) seit einigen Jahren Schulungen für die Signiererinnen und Signierer durch. Da aufgrund der oben beschriebenen Komplexität dieser Aufgabe Abweichungen auch bei sehr guten Kenntnissen nicht zu vermeiden sind, wird derzeit die Entwicklung einer EDV-gestützten Kodierung vorbereitet. Durch die Erfassung aller Angaben zu den Todesursachen auf dem Leichenschauschein wäre es dann auch möglich, neben dem Grundleiden auch andere Erkrankungen auszuwerten, also zusätzlich zur unikausalen Todesursachenstatistik auch eine multikausale zu erstellen. Die Einführung einer EDV-gestützten Signierung setzt jedoch eine Überführung von Klartextangaben in eindeutige ICD-Positionen voraus und erfordert eine komplexe Software. Um auch die internationale Vergleichbarkeit der Todesursachenstatistiken zu berücksichtigen, geschieht diese Arbeit derzeit in Abstimmung mit anderen Statistischen Ämtern der Europäischen Union.

Literatur zur Todesursachenstatistik

Brückner, Gunter: Todesursachen 1990/91 im vereinten Deutschland. In: *Wirtschaft und Statistik* 4/1993.

Jahn, I.; Jöckel, K.-H.; Bocter, N.; Müller, W.: Studie zur Verbesserung der Validität und Reliabilität der amtlichen Todesursachenstatistik. Schriftenreihe des Bundesministerium für Gesundheit, Band 52. Baden-Baden 1995.

Klotzbach, H.; Püschel, K.: Verdeckte und scheinbare Unfalltodesfälle (I+II). In: *Versicherungsmedizin* 2001, Heft 3 und 4.

Madea, B. (Hrsg.): Die ärztliche Leichenschau - Rechtsgrundlagen, Praktische Durchführung, Problemlösungen. Berlin, Heidelberg u.a. 1999.

Müller, W.; Bocter, N.: Beitrag zur Abschätzung der Aussagekraft der amtlichen Todesursachenstatistik - Eine empirische Untersuchung zur Verbesserung der Validität. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, Band 253. Stuttgart, Berlin, Köln 1990.

Vennemann, B.; Du Chesne, A.; Brinkmann, B.: Die Praxis der ärztlichen Leichenschau. In: *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2001, Heft 126.