

Der Vergleich mit der Mortalität deckt allerdings noch Defizite des TRM auf. Bei Karzinomen der Leber, des Pankreas, des ZNS und bei Leukämien liegt die Mortalität zum Teil höher als die Inzidenz. Zusammen mit der uns bekannten Untererfassung aufgrund nicht mitwirkender Kliniken, Belegärzte und niedergelassener Ärzte ist bei beiden Geschlechtern noch von einer Untererfassung von fast 10% auszugehen. Bemerkenswert ist dabei, daß die Inzidenz des Bronchialkarzinoms bei Männern in München mehr als 40% bzw. 40 je 100.000 niedriger ist als im Saarland. Bei den Frauen gibt es keine besonderen Abweichungen im Vergleich zum saarländischen Register. Für 1999 wird wahrscheinlich eine weitere Erhöhung belegt werden können. Aufgrund fehlender Personalkapazität schiebt die Organisationsstelle des Tumorregisters einen wachsenden Dokumentenberg vor sich her, und die Distanz zur versorgungsbegleitenden Dokumentation ist nach wie vor sehr groß, was diese Daten indirekt auch belegen.

### **2.3 Mortalitätsdaten der Region München 1998 bis 2000**

Notwendigerweise setzt man sich allein mit dem Begriff Todesursache auf der Basis der Todesbescheinigungen (TB) der Kritik der Pathologen aus. Richtig ist, daß es begründete Hinweise für Unsicherheiten bzgl. korrekter Angaben auf den Todesbescheinigungen gibt (s. JB 1999 und Kapitel 2.4 Die Todesbescheinigung – formale Neuerungen und Empfehlungen zum Ausfüllen). Trotz vieler Unzulänglichkeiten, wie unzureichende Angaben und monokausale Kodierung der TB, sind dies die wertvollsten Datenquellen zur Mortalitätsentwicklung auch in Deutschland. Denn diese Zeitreihen sind dann aussagekräftig, wenn die Fehler von Jahr zu Jahr konstant bleiben. Und davon ist auszugehen. So sind z.B. der Rückgang beim Magenkrebs seit 1970 mit 70%, die Trendwende beim Lungenkrebs der Männer um 1988, die Qualität der Versorgung beim Hodenkrebs und auch der Rückgang des Herzinfarktes als Todesursache um 30% in den letzten 15 Jahren reale Entwicklungen, die sich durch die Mortalitätszahlen nachweisen lassen. Keine andere Datenquelle belegt solche Entwicklungen so überzeugend für das ganze Land.

Die Bearbeitung der TB gehört zum Standard der Krebsregistrierung. Die Anzahl der Sterbefälle, von denen ein Tumorregister erstmalig über die TB erfährt (sog. DCO-Fälle), ist ein aussagekräftiges Qualitätskriterium. Das TRM erhält die TB aus den 8 Gesundheitsämtern des Einzugsgebietes. Schon für den dritten Jahrgang konnten aufgrund des Krebsregistergesetzes ca. 22.000 TB des gesetzlich festgelegten epidemiologischen Einzugsgebietes verarbeitet werden. Die DCO-Rate (bezogen auf die Inzidenz 1998) sinkt und lag für das Stadtgebiet München im Jahr 2000 bei 12%. Zum Teil betreffen DCO-Fälle Krankheitsverläufe von 5 und mehr Jahren Dauer, d.h. die Diagnose reicht in die Jahre unvollständiger Erfassung zurück. Zum Teil sind es aber auch aktuell diagnostizierte, prognostisch ungünstige Erkrankungen, bei denen offensichtlich bildgebende Diagnostik die Diagnose hinreichend absicherte und deshalb kein pathologischer Befund vorlag.

Bei den Tab. 8a/b ist zu beachten, daß nicht monokausal nur die Haupttodesursache nach den WHO-Regeln kodiert wurde. Vielmehr wurden alle Angaben über Krebserkrankungen in den ICD-10 umgesetzt. Auch Hinweise auf Metastasierungen, Progressionen und Tumorkachexie wurden ergänzend gespeichert. Denn es ist nicht die Aufgabe der Krebsregister, die amtliche Statistik zu reproduzieren. Vielmehr geht es darum, aus der Verknüpfung beider Datenquellen aussagekräftige Informationen zu gewinnen. TB mit dem Hinweis auf eine Krebserkrankung wurden systematisch, alle anderen nur dann berücksichtigt, wenn der Verstorbene dem Register bekannt war.

Die nach diesen Verarbeitungsprinzipien aus 3 Jahren gemittelten altersspezifischen Mortalitätsraten zeigen die Tab. 8a/b. Die Aussagekraft der Daten kann zum einen durch den Vergleich mit dem für Deutschland vorliegenden Jahrgang 1998 der amtlichen Todesursachenstatistik beurteilt werden, der erstmalig auch nach ICD-10 kodiert wurde (Tab. 13). Abweichungen zur amtlichen Statistik werden erst beim Vergleich der altersspezifischen Raten vor allem in den zwei bis drei höchsten Altersklassen erkennbar, in denen offensichtlich die Kodierung der kardiovaskulären Todesursachen in den Vordergrund rückt, wenn nicht eindeutig eine tumorbedingte Todesursache angegeben wird. Für die Übermittlung der amtlichen Kodierung zum exakten Vergleich fehlen allerdings die rechtlichen Voraussetzungen. Auch die funktionale Äquivalenz, daß letztlich nur der amtliche ICD-10-Code oder ein Hinweis auf die kodierte ärztliche Eintragung auf den den Registern zugänglichen TB benötigt würde, konnte die verfassungsrechtliche Bedenklichkeit dieser Unterstützung nicht aus dem Wege räumen.

Einen speziellen Einblick in die altersabhängige Dynamik der Mortalität sollen die Abb. 9 bis 12 zu den Daten von Deutschland 1999 geben. Zur besseren Vergleichbarkeit sind die Abbildungen auf den gegenüberliegenden Seiten 24 und 25 zu finden. In allen vier Abbildungen vermittelt die rote Kurve mit Bezug auf die rechte Skala die Größenordnung der Anzahl der jährlichen Sterbefälle für die jeweilige Altersklasse. Die niedrigste Sterblichkeit wird zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr beobachtet mit 320 (14,4 bezogen auf 100.000 der Altersklasse) Sterbefällen bei Jungen und 234 (11,1) bei Mädchen. Die höchste Anzahl (absolut) lag bei Männern mit 58.785 (6.417) zwischen dem 75. und 80. Lebensjahr, bei Frauen mit 107.060 (12.628) zwischen dem 85. und 90. Lebensjahr. Auf diese Häufigkeiten bezieht sich die jeweilige prozentuale Aufteilung der Todesursachen.

Etwa 80% der jungen Männer im Alter von 20 Jahren versterben an Verletzungen bzw. Unfällen (blau). Die häufigste Todesursache bei Frauen zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr ist eine Krebserkrankung (grün). Im Alter von 50 bis 55 Jahren versterben 52% an Krebs. Vom 15. bis zum 70. Lebensjahr ist die Mortalitätsrate bei Männern fast immer doppelt so hoch wie bei den Frauen. Die prozentuale altersabhängige Zusammensetzung der tumorspezifischen Mortalität zeigen die Abb. 10 und 12.

Lokalisation				mittl.	0	5	10	15	20	25	
ICD-10		gesamt	Sterbealter	5	10	15	20	25	30		
C00	Lippe	2	60.0	-	-	-	-	-	-	-	
C01-C02	Zunge	57	63.2	-	-	-	-	-	-	-	
C03-C06	Mundhöhle	67	58.5	0.6	-	-	-	-	-	-	
C07-C08	Speicheldrüsen	13	77.5	-	-	-	-	-	-	-	
C09-C10	Oropharynx	94	58.0	0.6	-	-	-	-	-	-	
C11	Nasopharynx	9	63.4	-	-	-	-	-	-	-	
C12-C13	Hypopharynx	80	59.9	-	-	-	-	-	-	-	
C14	Sonst. Teile des Mundes u. des Pharynx	18	62.7	-	-	-	-	-	-	-	
C15	Ösophagus	226	64.3	-	-	-	-	-	-	-	
C16	Magen	504	72.1	-	-	-	-	-	-	-	
C17	Dünndarm	18	67.1	-	-	-	-	-	-	-	
C18	Dickdarm	787	72.4	-	-	-	-	-	-	-	
C19-C21	Mastdarm	350	71.0	-	-	-	-	-	-	-	
C22	Leber	353	69.9	-	-	-	-	-	-	-	
C23-C24	Gallenblase u. Gallenwege	86	71.4	-	-	-	-	-	-	-	
C25	Pankreas	470	69.4	-	-	-	-	-	-	-	
C26	Sonst. u. n. n. bez. Verdauungsorgane	14	75.7	-	-	-	-	-	-	-	
C30-C31	Nase, Ohr	13	68.1	-	-	-	-	-	-	-	
C32	Larynx	164	64.1	-	-	-	-	-	-	-	
C33-C34	Luftröhre, Bronchien u. Lunge	1722	68.4	-	-	-	-	-	-	0.4	
C37-C38	Thymus, Herz u. Mediastinum	18	70.9	-	-	-	-	-	-	-	
C40-C41	Knochen u. Gelenkknorpel	11	53.0	-	-	-	-	-	-	0.4	
C43	Melanom der Haut	112	65.3	-	-	-	-	-	-	0.4	
C44	Sonst. der Haut	34	79.6	-	-	-	-	-	-	-	
C45-C49	Sonst. Bindegewebe u. Weichteilgewebe	187	64.0	1.1	0.6	-	-	1.1	1.9	-	
C50	Brustdrüse	9	76.1	-	-	-	-	-	-	-	
C55,C57	Sonst. u. n. n. bez. weibl. Genitalorgane	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
C60	Penis	11	65.7	-	-	-	-	-	-	-	
C61	Prostata	1219	79.2	-	-	-	-	-	-	-	
C62	Hoden	21	43.8	-	0.6	-	-	0.5	-	-	
C63	Sonst. u. n. n. bez. männl. Genitalorgane	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
C64	Niere, ausgenommen Nierenbecken	286	70.1	-	-	-	-	-	-	-	
C67	Harnblase	322	78.0	-	-	-	-	-	-	-	
C65-C66,C68	Sonst. u. n. n. bez. Harnorgane	64	70.9	-	-	-	-	-	-	-	
C69	Auge	4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	
C70-C72	Gehirn u. Nervensystem	211	60.4	0.6	0.6	1.3	-	1.1	1.1	-	
C73	Schilddrüse	41	71.7	-	-	-	-	-	-	-	
C74-C75	Sonst. endokrine Drüsen	11	67.6	-	-	-	-	-	-	-	
C81	Hodgkin-Krankheit	23	57.3	-	-	-	-	0.5	0.8	-	
C82-C85	Non-Hodgkin-Lymphome	291	69.1	-	1.2	-	0.6	1.1	-	-	
C90	Plasmozytom	131	72.0	-	-	-	-	-	-	-	
C91	Lymphatische Leukämie	91	64.9	1.1	1.7	0.6	2.6	-	0.4	-	
C92	Myeloische Leukämie	141	64.3	-	0.6	1.3	0.6	1.1	0.8	-	
C93	Monozytenleukämie	3	76.3	-	-	-	-	-	-	-	
C96	Sonst. Leukämien	84	71.9	-	-	-	-	0.5	-	-	
C76-C80	Sonst. u. ungenau bez. Lokalisation	395	70.7	-	-	-	-	0.5	-	-	
Gesamt ohne C44		8433	8733	70.4	3.9	5.2	3.2	3.9	6.5	6.1	
Gesamt	Patienten	8461	Diagnosen	8767	70.4	3.9	5.2	3.2	3.9	6.5	6.1
Rate je Fall					1.7	1.7	1.9	1.9	1.6	1.1	

Tab. 8a: Altersspezifische und altersstandardisierte Mortalitätsraten in der Region München 1998 bis 2000 für Männer

Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren													Lokalisation			
30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85 und mehr	Rohe Mort.	Welt-Standard	Europa-Standard	BRD-ICD-10	
-	-	-	-	-	0.4	0.5	-	-	-	-	-	0.1	0.0	0.0	0.0 C00	
-	-	0.4	2.2	2.6	3.7	4.8	8.8	3.8	6.8	5.9	5.9	1.7	1.1	1.6	1.8 C01-	
-	0.7	2.0	1.8	4.7	6.6	3.8	1.5	8.6	4.1	8.8	2.9	2.0	1.3	1.8	2.0 C03-	
-	-	0.4	-	-	-	0.5	-	1.9	1.4	14.7	8.8	0.4	0.2	0.4	0.6 C07-	
-	0.3	2.9	4.5	6.0	7.4	9.1	5.2	5.8	8.2	5.9	2.9	2.8	1.9	2.5	2.8 C09-	
-	-	-	0.4	0.4	0.7	0.5	1.5	-	1.4	2.9	-	0.3	0.2	0.2	0.3 C11	
-	0.7	-	4.9	7.8	5.2	4.8	5.9	4.8	9.6	8.8	5.9	2.4	1.6	2.2	2.6 C12-	
-	-	-	1.3	0.4	1.5	1.0	2.9	-	2.7	2.9	2.9	0.5	0.3	0.5	0.6 C14	
-	0.3	0.4	6.7	9.5	17.4	19.7	19.9	25.0	36.9	17.6	38.1	6.8	4.1	6.1	7.4 C15	
1.1	0.3	2.5	4.9	11.2	12.9	29.3	32.4	72.1	129.9	164.7	263.8	15.2	8.6	14.0	19.7 C16	
-	-	-	0.4	0.9	0.4	-	5.2	3.8	1.4	2.9	2.9	0.5	0.4	0.5	0.6 C17	
0.3	0.7	2.0	5.8	10.8	26.2	39.8	78.1	115.3	175.1	270.5	413.3	23.7	13.5	21.9	30.6 C18	
0.3	0.3	1.2	3.1	5.6	11.4	27.8	33.2	54.8	62.9	105.8	152.4	10.5	6.2	9.6	13.1 C19-	
0.3	0.3	1.6	2.2	5.2	11.8	23.5	46.4	64.4	78.0	85.3	96.7	10.6	6.3	9.7	13.1 C22	
-	-	0.4	1.3	0.4	3.3	4.8	8.8	13.4	19.1	29.4	35.2	2.6	1.5	2.4	3.3 C23-	
0.3	1.6	2.9	3.1	9.9	19.2	30.7	54.5	61.5	108.1	152.9	123.1	14.1	8.3	12.9	17.7 C25	
-	-	-	-	-	-	-	2.2	3.8	4.1	8.8	2.9	0.4	0.2	0.4	0.6 C26	
-	-	-	-	-	0.4	1.4	2.9	2.9	1.4	-	2.9	0.4	0.2	0.4	0.4 C30-	
-	-	0.8	4.0	8.2	12.6	11.0	20.6	20.2	21.9	11.8	23.5	4.9	3.1	4.4	5.3 C32	
-	3.3	5.7	18.0	39.7	83.1	116.6	210.1	282.4	359.7	420.5	328.3	51.8	30.9	47.1	62.6 C33-	
-	0.3	-	-	0.9	0.7	-	0.7	1.9	5.5	11.8	5.9	0.5	0.3	0.5	0.8 C37-	
0.6	0.3	-	0.4	0.4	0.4	-	0.7	1.9	-	-	2.9	0.3	0.2	0.3	0.3 C40-	
-	1.6	2.5	3.6	1.7	5.5	4.8	10.3	15.4	20.5	20.6	32.2	3.4	2.1	3.1	3.9 C43	
-	-	-	-	-	0.4	-	4.4	3.8	4.1	17.6	41.0	1.0	0.6	1.0	1.4 C44	
0.6	2.6	1.2	3.1	4.7	7.4	11.5	18.4	26.9	26.0	29.4	58.6	5.6	3.7	5.2	6.4 C45-	
-	-	-	-	-	-	-	2.9	-	1.4	5.9	5.9	0.3	0.2	0.3	0.4 C50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- C55,	
-	-	-	0.9	0.4	0.4	0.5	1.5	1.0	1.4	2.9	2.9	0.3	0.2	0.3	0.4 C60	
-	-	-	0.4	4.7	9.6	23.5	76.7	150.8	299.5	711.5	1201.9	36.7	19.5	34.8	53.4 C61	
0.6	1.6	0.4	1.8	0.9	0.4	1.4	-	-	-	2.9	-	0.6	0.5	0.6	0.6 C62	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- C63	
-	0.3	2.0	1.8	3.5	13.3	17.3	35.4	34.6	60.2	94.1	105.5	8.6	5.0	7.8	10.8 C64	
-	-	-	1.8	1.3	3.7	7.2	22.8	41.3	68.4	197.0	290.2	9.7	5.2	9.2	14.0 C67	
-	-	-	0.9	-	3.7	3.8	5.9	9.6	20.5	8.8	23.5	1.9	1.1	1.7	2.4 C65-	
-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	2.7	-	2.9	0.1	0.1	0.1	0.2 C69	
0.9	1.6	5.3	4.9	8.6	11.1	12.5	23.6	23.1	35.6	32.3	2.9	6.3	4.3	5.8	7.1 C70-	
-	0.3	-	-	1.3	1.1	2.4	0.7	7.7	15.0	11.8	14.7	1.2	0.7	1.1	1.6 C73	
-	-	-	0.4	0.4	-	0.5	3.7	-	1.4	2.9	2.9	0.3	0.2	0.3	0.4 C74-	
0.3	0.3	0.8	0.9	-	0.7	1.9	1.5	1.9	-	-	11.7	0.7	0.5	0.6	0.7 C81	
1.1	2.0	2.5	2.7	5.6	10.7	16.8	17.7	43.2	54.7	120.5	108.5	8.8	5.2	8.0	11.2 C82-	
-	1.0	-	1.8	0.4	4.1	6.7	9.6	24.0	38.3	44.1	49.8	3.9	2.2	3.6	5.2 C90	
0.3	0.3	-	0.9	1.7	1.5	2.9	7.4	14.4	16.4	26.5	46.9	2.7	2.0	2.7	3.5 C91	
0.9	1.0	2.0	2.2	3.0	4.4	9.6	11.8	21.1	21.9	23.5	46.9	4.2	2.8	3.9	5.0 C92	
-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1.4	-	2.9	0.1	0.0	0.1	0.1 C93	
0.3	0.3	0.4	1.3	0.9	3.3	2.4	5.9	10.6	16.4	38.2	49.8	2.5	1.5	2.3	3.4 C96	
0.6	0.7	1.6	5.4	9.9	15.9	19.2	35.4	56.7	71.1	120.5	199.3	11.9	6.9	11.0	14.8 C76-	
8.3	23.0	42.1	100.7	173.8	322.0	475.2	832.9	1231.6	1811.0	2825.6	3781.5	262.7	154.4	242.0	331.8 ohne C44	
8.3	23.0	42.1	100.7	173.8	322.3	475.2	837.3	1235.4	1815.1	2843.2	3822.6	263.8	155.0	243.0	333.3 Gesamt	
0.9	1.0	1.2	1.3	1.3	1.1	1.4	2.2	2.9	4.1	8.8	8.8					

Verarbeitet wurde jeder Hinweis auf eine Krebserkrankung auf den TB. Zum Prostatakarzinom (ICD-10: C61) gab es in den 3 Jahren insgesamt 1219 TB, das mittlere Sterbealter lag bei 79,2 Jahren. Im Alter zwischen 60 und 65 sind 23,5 Männer je 100.000 am Prostatakarzinom verstorben. Die Division dieser Rate durch die Rate pro Fall in der letzten Zeile (1,4) ergibt die beobachtete, durchschnittliche Anzahl pro Jahr (n=17). Bezogen auf alle Männer sind es 36,7 je 100.000. Altersstandardisiert ergaben sich Raten (je 100.000) von 19,5 (Weltstandard), 34,8 (Europastandard) und 53,4 (BRD 87).

Lokalisation				mittl.	0	5	10	15	20	25	
ICD-10		gesamt	Sterbealter	5	10	15	20	25	30		
C00	Lippe	2	83.0	-	-	-	-	-	-	-	
C01-C02	Zunge	22	70.1	-	-	-	-	-	-	-	
C03-C06	Mundhöhle	21	66.5	-	-	-	-	-	-	-	
C07-C08	Speicheldrüsen	19	81.5	-	-	-	-	-	-	-	
C09-C10	Oropharynx	25	60.2	-	-	-	-	-	-	-	
C11	Nasopharynx	3	67.7	-	-	-	-	-	-	-	
C12-C13	Hypopharynx	13	64.9	-	-	-	-	-	-	-	
C14	Sonst. Teile des Mundes u. des Pharynx	13	64.2	-	-	-	-	-	-	-	
C15	Ösophagus	65	70.3	-	-	-	-	-	-	-	
C16	Magen	521	77.3	-	-	-	-	-	-	-	
C17	Dünndarm	12	76.5	-	-	-	-	-	-	-	
C18	Dickdarm	877	77.6	-	-	-	-	-	-	-	
C19-C21	Mastdarm	299	76.0	-	-	-	-	-	-	-	
C22	Leber	170	74.1	-	-	-	-	-	-	0.4	
C23-C24	Gallenblase u. Gallenwege	167	75.3	-	0.6	-	-	-	-	-	
C25	Pankreas	501	75.4	-	-	-	-	-	-	-	
C26	Sonst. u. n. n. bez. Verdauungsorgane	25	84.2	-	-	-	-	-	-	-	
C30-C31	Nase, Ohr	6	71.8	-	-	-	-	-	-	-	
C32	Larynx	19	66.4	-	-	-	-	-	-	-	
C33-C34	Luftröhre, Bronchien u. Lunge	783	68.9	-	-	-	-	-	-	-	
C37-C38	Thymus, Herz u. Mediastinum	9	68.7	-	-	-	-	-	-	-	
C40-C41	Knochen u. Gelenkknorpel	6	66.0	-	-	-	-	-	-	-	
C43	Melanom der Haut	111	70.2	-	-	-	-	-	-	0.4	
C44	Sonst. der Haut	30	82.4	-	-	-	-	-	-	-	
C45-C49	Sonst. Bindegewebe u. Weichteilgewebe	151	69.3	0.6	-	0.7	-	1.6	-	-	
C50	Brustdrüse	1671	71.7	-	-	-	-	-	-	0.8	
C51	Vulva	41	79.0	-	-	-	-	-	-	-	
C52	Vagina	18	72.6	-	-	-	-	-	-	-	
C53	Cervix uteri	127	69.0	-	-	-	-	-	-	0.4	
C54	Corpus uteri	141	75.2	-	-	-	-	-	-	-	
C56	Ovar	456	72.2	-	-	-	-	0.5	0.4	-	
C58	Plazenta	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
C55,C57	Sonst. u. n. n. bez. weibl. Genitalorgane	129	79.8	-	-	-	-	-	-	-	
C64	Niere, ausgenommen Nierenbecken	158	77.0	-	-	-	-	-	-	-	
C67	Harnblase	161	80.2	-	-	-	-	-	-	-	
C65-C66,C68	Sonst. u. n. n. bez. Harnorgane	38	75.9	-	-	-	-	-	-	-	
C69	Auge	7	57.0	-	-	-	-	-	-	-	
C70-C72	Gehirn u. Nervensystem	232	66.0	0.6	2.5	1.4	0.7	-	0.4	-	
C73	Schilddrüse	62	75.6	-	-	-	-	-	-	-	
C74-C75	Sonst. endokrine Drüsen	8	72.4	-	-	-	-	-	-	-	
C81	Hodgkin-Krankheit	25	55.3	-	-	-	1.3	0.5	-	-	
C82-C85	Non-Hodgkin-Lymphome	237	75.2	-	-	-	-	-	-	-	
C90	Plasmozytom	131	76.2	-	-	-	-	-	-	-	
C91	Lymphatische Leukämie	63	74.8	-	1.2	0.7	-	-	-	-	
C92	Myeloische Leukämie	107	68.0	1.2	-	-	0.7	-	0.4	-	
C93	Monozytenleukämie	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
C96	Sonst. Leukämien	79	76.7	-	-	-	-	-	-	0.4	
C76-C80	Sonst. u. ungenau bez. Lokalisation	475	78.0	-	-	-	-	-	-	0.4	
Gesamt ohne C44		7990	8206	73.7	2.3	4.3	2.7	2.6	2.7	3.9	
Gesamt	Patienten	8017	Diagnosen	8236	73.7	2.3	4.3	2.7	2.6	2.7	3.9
Rate je Fall					1.8	1.8	2.0	2.0	1.6	1.2	

Tab. 8b: Altersspezifische und altersstandardisierte Mortalitätsraten in der Region München 1998 bis 2000 für Frauen  
(zur Erläuterung s. Tab. 7a und 8a)

Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren													Lokalisation			
30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85 und mehr	Rohe Mort.	Welt-	Europa-Standard	BRD-ICD-10	
35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	0.1	0.0	0.0	0.1	C00
-	-	-	0.4	0.8	0.7	1.4	1.9	2.0	-	3.8	5.1	0.6	0.3	0.4	0.5	C01-
-	-	-	-	2.1	1.8	0.9	0.6	1.3	1.4	-	4.1	0.6	0.3	0.4	0.5	C03-
-	-	-	-	-	-	0.9	0.6	1.3	2.1	2.5	9.2	0.5	0.2	0.3	0.4	C07-
-	0.3	0.8	0.8	1.3	2.6	-	1.9	2.0	2.1	1.3	-	0.7	0.4	0.6	0.6	C09-
-	-	-	-	-	0.4	-	-	0.7	0.7	-	-	0.1	0.0	0.1	0.1	C11
-	-	-	0.4	0.4	1.5	0.5	1.3	-	1.4	-	2.0	0.4	0.2	0.3	0.3	C12-
-	-	0.4	0.8	0.4	0.4	0.9	-	2.0	0.7	1.3	1.0	0.4	0.2	0.3	0.3	C14
-	-	-	2.1	1.7	2.9	4.2	1.9	3.3	7.5	13.8	9.2	1.8	0.8	1.2	1.6	C15
0.3	1.0	2.1	2.1	7.1	7.0	14.3	18.8	41.1	60.9	107.6	177.5	14.8	5.0	8.1	11.3	C16
-	-	-	-	-	1.1	-	0.6	0.7	0.7	1.3	5.1	0.3	0.1	0.2	0.2	C17
-	1.0	2.9	3.8	11.3	15.4	19.9	29.9	76.2	114.3	158.8	296.9	24.9	8.3	13.6	19.0	C18
-	-	0.4	2.5	5.9	5.1	11.6	10.4	25.9	39.0	55.0	84.7	8.5	3.1	4.9	6.7	C19-
0.3	0.7	-	0.4	2.9	2.9	6.0	9.1	15.2	27.4	40.0	28.6	4.8	1.8	2.9	4.1	C22
-	0.7	-	0.8	2.9	4.4	3.7	8.4	10.6	24.0	32.5	45.9	4.7	1.7	2.7	3.8	C23-
-	1.0	0.4	2.5	5.9	8.8	15.7	36.4	48.4	63.7	108.8	112.2	14.2	5.3	8.4	11.7	C25
-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.7	3.4	3.8	15.3	0.7	0.2	0.3	0.5	C26
-	-	-	-	0.4	-	-	1.3	-	0.7	1.3	1.0	0.2	0.1	0.1	0.2	C30-
-	-	-	0.4	1.3	1.1	0.9	0.6	2.7	0.7	3.8	1.0	0.5	0.3	0.4	0.5	C32
-	1.7	5.4	18.3	22.7	29.4	39.3	65.0	73.6	89.0	105.1	78.6	22.2	10.6	15.5	19.5	C33-
-	0.3	-	-	-	1.1	-	-	0.7	0.7	2.5	1.0	0.3	0.1	0.2	0.2	C37-
-	0.3	-	-	-	0.4	-	0.6	-	2.1	-	-	0.2	0.1	0.1	0.1	C40-
0.3	0.7	1.7	3.3	1.7	3.3	4.6	2.6	9.9	12.3	16.3	22.4	3.1	1.4	2.0	2.6	C43
-	-	-	-	0.4	-	-	1.9	0.7	3.4	7.5	14.3	0.9	0.2	0.4	0.6	C44
0.9	0.3	0.8	2.1	2.5	3.7	6.5	12.3	11.9	17.1	28.8	20.4	4.3	2.1	2.9	3.8	C45-
1.5	8.3	15.3	26.7	42.9	54.8	73.0	83.8	120.7	165.0	237.6	395.9	47.4	20.2	30.2	38.5	C50
-	0.3	-	-	-	1.5	-	1.3	1.3	5.5	7.5	18.4	1.2	0.3	0.6	0.8	C51
0.3	-	-	0.4	-	-	1.8	0.6	-	1.4	6.3	4.1	0.5	0.2	0.3	0.4	C52
0.6	1.4	2.5	2.1	2.9	2.9	4.6	5.8	13.3	9.6	25.0	21.4	3.6	1.6	2.4	3.1	C53
-	-	-	1.7	2.1	2.6	6.0	7.1	9.9	20.5	32.5	30.6	4.0	1.5	2.3	3.3	C54
0.3	-	0.8	3.3	8.0	19.5	18.5	31.2	45.1	50.0	82.5	77.5	12.9	5.4	8.2	10.8	C56
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C58
-	-	-	-	0.8	1.8	4.6	4.5	4.6	13.7	36.3	50.0	3.7	1.1	1.9	2.7	C55,
-	-	-	0.4	0.8	4.0	3.7	5.8	15.9	23.3	32.5	43.9	4.5	1.5	2.5	3.5	C64
-	-	-	0.8	1.3	0.4	1.8	3.2	13.3	20.5	43.8	62.2	4.6	1.3	2.3	3.4	C67
-	-	0.4	-	-	0.4	2.3	1.9	2.0	5.5	11.3	8.2	1.1	0.4	0.6	0.9	C65-
-	0.3	-	-	1.3	-	0.5	0.6	-	0.7	-	-	0.2	0.1	0.2	0.2	C69
1.8	1.7	1.7	3.8	4.2	9.9	8.8	16.9	21.2	24.6	32.5	23.5	6.6	3.5	4.7	5.8	C70-
-	-	-	-	0.8	2.2	2.3	1.3	7.3	8.2	11.3	15.3	1.8	0.6	1.0	1.4	C73
-	-	-	-	-	0.4	0.5	0.6	1.3	0.7	1.3	1.0	0.2	0.1	0.1	0.2	C74-
0.9	-	0.4	-	1.7	1.1	0.9	0.6	1.3	2.1	3.8	-	0.7	0.5	0.6	0.7	C81
0.6	0.3	0.4	2.9	2.1	6.3	5.5	13.0	17.9	26.0	55.0	64.3	6.7	2.4	3.9	5.4	C82-
-	-	0.4	-	1.3	1.8	5.1	6.5	14.6	17.1	36.3	25.5	3.7	1.3	2.1	3.1	C90
-	-	0.4	-	0.8	0.7	1.8	3.2	4.0	8.2	10.0	20.4	1.8	0.8	1.1	1.4	C91
0.6	0.7	1.2	1.7	1.7	2.9	5.5	4.5	7.3	13.7	13.8	19.4	3.0	1.5	2.0	2.6	C92
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C93
-	1.0	-	0.8	0.8	0.7	1.8	3.2	3.3	8.9	17.5	28.6	2.2	0.8	1.2	1.7	C96
0.6	1.0	1.2	2.5	3.4	7.0	12.0	20.8	36.5	52.0	87.6	177.5	13.5	4.5	7.3	10.1	C76-
9.2	23.6	39.7	87.9	148.3	215.1	292.5	422.5	670.9	948.8	1474.6	2008.9	232.5	92.1	141.3	188.6	ohne C44
9.2	23.6	39.7	87.9	148.8	215.1	292.5	424.4	671.6	952.3	1482.1	2023.2	233.4	92.3	141.7	189.2	Gesamt
0.9	1.0	1.2	1.3	1.3	1.1	1.4	1.9	2.0	2.1	3.8	3.1					

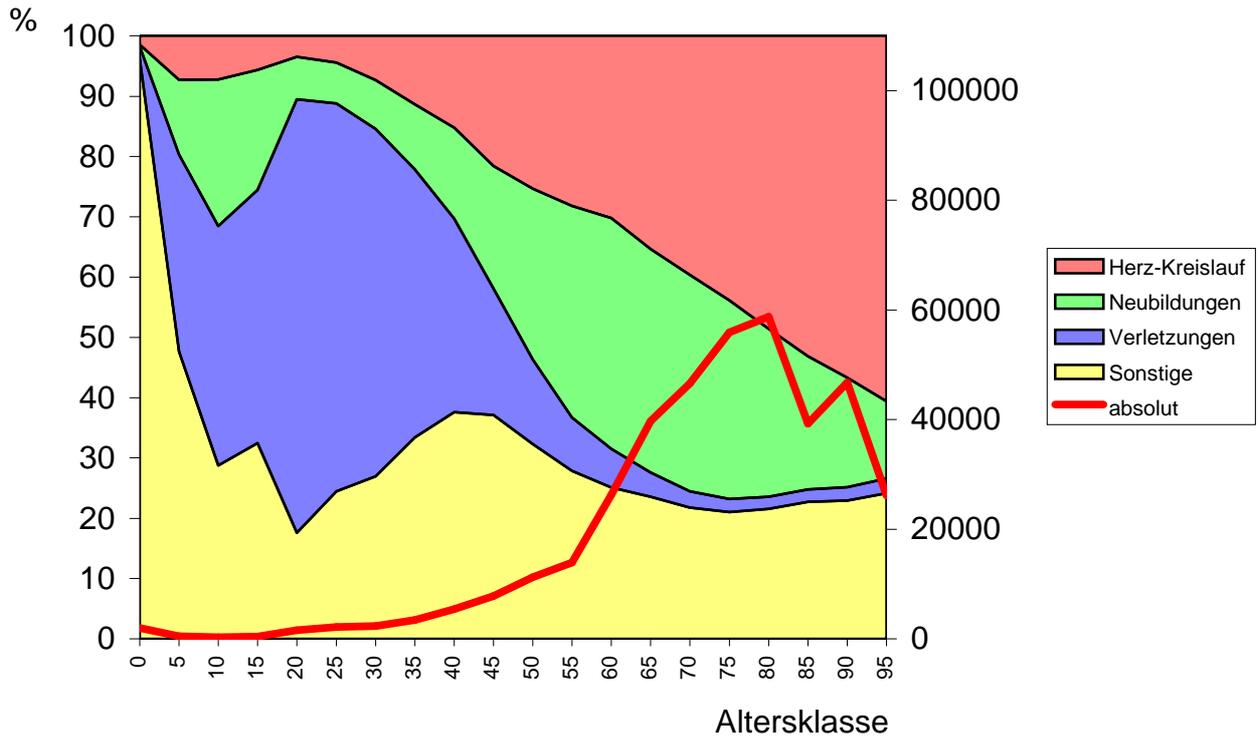


Abb. 9: Prozentuale Verteilung der altersspezifischen Mortalität in Deutschland 1999 für Männer

In 1999 sind insgesamt 390.742 Männer (0,98% aller Männer) verstorben (s. Legende Abb. 10).

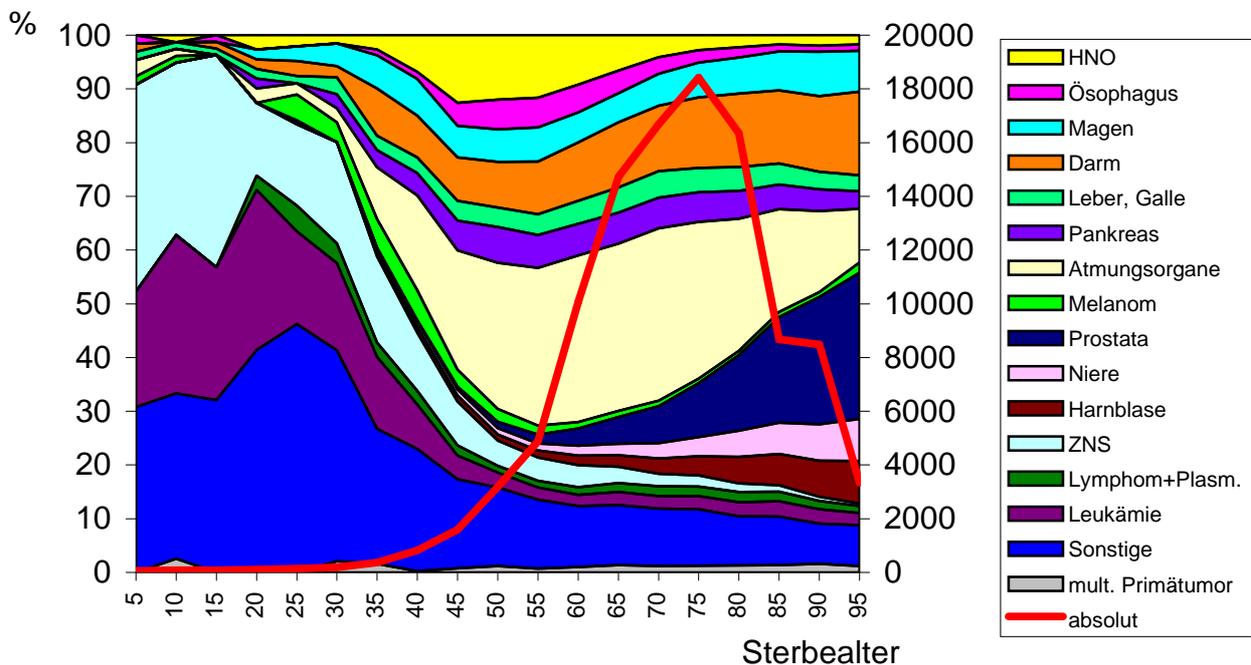


Abb. 10: Prozentuale Verteilung der altersspezifischen und tumorspezifischen Mortalität in Deutschland 1999 für Männer

Die Zusammensetzung der krebisbedingten Sterblichkeit in Abhängigkeit vom Alter wird durch diese Flächen-diagramme verdeutlicht. Die Verbindung der relativen Häufigkeiten der 5-Jahres-Altersklassen darf nicht den Blick von den absoluten Zahlen ablenken, deren Größe durch die rote Verteilungskurve angezeigt wird. In der Altersklasse von 30 bis 35 Jahre sind 1999 n=374 Männer, in der von 65 bis 70 Jahren n=16.682 an Krebs verstorben. 27,7% (n=108.272) aller Sterbefälle waren krebisbedingt.

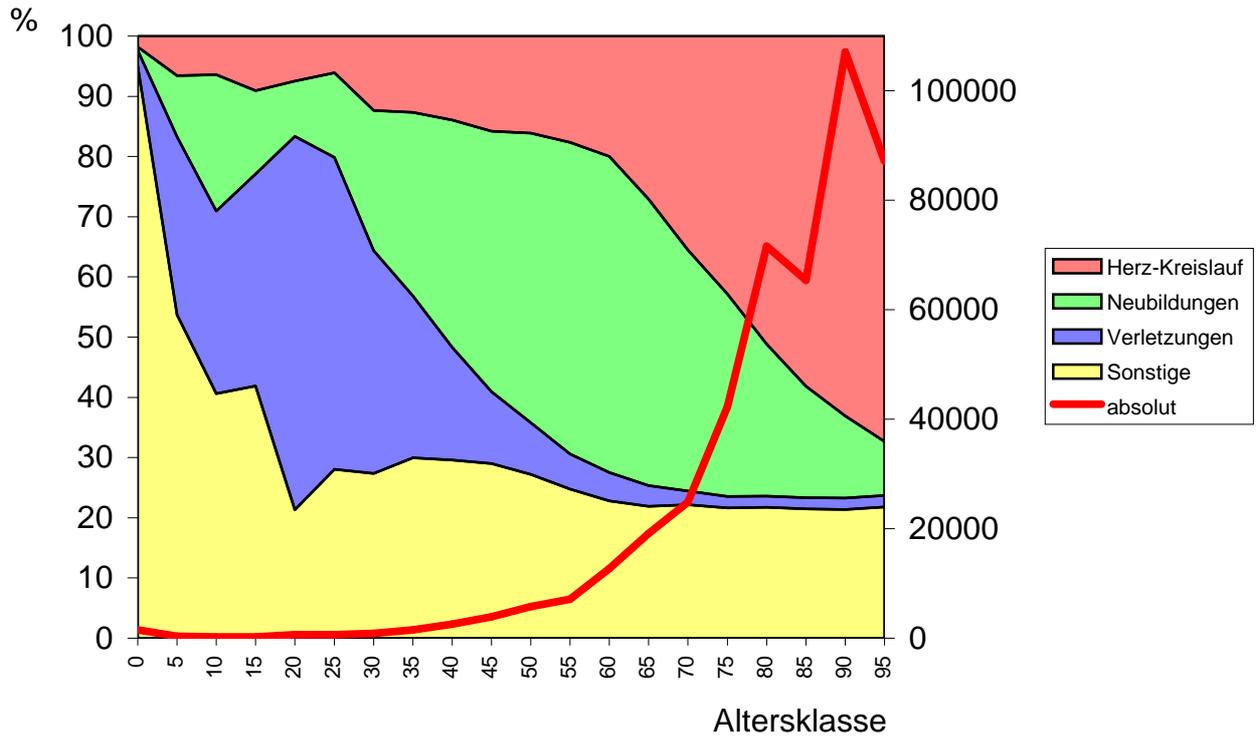


Abb. 11: Prozentuale Verteilung der altersspezifischen Mortalität in Deutschland 1999 für Frauen  
 In 1999 sind insgesamt 455.588 Frauen (1,08% aller Männer) verstorben (s. Legende Abb. 10).

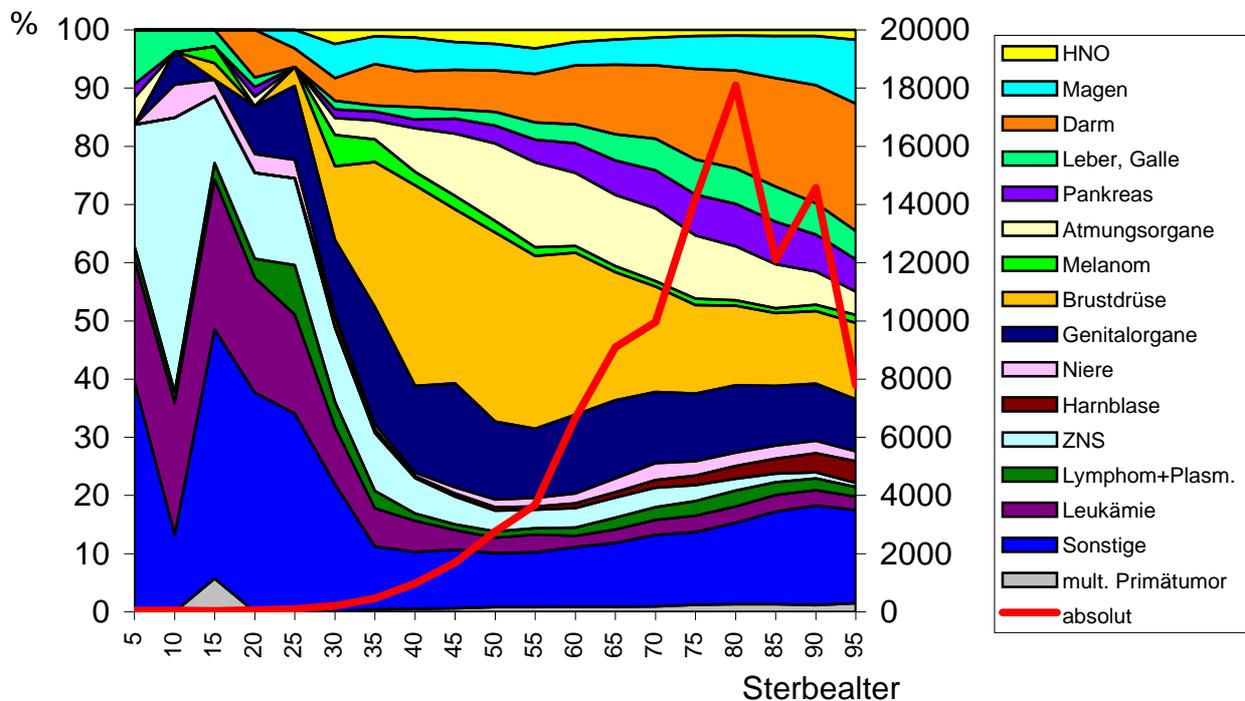


Abb. 12: Prozentuale Verteilung der altersspezifischen und tumorspezifischen Mortalität in Deutschland 1999 für Frauen  
 22,5% (n=102.565) aller Sterbefälle waren krebsbedingt. (s. Legende Abb. 10)

Tumorlokalisation	Männer				Frauen			
	Region 1998 - 2000		BRD		Region 1998 - 2000		BRD	
	n	%	je 100.000	je 100.000	n	%	je 100.000	je 100.000
Kopf, Hals	510	5.8	15	14	143	1.7	4	3
Ösophagus	224	2.5	7	8	65	0.8	2	2
Magen	507	5.7	15	18	527	6.3	15	16
Darm	1166	13.2	35	34	1214	14.5	35	38
Leber, Galle	439	5.0	13	12	339	4.0	9	12
Pankreas	471	5.3	14	14	502	6.0	14	15
Lunge	1735	19.6	52	72	792	9.5	21	22
Melanom	111	1.3	3	3	110	1.3	3	2
Bindegewebe	105	1.2	3	3	107	1.3	3	2
Mamma	9	0.1	0	1	1675	20.0	47	42
Gebärmutter					286	3.4	7	12
Eierstock					492	5.9	13	14
Prostata	1215	13.7	36	29				
Blase	322	3.6	10	9	162	1.9	4	5
Nieren	288	3.3	9	8	163	1.9	5	6
ZNS	214	2.4	6	7	234	2.8	6	6
Lymphome, Leukämien	785	8.9	23	20	684	8.2	21	20
Sonstige	755	8.5	23	24	882	10.5	27	29
<b>Gesamt/Durchschnitt (Patienten)</b>	<b>8856</b>	<b>100.0</b>	<b>264</b>	<b>272.1</b>	<b>8377</b>	<b>100.0</b>	<b>236</b>	<b>247.2</b>

Tab. 13: Vergleich der Krebsmortalität zwischen der Region München 1998 bis 2000 und Deutschland 1998 (BRD) [SBT]

In der Region München war in den Jahren 1998 bis 2000 auf 1166 TB von Männern ein Hinweis auf Darmkrebs. Das waren 13,2% aller TB mit einem Hinweis auf eine maligne Erkrankung. Dies entspricht einer rohen Mortalitätsrate von 35 je 100.000 und ist nahezu identisch mit dem Wert für ganz Deutschland. Auffällig sind die um 28% niedrigere Lungenkrebsrate bei Männern und die um 24% höhere Prostatakarzinomrate, letztere partiell durch die multiple Kodierung bedingt. Insgesamt ist durch die Mittelung über 3 Jahre eine Annäherung der regionalen Werte an die der BRD festzustellen (vgl. JB 1999 [TRM1999]).

## 2.4 Die Todesbescheinigung – formale Neuerungen und Empfehlungen zum Ausfüllen

Die aus den Todesbescheinigungen erstellten Todesursachenstatistiken sind in vielen Ländern die zuverlässigsten Daten über die Gesundheit der Bevölkerung, deren Kontinuität auch säkulare Analysen zulässt. Dies gilt im besonderen für Krebserkrankungen, da viele Krebsregister hinsichtlich Vollzähligkeit und Dauer der Erhebung noch unzureichende Daten liefern. In Deutschland sind die amtlichen krebspezifischen Mortalitätsdaten nach wie vor die sicherste Datenquelle zu Krebserkrankungen der letzten 50 Jahre.

In Bayern trat zum 1. Juni 2001 die Neufassung der Verordnung zur Durchführung des Bestattungsgesetzes (Bestattungsverordnung – BestV) in Kraft. Im Zuge dieser Gesetzesnovellierung wurde auch das Formular für die Todesbescheinigung geändert. Es besteht aus einem nicht vertraulichen Teil und einem vertraulichen Teil (unterteilt in Teil 1 und 2). Die verschiedenen Durchschläge ermöglichen es den Gesundheitsämtern, u.a. die Bayerischen Krebsregister (bezeichnet als "Stelle nach Art. 5 Abs. 6 BayKRG") mit einem Durchschlag zu beliefern.

Im vertraulichen Teil 1 (s. Abb. 14) wird wie bisher die Todesursache mit den Grundleiden und die Zeitdauer zwischen Krankheit und Tod erfragt. Fakultativ können nun auch die zugehörigen ICD-10-Diagnosecodes angegeben werden. Die bereits 1967 von der WHO verabschiedeten internationalen Richtlinien für die Eintragungen lauten: Einzutragen sind alle 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. Mit dieser Vorgabe werden Symptome, wie Atem- und Herzstillstand oder Herz-Kreislaufversagen, als unzulässige Eintragungen ausgeschlossen. Anzugeben sind alle wesentlichen Grundkrankheiten, die am Anfang einer zum Tode führenden Kausalkette stehen. Zu einer Kausalkette für eine Krebserkrankung gehören z.B. Lungenembolie, pathologische Fraktur oder Metastase des Femurs, und als Grundleiden wäre z.B. ein Mammakarzinom mit Angabe der Zeit seit Diagnosestellung zu dokumentieren. Bei Mehrfachmalignomen sollten alle Tumordiagnosen angegeben werden.

Nach wie vor kann eine vorläufige Todesbescheinigung ausgestellt und die Einschaltung des behandelnden Arztes veranlaßt werden (Art. 3 Abs. 4 (1) BestV 2001), um die korrekte Festlegung der zum Tode führenden Grundleiden in ihrer zeitlichen Abfolge sicherzustellen.

Das TRM hat entsprechend dem Bayerischen Krebsregistergesetz inzwischen 3 Jahrgänge von Todesbescheinigungen aus der Region München verarbeitet und die Eintragungen mit den Registerdaten verglichen. Aus der Analyse von jeweils ca. 22.000 Todesbescheinigungen der Jahre 1998 bis 2000 können folgende Aussagen zur Qualität der Todesbescheinigungen abgeleitet werden:

- Unleserliche Eintragungen, ungebräuchliche Abkürzungen oder unzulässige Angaben, wie Atem- und Herzstillstand, treten nur in Einzelfällen auf. Beim neuen Formular ist auf die Qualität der Durchschrift zu achten!
- Es ist nicht hinreichend bekannt, daß die Angabe einer Tumordiagnose auf der Todesbescheinigung für geheilte Patienten nur ganz selten gerechtfertigt und deshalb in der Regel falsch ist. Beim Mamma- und Prostatakarzinom dürften ca. 20% der Eintragungen tumorfreie Patienten betreffen.
- Der Anteil unzureichend spezifizierter Tumordiagnosen, wie Gebärmutterkrebs, urologischer Tumor etc., liegt bei 8,3% und ist zu hoch.
- Die Spezifikation einer Kausalkette mit Progressionshinweis fehlt in 30% der Todesbescheinigungen (WHO-Empfehlung, s. o.).
- Die Beteiligung an der Krebsregistrierung ist insbesondere aus internistischen Abteilungen unzureichend, die stationär die meisten Patienten präfinal betreuen.

Unter Berücksichtigung der Richtlinien der WHO können folgende Regeln für die Festlegung von Todesursache und Grundleiden bei Krebskranken aufgestellt werden:

- Die differenzierte Angabe der Tumordiagnose (möglichst in Anlehnung an die Kategorien des ICD-10) ermöglicht die korrekte Kategorisierung der Verstorbenen (Beispiel: nicht "Urologischer Tumor", sondern "Blasenkarzinom", nicht "Uteruskarzinom", sondern "Zervixkarzinom" oder "Korpuskarzinom").
- Die Krebserkrankung eines geheilten bzw. zum Zeitpunkt des Todes tumorfreien Patienten ist in der Regel nicht anzugeben (Ausnahmen z.B. Selbstmord aufgrund von Angst vor Progression, Tod als Folge postoperativer Komplikationen einer an sich erfolgreichen kurativen Behandlung).
- Eine progrediente Krebserkrankung sollte stets möglichst mit Zeitpunkt und Art der Progression zumindest unter "II. Andere wesentliche Krankheiten" angegeben werden, auch wenn unabhängig davon z.B. Herzinfarkt oder Schlaganfall zum Tode führten.
- Sind zwei oder mehr Malignome bekannt, so sollten alle Malignome angegeben werden, auch wenn klar ist, auf welches Malignom die beobachtete Progression zurückzuführen ist.

Hervorzuheben ist die Bedeutung der Todesbescheinigung für eine aussagekräftige Todesursachenstatistik, aber auch für zahlreiche Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Medizin. Für die Bewertung onkologischer Therapiestrategien ist nicht nur die Überlebenszeit, sondern auch die Todesursache, d.h. die Aussage, der Patient verstirbt tumorbedingt oder tumorunabhängig, ein wichtiges Kriterium.

Todesursache/Klinischer Befund		weitere Angaben siehe vertraulicher Teil 2
Bitte nur eine Todesursache pro Feld, nicht Endzustände wie Atemstillstand, Herz-Kreislaufversagen, Kachexie usw. eintragen		Zeitdauer zwischen Beginn der Krankheit und Tod
		ICD-Code
I. Unmittelbar zum Tode führende Krankheit	a) unmittelbare Todesursache	
Vorangegangene Ursachen Krankheiten, die die unmittelbare Todesursache unter a) herbeigeführt haben, mit der ursprünglichen Ursache (Grundleiden) an letzter Stelle	b) als Folge von	
	c) als Folge von (Grundleiden)	
II. Andere wesentliche Krankheiten		
Obduktion angestrebt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Angaben zur Todesursache und zu Begleiterkrankungen (Epikrise)		
		<input type="checkbox"/> weitere Angaben siehe vertraulicher Teil 2

Abb. 14: Formularausschnitt aus der neuen amtlichen Todesbescheinigung zur Dokumentation der Todesursachen. Für zusätzliche Angaben ist ein Freitextfeld vorgesehen.