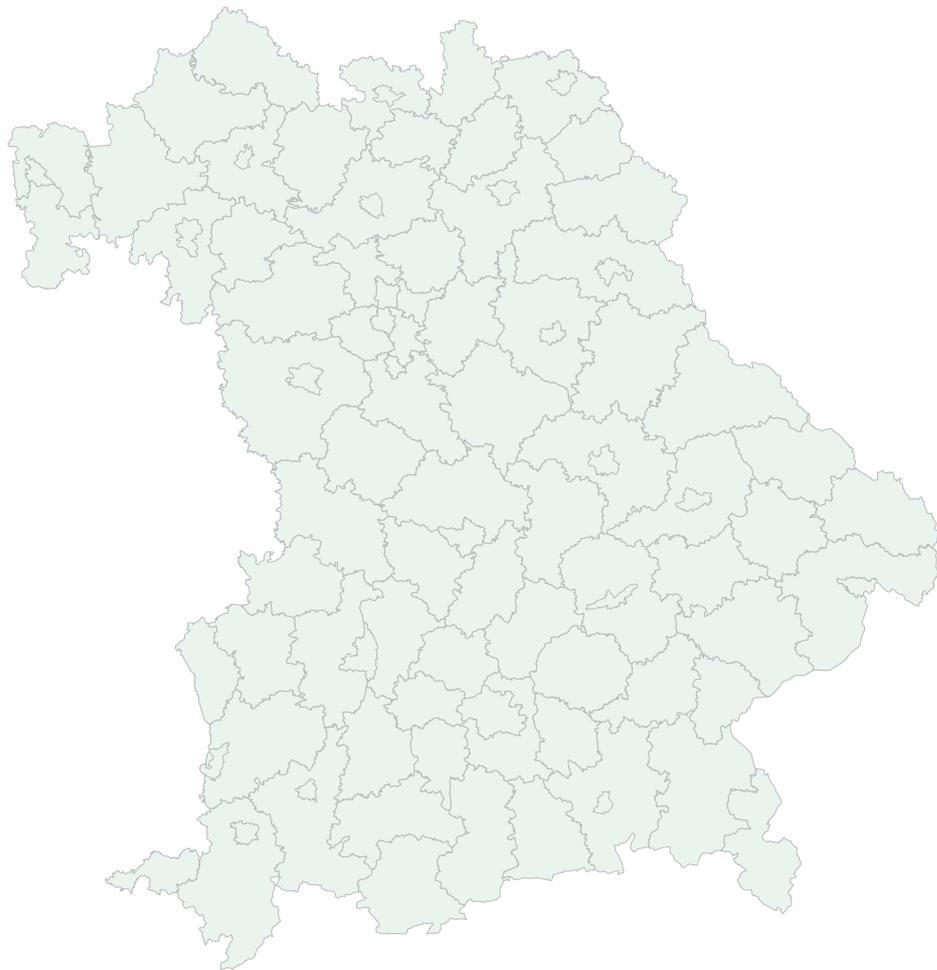




Bericht des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern für das Jahr 2005



Krebs in Bayern im Jahr 2003



Impressum

Herausgeber

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern, Registerstelle
Östliche Stadtmauerstraße 30 a
91054 Erlangen
Tel. 09131 / 85-36035, Fax 09131 / 85-36040
E-Mail: krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de
<http://www.krebsregister-bayern.de>

Für den Inhalt verantwortlich:

Martin Meyer
Anja Gärtig-Daug
Martin Radespiel-Tröger
Christian Rieß
Rolf Sauer

Autoren:

Martin Meyer
Anja Gärtig-Daug
Martin Radespiel-Tröger

Kontakt:

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
Registerstelle
Östliche Stadtmauerstraße 30 a
91054 Erlangen
Tel.: (09131) 85-36035
Fax: (09131) 85-36040
E-Mail: krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de
<http://www.krebsregister-bayern.de>

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
Vertrauensstelle
Klinikum Nürnberg Nord
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1
90419 Nürnberg
Tel.: (0911) 378-6738
Fax: (0911) 378-7619
E-Mail: vertrauensstelle@klinikum-nuernberg.de

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

Erlangen, Juni 2006



Vorwort

Das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern wurde zum 1. Januar 2002 flächendeckend für Bayern eingeführt. Mit Beschluss des Landtags vom 14. Dezember 2005 konnte das Bayerische Krebsregistergesetz nun auf unbefristete Zeit verlängert werden. Der Freistaat finanziert den Ausbau seines Krebsregisters mit zwei Millionen Euro jährlich.



Mit dem Krebsregister sollen die Zahl von Neuerkrankungen und die Ursachen von Krebs ermittelt sowie die Qualität der Früherkennung gesichert werden. Das bevölkerungsbezogene Krebsregister hat daher große gesundheitspolitische Bedeutung. Bereits drei Jahre nach Beginn der flächendeckenden Registrierung ist die Datenqualität so gut, dass Häufigkeit und Verlauf von Krebserkrankungen in vielen Regionen Bayerns zuverlässig beurteilt werden können. Eine wesentliche Aufgabe des Registers ist die Bereitstellung von Daten für Gesundheitsplanung, Forschung und interessierte Bürger. Die Daten sind vor allem für Ärzte, Krankenhäuser und Krankenkassen wichtig; auch die in Bayern starke Gesundheitsforschung profitiert davon.

Um gesicherte Aussagen zur Entwicklung von Krebskrankheiten machen zu können, müssen mindestens 90 Prozent aller Neuerkrankungen erfasst werden. Diese Schwelle wurde inzwischen in den Regierungsbezirken Oberbayern, Niederbayern, Oberpfalz und Oberfranken erreicht, Mittelfranken steht kurz davor. Bei einigen Tumorarten, z.B. bei Brustkrebs, ist eine Erfassungsrate von mehr als 90% bereits bayernweit gegeben. Wir rufen deshalb Ärzte, Zahnärzte und Pathologen dazu auf, Krebserkrankungen auch weiterhin zu melden, um auf Dauer ein vollzähliges Register zu erreichen.

Dr. Werner Schnappauf
Bayerischer Staatsminister für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz

Dr. Otmar Bernhard
Staatssekretär



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Krebsregistrierung in Bayern	5
Überblick	5
Melderecht und Informationspflicht	5
Regionale Erfassung in den klinischen Krebsregistern	6
Meldeweg	7
Wissenschaftlicher Beirat	8
Datenschutz	8
Epidemiologischer Datensatz	8
Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID)	9
Qualitätssicherung	10
Dokumentationsqualität	10
Meldungsqualität	10
Vollzähligkeit	11
Inzidenz und Mortalität in Bayern 2003	12
Bösartige Neubildungen insgesamt (C00-C97 ohne C44)	14
Lippe, Mundhöhle und Rachen (C00-C14)	18
Dickdarm und Rektum (C18-C21)	20
Trachea, Bronchien und Lunge (C33-C34)	22
Malignes Melanom der Haut (C43)	24
Brust (C50)	26
Gebärmutterkörper (C54-C55)	28
Eierstöcke (C56)	30
Prostata (C61)	32
Schilddrüse (C73)	34
Morbus Hodgkin (C81)	36
Non-Hodgkin-Lymphome (C82-C85, C96)	38
Leukämien (C91-C95)	40
Publikationen 2005	42
Informationsmaterialien	43
Danksagung	44
Literatur	45
Anhang	46
Krebsregistergesetz	46
Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe	52
Anschriften und Ansprechpartner der bayerischen Klinikregister	58
Beispiel für Meldebogen	59
Altersaufbau der Bevölkerung in Bayern	61
Epidemiologische Maßzahlen und statistische Methoden	62



Krebsregistrierung in Bayern

Überblick

Seit 1998 registriert das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern neu auftretende Krebserkrankungen. Nach einer vierjährigen Startphase mit nur der Hälfte der Landkreise und kreisfreien Städte werden seit 1.1.2002 alle bösartigen Neubildungen und ihre Frühformen flächendeckend in ganz Bayern erfasst. Zu den Aufgaben des Krebsregisters gehört die Untersuchung der regionalen Verteilung und der Trendentwicklung von Krebserkrankungen sowie die Bereitstellung von Grundlagendaten für die Gesundheitsplanung und die epidemiologische Forschung. Als Basis für weiterführende epidemiologische Studien leistet das Krebsregister Bayern einen Beitrag zur Ursachenforschung und trägt zu einer Bewertung präventiver und kurativer Maßnahmen bei.

Für die Funktionstüchtigkeit des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern ist die Mitarbeit aller Ärzte, Zahnärzte und Pathologen von entscheidender Bedeutung. Um valide Aussagen zu Erkrankungsraten machen zu können, müssen mindestens 90% aller Neuerkrankungen in einem Gebiet erfasst sein. Nur dann wird die nationale und internationale Vergleichbarkeit erreicht. Die Marke von 90% Vollzähligkeit wurde in großen Gebieten Bayerns bereits überschritten, für einige Tumorarten (z.B. Brustkrebs) auch schon bayernweit.

Aktuelle gesetzliche Grundlage der Krebsregistrierung in Bayern ist das Bayerische Krebsregistergesetz (BayKrG) vom 25. Juli 2000, zuletzt geändert am 24.12.2005 (Der Gesetzestext steht im Anhang dieses Berichts sowie auf den Internetseiten des Krebsregisters zur Verfügung).

Das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern besteht aus einer Vertrauensstelle und einer Registerstelle. Alle Meldungen werden in der Vertrauensstelle so chiffriert, dass danach keine personenbezogenen

Rückschlüsse mehr möglich sind. Nur in dieser Form werden sie an die Registerstelle übermittelt und dort dauerhaft gespeichert und ausgewertet. Jährlich leitet das Krebsregister die epidemiologischen Daten an die Dachdokumentation Krebs im Robert-Koch-Institut weiter. Dort werden die epidemiologischen Daten aus allen Bundesländern gesammelt und Vollzähligkeitsschätzungen nach einem bundeseinheitlichen Verfahren durchgeführt.

Melderecht und Informationspflicht

Das Krebsregistergesetz gibt der Ärzteschaft das Recht, alle neuen Krebsfälle in Bayern zu melden, wenn die Patienten über diese Meldung und über ihr Widerspruchsrecht informiert werden. Dadurch bleibt das Selbstbestimmungsrecht der Patienten an ihren Daten gewahrt. Eine schriftliche Einwilligung oder zusätzliche Absicherungen sind nicht erforderlich.

Zur Unterstützung der bayerischen Ärztinnen und Ärzte bei der Information der Patienten stellt das Krebsregister ein Merkblatt kostenfrei zur Verfügung. Auch der Nachsorgekalender (ab Serie „E“) der Bayerischen Landesärztekammer, der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns und der Arbeitsgemeinschaft der Gesetzlichen Krankenversicherung in Bayern enthält eine entsprechende Informationsseite.



Abb. 1: Informationsmaterial



Regionale Erfassung in den klinischen Krebsregistern

Das bayerische Krebsregistermodell nutzt die Kompetenz der zum Teil schon seit mehreren Jahrzehnten arbeitenden regionalen klinischen Krebsregister an den Tumorzentren in Bayern. Diese Register verfügen bereits über beste Kontakte zu den onkologisch tätigen Stellen in ihrem Einzugsbereich. Mit der Beauftragung der klinischen Register für die regionale Sammlung der Krebsregistermeldungen werden bestehen-

de Erfahrungen ressourcenschonend und effizient für epidemiologische Zwecke genutzt und eine Doppelerfassung vermieden.

Klinikärzte, niedergelassene Ärzte, Zahnärzte und Pathologen sind berechtigt, Krebsneuerkrankungen an das ihrem Landkreis zugeordnete klinische Register zu melden, unabhängig davon, wo der Patient seinen Wohnort hat. Meldebögen hierfür können von dem jeweils zuständigen Klinikregister angefordert werden. Die Kontaktadressen befinden sich im Anhang.



Abb. 2: Einzugsgebiet und Zuordnung zu den regionalen klinischen Krebsregistern



Meldeweg

Die personenbezogenen Daten der Tumorpatienten werden schriftlich oder elektronisch von Ärzten, Zahnärzten und Pathologen an das für sie zuständige klinische Krebsregister gemeldet. Darüber hinaus stellen die Gesundheitsämter Durchschläge der Todesbescheinigungen zur Verfügung. Erfasst werden alle bösartigen Neubildungen einschließlich ihrer Frühformen. Für die Meldungen wird eine Aufwandsentschädigung bezahlt. Im Anhang sind Meldebögen aller Klinikregister abgedruckt.

In den klinischen Krebsregistern werden die Daten gesammelt, auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit geprüft und Doppelmeldungen aus der Region zusammengeführt. Für die meldenden Stellen können zur Qualitätssicherung Auswertungen von Therapieverläufen und Langzeitergebnissen durchgeführt werden.

Die Meldungen werden in elektronischer Form an die Vertrauensstelle in Nürnberg weitergegeben. Nach Vollständigkeitsprüfungen werden die personenbezogenen Daten dort pseudonymisiert und chiffrierte Kontrollnummern gebildet, die dann mit den dazugehörigen epidemiologischen Daten an die Registerstelle in Erlangen weitergeleitet werden.

In der Registerstelle werden die pseudonymisierten Daten dauerhaft gespeichert, statistisch-epidemiologisch ausgewertet und auf zeitliche Veränderungen und regionale Häufungen untersucht. Eine Dechiffrierung kann in der Registerstelle nicht vorgenommen werden. Aus eventuellen Doppelmeldungen wird das Maximum an verfügbarer Information über einen Tumor generiert und in einen "best of"-Datensatz überführt. Eine Qualitätskontrolle wird nach den Regeln der International Agency for Research on Cancer (IARC) durchgeführt. In Zweifelsfällen kann die Registerstelle innerhalb von drei Monaten nach Eingang der Meldung Rückfragen an die Vertrauensstelle richten, die dann direkt mit der meldenden Stelle Kontakt zur Klärung auf-

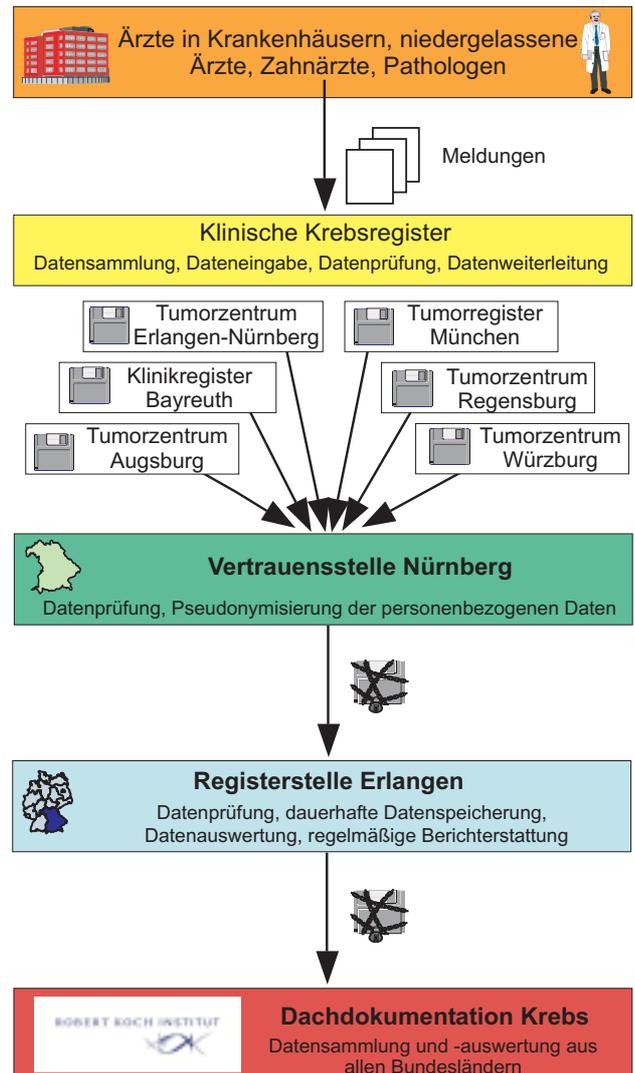


Abb. 3: Meldeweg

nimmt. Nach Ablauf dieser Frist werden die personenbezogenen und epidemiologischen Daten in der Vertrauensstelle gelöscht.

Nur epidemiologische Daten werden jährlich an die Dachdokumentation Krebs im Robert-Koch-Institut in Berlin geleitet, dort werden die epidemiologischen Daten aus allen Bundesländern gesammelt.

Der direkte Kontakt mit den meldenden Stellen und die eigentliche Dokumentation erfolgen in den regionalen klinischen Krebsregistern. Regelmäßige Arbeitstreffen aller Beteiligten gewährleisten die einheitliche Anwendung von Dokumentationsstandards und eine landesweit hohe Datenqualität.



Wissenschaftlicher Beirat

Dem wissenschaftlichen Beirat zur Unterstützung und Förderung des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters gehören Vertreter folgender Einrichtungen an:

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- Bayerische Landesärztekammer
- Bayerische Krankenhausgesellschaft
- Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung
- Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
- Krankenkassen in Bayern
- Vertrauensstelle und Registerstelle des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters
- die sechs bayerischen Klinikregister

Zu den Aufgaben des wissenschaftlichen Beirates zählt es, die Kooperation zwischen dem Bevölkerungsbezogenen Krebsregister Bayern, den bayerischen Tumorzentren und den klinischen Krebsregistern zu fördern. Darüber hinaus wird der wissenschaftliche Beirat den Stand des Aufbaus des Registers regelmäßig evaluieren und gegebenenfalls Empfehlungen zur Optimierung der Vorgehensweisen erarbeiten.

Der Beirat unterstützt das Register in der Öffentlichkeitsarbeit, er bewertet wissenschaftliche Fragestellungen an das Register und gibt Empfehlungen hinsichtlich ihrer Beantwortung.

Datenschutz

Die Trennung des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern in eine Vertrauens- und eine Registerstelle garantiert, dass die in der Registerstelle gespeicherten medizinischen Daten keinen Einzelpersonen mehr zugeordnet werden können. Beide Einrichtungen sind räumlich, organisatorisch und personell voneinander getrennt.

Die Chiffrierung der Identifikationsdaten entspricht dem Stand der Technik und wurde vom Bundesamt für die Sicherheit im Informationswesen gebilligt. Für die korrekte Zählung der Krebserkrankungen muss feststellbar bleiben, ob zwei Meldungen zur selben Person gehören können. Dies kann mit den chiffrierten Daten noch geschehen. Eine Einzelperson kann aber nicht mehr identifiziert werden, da eine Entschlüsselung nicht möglich ist.

Die zur Datenspeicherung verwendeten Datenverarbeitungsanlagen sind streng überwacht und vor Zugriffsmöglichkeiten unautorisierter Personen geschützt. Sie sind streng abgeschottet von den Systemen, auf denen öffentlich zugängliche Informationen bereitgestellt werden.

Epidemiologischer Datensatz

Die zu meldenden Merkmale sind gesetzlich festgelegt und entsprechen dem Merkmalskatalog der Krebsregister anderer Bundesländer. Erfasst werden neben Identifikationsmerkmalen vor allem die zum Inzidenzzeitpunkt erhobenen Tumordaten

Nachname	Vorname	Phon. Nachname	Geburtstag
B<hV1r+B\$>^/gg0ejhn	[WL4NK06giC[sp^Z]/S	8FZVPmm"%pqN88DNYf[X	;D8J",aAV'CW^&UT3<Tk
B<hV1r+B\$>^/gg0ejhn	[WL4NK06giC[sp^Z]/S	8FZVPmm"%pqN88DNYf[X	;D8J",aAV'CW^&UT3<Tk
H;6r]" + ?R0=J%3k^@.O	c1LY\$ir2A%Hj\K>au;o\$	fOg/\$B@[6mbjXtu8/+q.	V2-2P;#H"V7"^go<ua2e
DTr,DP2%]eosKsZR1#k8	c1LY\$ir2A%Hj\K>au;o\$	fOg/\$B@[6mbjXtu8/+q.	V2-2P;#H"V7"^go<ua2e
*2S=Q_IRXg-qXFg!=\$g)	A%\CDBI4KID\,7].p#gN	gB<*N@?4>[\8&t#oLgX7	%?.?b)`kEARZ:`oqu,jW
X1@&TBWBE\$O?<8=EYjA	j<=^q&74UWQ#oJ5@j8D?	D5Z9!:-=&NOEslfAtN7i	a<ks4jeh:g)s2cZ(N<#E

Abb.4: Beispiele für anonymisierte Identifikationsdaten (Zeichenfolgen gekürzt)



(Diagnose, Lokalisation, Histologie), die Klassifizierung der Tumorausbreitung (z.B. TNM) sowie grundlegende Angaben zur Therapie (kurative/palliative Operation, Chemo-/Strahlentherapie).

Wichtige Merkmale zur epidemiologischen Analyse sind neben Diagnose- und Geburtsdatum die regionale Zuordnung (bis auf Gemeindeebene) und die Tätigkeitsanamnese. Als Qualitätsindikatoren werden die Art der Diagnosesicherung und die Durchführung einer Autopsie erfragt.

Die Sammlung von Sterbedaten und Todesursachen verstorbener Tumorpatienten ermöglicht die Beobachtung von zeitlichen Veränderungen bei Krebsmortalität und Überlebensprognose.

Im Einzelnen enthält der dauerhaft gespeicherte epidemiologische Datensatz folgende Angaben:

- Kontrollnummern (Kontrollnummern sind Zeichenfolgen, die aus den Identitätsdaten gewonnen werden, ohne dass eine Wiedergewinnung der Identitätsdaten möglich ist.)
- Chiffrierte personenbezogene Daten
- Geschlecht
- Geburtsmonat und -jahr
- Gemeindegrenznummer
- Staatsangehörigkeit
- Mehrlingseigenschaft
- Angaben zur längsten ausgeführten Berufstätigkeit (Dauer, Klassifikation)
- Angaben zur zuletzt ausgeführten Berufstätigkeit (Dauer, Klassifikation)
- Diagnosemonat und -jahr
- Tumordiagnose (ICD-10)
- Tumorhistologie (ICD-O)
- Grading
- Zelltyp
- Tumorlokalisation, einschließlich der Angabe der Seite bei paarigen Organen
- Tumorausbreitung
- Frühere Tumoren
- Stadium der Erkrankung (insbesondere TNM)

- Diagnosesicherung
- Therapieform
- Sterbemonat und -jahr
- Todesursache (ICD-10)
- Grundleiden (ICD-10, Quelle der Angaben)
- Angaben zur Autopsie
- Meldestatus (Erstmeldung / Folgemeldung)
- Meldendes Tumorzentrum

Nur Krebsneuerkrankungen, d.h. nur Fälle erstmaligen Auftretens einer bösartigen Tumorerkrankung einschließlich ihrer Frühformen fallen unter das Krebsregistergesetz. Rezidive, Metastasen oder fakultative Präkanzerosen werden nicht registriert.

Die Dokumentation erfolgt entsprechend der Richtlinien des *European Network of Cancer Registries* (ENCR) und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID). Nähere Informationen zu den verwendeten Dokumentationskatalogen sind bei der Registerstelle des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters erhältlich.

Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID)

Das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern ist Gründungsmitglied der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID). Vorrangige Aufgabe dieser Gesellschaft ist es, trotz unterschiedlicher landesgesetzlicher Regelungen bundesweit eine weit gehende methodische Einheitlichkeit durch inhaltliche Standards zu erlangen. Nur durch eine deutschlandweite Zusammenarbeit kann die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Krebsregister gewährleistet werden. Darüber hinaus ist GEKID ein gemeinsamer Ansprechpartner der epidemiologischen Krebsregister bei länderübergreifenden Fragestellungen.

URL: www.gekid.de



Qualitätssicherung

Die Bereitstellung einer sehr guten Datenqualität ist eine entscheidende Grundlage für das Erreichen der Ziele der Krebsregistrierung. Deshalb ist es notwendig, strenge Maßstäbe an eine umfassende Qualitätssicherung zu legen. Generell hält sich das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern dabei an nationale und internationale Dokumentationsstandards und Klassifikationssysteme. Nur dadurch wird eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Registern geschaffen. Ergänzend engagiert sich das Krebsregister aktiv innerhalb der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID).

Dokumentationsqualität

Bereits bei der Dokumentation von Krebsneuerkrankungen in den klinischen Krebsregistern finden alle Standards der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT) Anwendung. Regelmäßige Arbeitstreffen aller bayerischen Klinikregister sorgen für eine weitgehend einheitliche Umsetzung dieser Regeln.

Im bevölkerungsbezogenen Krebsregister eingehende Meldungen werden nach einem Regelsystem geprüft, das auf den Datenkonsistenzbedingungen der International Agency for Research on Cancer (IARC) basiert. Angesichts der großen Zahl von eingehenden Meldungen wurde dazu von der Registerstelle ein vollautomatisches Verfahren zur Qualitätskontrolle realisiert. Dabei wird jeder ankommende Datensatz bei der Übernahme in die zentrale Datenbank umgehend auf inhaltliche und formale Plausibilität geprüft, um so inkonsistente, fehlerhafte oder unplausible Angaben zeitnah festzustellen. Detaillierte Rückfragen werden von diesem System automatisch erzeugt und über die Vertrauensstelle zu den Meldungsurhebern geschickt. Alle Prüfregebnisse sind in leicht zu editierenden Arbeitsblättern gespeichert, wodurch sie benutzerfreundlich

gepflegt, leicht an neue Dokumentationskataloge angepasst und in Rückkopplung mit den klinischen Registern weiterentwickelt werden können.

Meldungsqualität

Um die Qualität des im Krebsregister vorhandenen Datenbestands zu beurteilen, können verschiedene *Validitätsmaße* berechnet sowie die *Vollzähligkeit* der Erfassung geschätzt werden.

Die wichtigsten Validitätsmaße sind

- DCO-Rate („**D**eath **C**ertificate **O**nly“): der Anteil der Fälle, deren Diagnose sich ausschließlich auf eine Todesbescheinigung gründet. Die DCO-Rate sollte möglichst unter 5% betragen. Diese Bedingung wurde 2003 in Bayern nur in der Stadt Erlangen erfüllt. Sieben weitere Landkreise und kreisdreie Städte haben DCO-Raten zwischen 5% und 10%. Für ein „junges“ Krebsregister ist die DCO-Rate als Qualitätsindikator allerdings nicht immer geeignet, weil durch die kurze Laufzeit gar nicht zu jedem Verstorbenen eine Neuerkrankungsmeldung vorliegen kann, was dadurch eine Erhöhung des DCO-Anteils zur Folge hat.
- Anteil der Fälle mit unbekanntem oder ungenau bezeichnetem Primärtumor: Dieser Anteil bewertet die Qualität der eingehenden Meldungen und sollte unter 5% liegen. Die Bedingung ist 2003 in Bayern mit 2,8% wie im Vorjahr erfüllt.
- Anteil mikroskopisch (histologisch und zytologisch) verifizierter Malignome, er sollte über 90% liegen. Raten nahe 100% sprächen allerdings für einen ungewöhnlich hohen pathologischen Meldeanteil und würden somit eine Untererfassung von klinisch diagnostizierten Fällen anzeigen. Nimmt man die DCO-Fälle von dieser Betrachtung aus, ist 2003 die Bedingung in Bayern mit 96% erfüllt.



Vollständigkeit

Ein entscheidender Indikator für die wissenschaftliche Aussagekraft eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters ist die Vollständigkeit. Nach internationalen Einschätzungen ist ein Erfassungsgrad von mindestens 90% aller Krebsneuerkrankungen notwendig, um valide Aussagen zur Entwicklung von Krebserkrankungen in der Registerpopulation machen zu können.

Die Vollständigkeit eines Krebsregisters wird in Deutschland von der Dachdokumentation Krebs im Robert-Koch-Institut indirekt durch einen Vergleich aus einem Datenpool aller in Deutschland bisher verfügbaren Inzidenz- und Mortalitätsdaten verschiedener Landeskrebsregister geschätzt.

Die landesweiten Schätzwerte des Robert-Koch-Instituts werden vom bayerischen Krebsregister nach der jeweiligen Bevölkerungsstruktur und der für jede Tumorart typischen Altersverteilung auf die bayerischen Landkreise und kreisfreien Städte verteilt, um gezielt Erfassungslücken aufspüren und schließen zu können.

Vorreiter bei den Meldequoten in Bayern sind zur Zeit Tumoren von Mund und Rachen (Vollständigkeit >95%), Brust (90%), Prostata (>95%) und Schilddrüse (>95%). Die geringsten Erfassungsquoten sind weiterhin für Leukämien (47%) und Tumoren der Verdauungsorgane festzustellen (52%-77%). Die Entwicklung der Vollständigkeit verläuft zur Zeit noch ungleichmäßig: Während in vielen Landkreisen und kreisfreien Städten die erwarteten Fallzahlen bereits erreicht oder überschritten sind, liegen andere Kreise noch deutlich unter der Schwelle von 90% Erfassungsquote. Vier Regierungsbezirke haben in mindestens einem Jahr eine Vollständigkeit von 90% oder mehr erreicht.

Wie in anderen Krebsregistern muss mit einer Zeitspanne von mindestens zwei Jahren gerechnet werden, bis alle Meldungen im Register eingetroffen sind. Im Laufe des Jahres 2006 werden sich die Erfassungsquoten für 2003 deshalb erfahrungsgemäß noch verbessern.

Entwicklung der Vollständigkeit 1998-2003 ICD-10: C00-C97 ohne C44 Stand: 6.6.2006

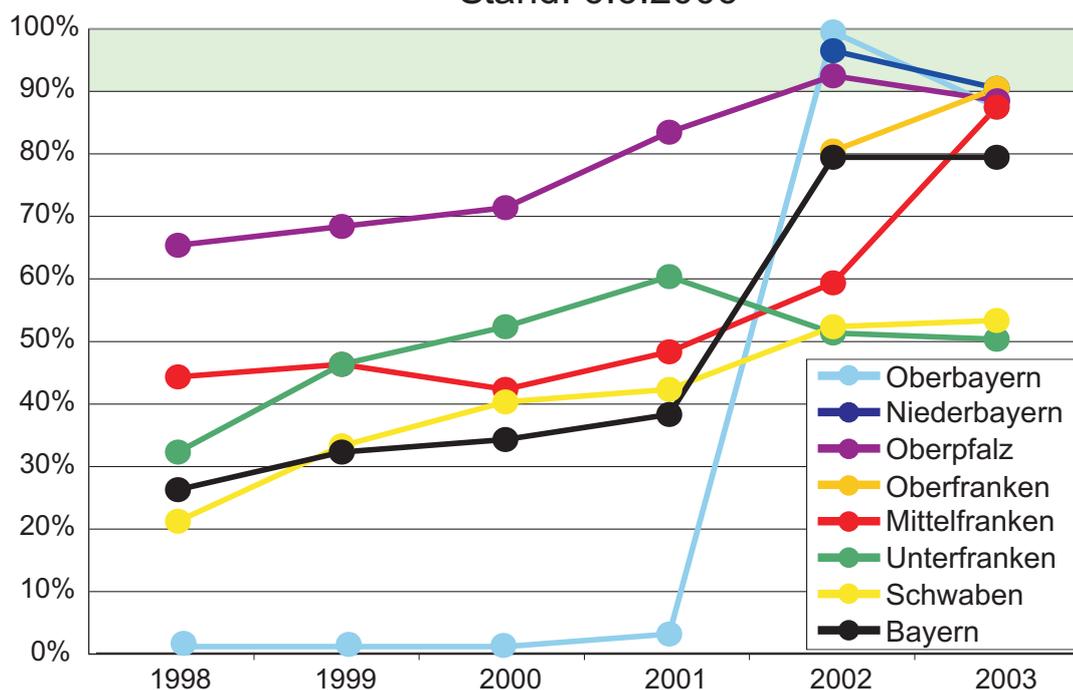


Abb.5: Entwicklung der Erfassungsraten



Inzidenz und Mortalität in Bayern 2003

Quellen

Grundlage für die Ermittlung der aufgeführten Inzidenzraten sind die an das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern gemeldeten Neuerkrankungen (Fallinzidenz) für das jeweilige Auswertungsgebiet. Berücksichtigt sind alle bis Juni 2006 in der Registersstelle eingegangenen Meldungen. Mortalitätsangaben basieren auf der Todesursachenstatistik des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung. Vergleichszahlen für Deutschland zu Inzidenz und Mortalität stammen von der Dachdokumentation Krebs am Robert-Koch-Institut.

Diagnosen

Dieser Bericht stellt Informationen zu folgenden Tumorarten bereit:

- bösartige Neubildungen insgesamt (C00-C97 ohne C44)
- Lippe, Mundhöhle und Rachen (C00-C14)
- Dickdarm und Rektum (C18-C21)
- Trachea, Bronchien und Lunge (C33-C34)
- Malignes Melanom der Haut (C43)
- Brust (C50)
- Gebärmutterkörper (C54-C55)
- Eierstöcke (C56)
- Prostata (C61)
- Schilddrüse (C73)
- Morbus Hodgkin (C81)
- Non-Hodgkin-Lymphome (C82-C85, C88)
- Leukämien (C91-C95)

Begriffserklärungen

Für die wichtigsten Tumorarten werden folgende Informationen bereitgestellt:

- gemeldete Neuerkrankungen
Gezählt werden hierfür alle von Ärzten und Krankenhäusern gemeldeten Tumorfälle mit der entsprechenden ICD-10-Diagnose. In-situ-Tumoren sind nicht in diesen Zahlen enthalten, sie werden - falls angebracht - gesondert aufgeführt. DCO-Fälle sind ebenfalls nicht einbezogen.
- DCO-Fälle
Bei DCO-Fällen handelt es sich um Tumoren, die dem Krebsregister nur über die Auswertung der Todesbescheinigung bekannt werden. Klinische Informationen liegen für solche Fälle nicht vor. DCO-Fälle werden für die Berechnung der Inzidenz berücksichtigt, nicht jedoch für die Vollzähligkeitsschätzung.
- Sterbefälle
Die Anzahl der Sterbefälle wurde der amtlichen Todesursachenstatistik des Bayerischen Landesamts für Statistik und Datenverarbeitung entnommen.
- Vollzähligkeit
Die Vollzähligkeit wird als Quotient der Anzahl der tatsächlich gemeldeten Fälle (ohne DCO) und der geschätzten erwarteten Anzahl von Neuerkrankungen für ein Gebiet angegeben. Anzustreben sind Werte von mindestens 90%.
- Inzidenz
Als rohe Inzidenz wird die Anzahl aller Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner und pro Jahr in einem Gebiet angegeben. Zum Vergleich verschiedener Regionen oder Zeiträume kann nur eine altersstandardisierte Rate verwendet werden. Zur Standardisierung wurde die (alte)



Europastandardpopulation und die Weltstandardpopulation angewandt. Entsprechend den Regeln der International Agency for Research in Cancer (IARC) sind DCO-Fälle für die Berechnung der Inzidenz berücksichtigt.

- Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten

Da die gesamt-bayerische Inzidenz einen Durchschnitt aus Gebieten mit höherer und niedrigerer Vollzähligkeit darstellt, dürfte die tatsächliche Inzidenz damit unterschätzt werden. Zum Vergleich wird deshalb die Inzidenz des Gebiets angegeben, bei dem die Vollzähligkeit für das betreffende Organ mindestens 90% beträgt. DCO-Fälle sind in diesem Vergleichswert nicht enthalten. Bei Organen mit hoher Vollzähligkeit (>95%) unterscheidet sich die Inzidenz der vollzähligen Gebiete nur wenig vom gesamt-bayerischen Wert.

- Mortalität

Angegeben werden wiederum die rohe Mortalität (Zahl der Sterbefälle pro 100.000 Einwohner und pro Jahr in einem Gebiet) und die entsprechenden altersstandardisierten Werte (Europa- und Weltstandard).

Weitere Angaben zu Risikofaktoren, Prognose und EU-Vergleich können der Broschüre „Krebs in Deutschland“, herausgegeben von der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. und dem Robert-Koch-Institut. Diese Broschüre ist beim Krebsregister kostenfrei erhältlich. Sie steht auch auf folgenden Webseiten zum Herunterladen zur Verfügung:

www.krebsregister-bayern.de

www.gekid.de

www.rki.de

Trendentwicklung

Da flächendeckende Inzidenzangaben für Bayern erst ab 2002 zur Verfügung stehen, beschränken sich Angaben zur Trendentwicklung zunächst auf die Krebssterblichkeit.

Kartografische Darstellungen

In den Kartendarstellungen wird die bisher erfasste Inzidenz für die betreffenden Tumoren durch Farben dargestellt - allerdings nur für die Kreise, für die ein Erfassungsgrad von mindestens 80% geschätzt wurde. Kreise mit einem Erfassungsgrad zwischen 80% und 90% wurden lediglich schraffiert. Die Farbskala wurde für alle Tumoren einheitlich gewählt (bis auf die Gesamtbetrachtung), somit sind häufige und seltene Tumorarten oder geschlechtsspezifische Unterschiede optisch leicht zu erkennen.

Die Zahlen zu den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten geben die tatsächliche Anzahl von gemeldeten Fällen an. Hier sind DCO-Fälle nicht berücksichtigt (bei der Inzidenzberechnung jedoch sehr wohl). Zur besseren Übersichtlichkeit wurde auf die Angabe der Landkreis- und Städtenamen verzichtet, sie können der Karte auf Seite 6 entnommen werden.

Bei selteneren Tumoren macht die Berechnung von Inzidenz und Vollzähligkeit auf Landkreisebene wenig Sinn, weil hier starke Schwankungen von Jahr zu Jahr auftreten können. Es wurde dann die Darstellung der Regierungsbezirke gewählt.

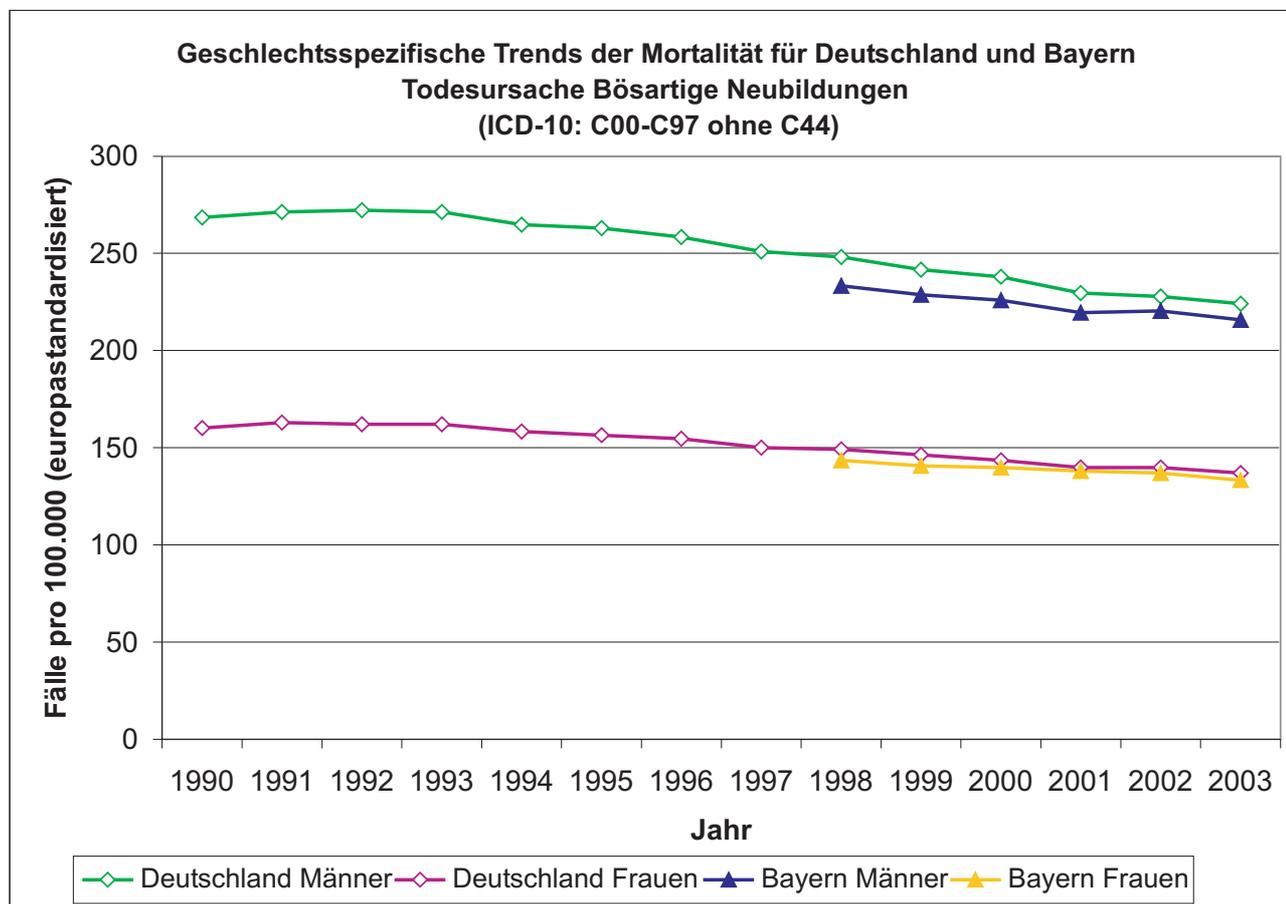


Bösartige Neubildungen insgesamt (C00-C97 ohne C44)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	24333	21452
	zusätzliche DCO-Fälle	7131	6959
	Sterbefälle	15779	13928
	Vollzähligkeit	81%	77%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	517,6	447,8
	europastandardisierte Rate	431,8	310,3
	weltstandardisierte Rate	295,3	220,4
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	500,4	439,0
	europastandardisierte Rate	415,3	319,6
	weltstandardisierte Rate	290,4	232,6
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	259,6	219,5
	europastandardisierte Rate	215,7	133,1
	weltstandardisierte Rate	140,1	88,1

Mortalitätsverlauf



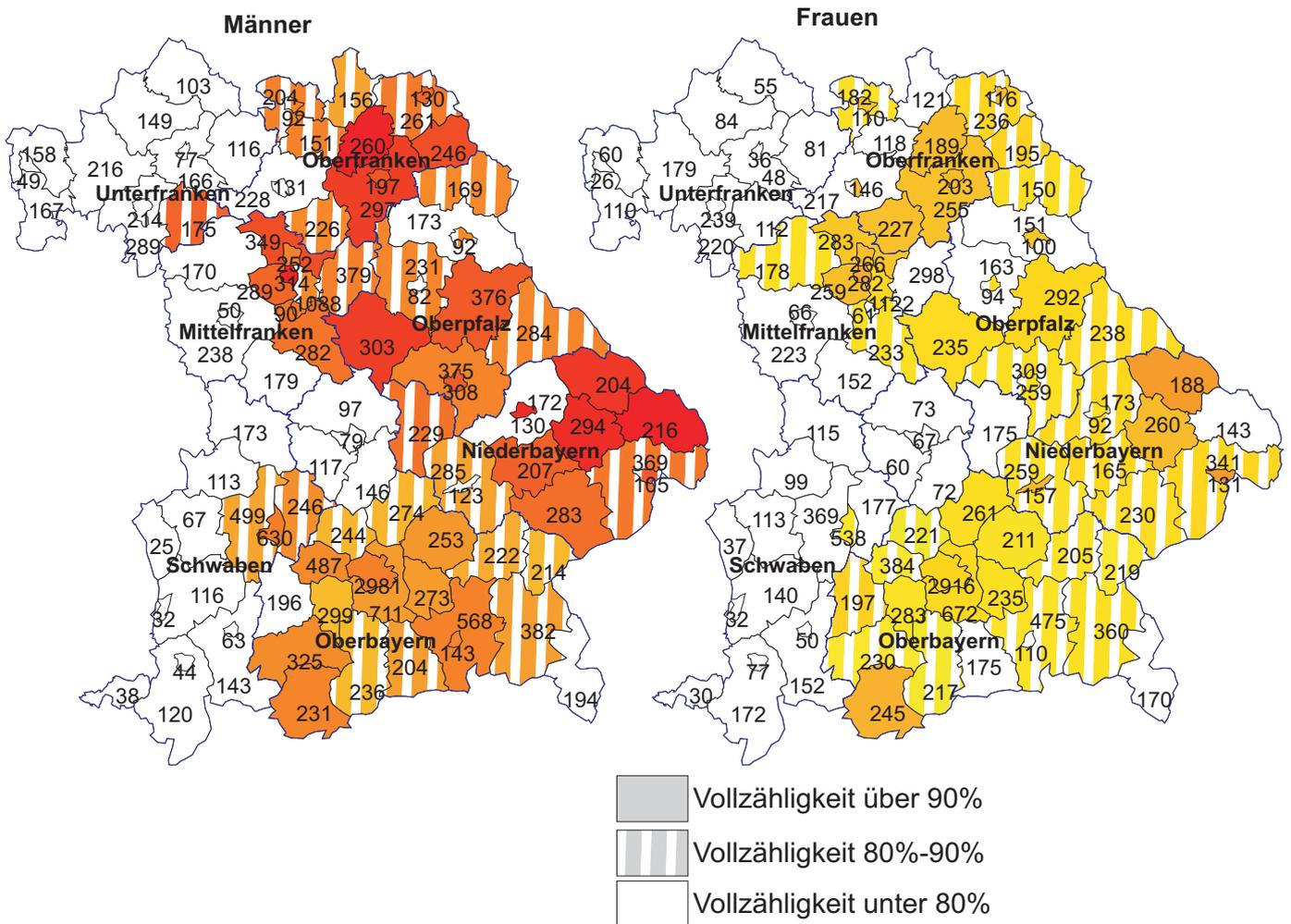


Bösartige Neubildungen insgesamt (C00-C97 ohne C44)

Erfassungssituation

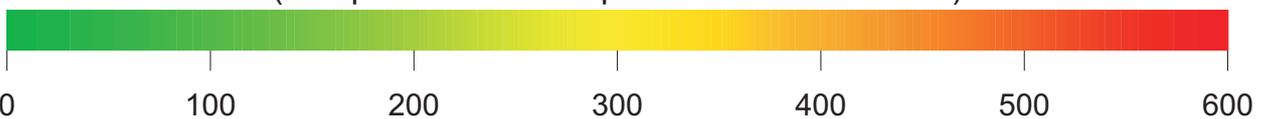
Gegenüber dem Vorjahr konnte die Vollständigkeit deutlich gesteigert werden, auch der Anteil von DCO-Fällen ging zurück. Die erfasste Inzidenz für Bayern könnte wegen des immer noch hohen DCO-Anteils überschätzt sein. Die Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten liegt dagegen im Rahmen der aus der Vollzähligkeitsschätzung des RKI abgeleiteten Werte für Bayern.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

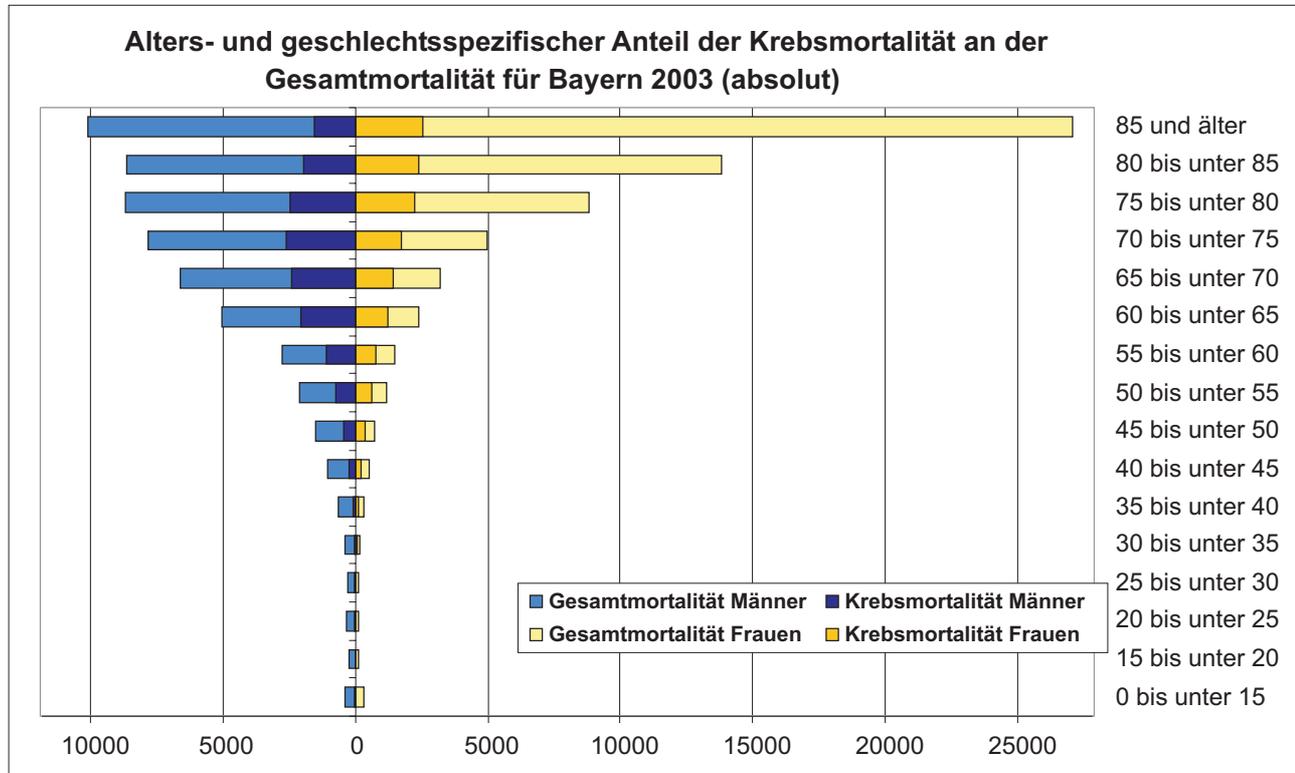
Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



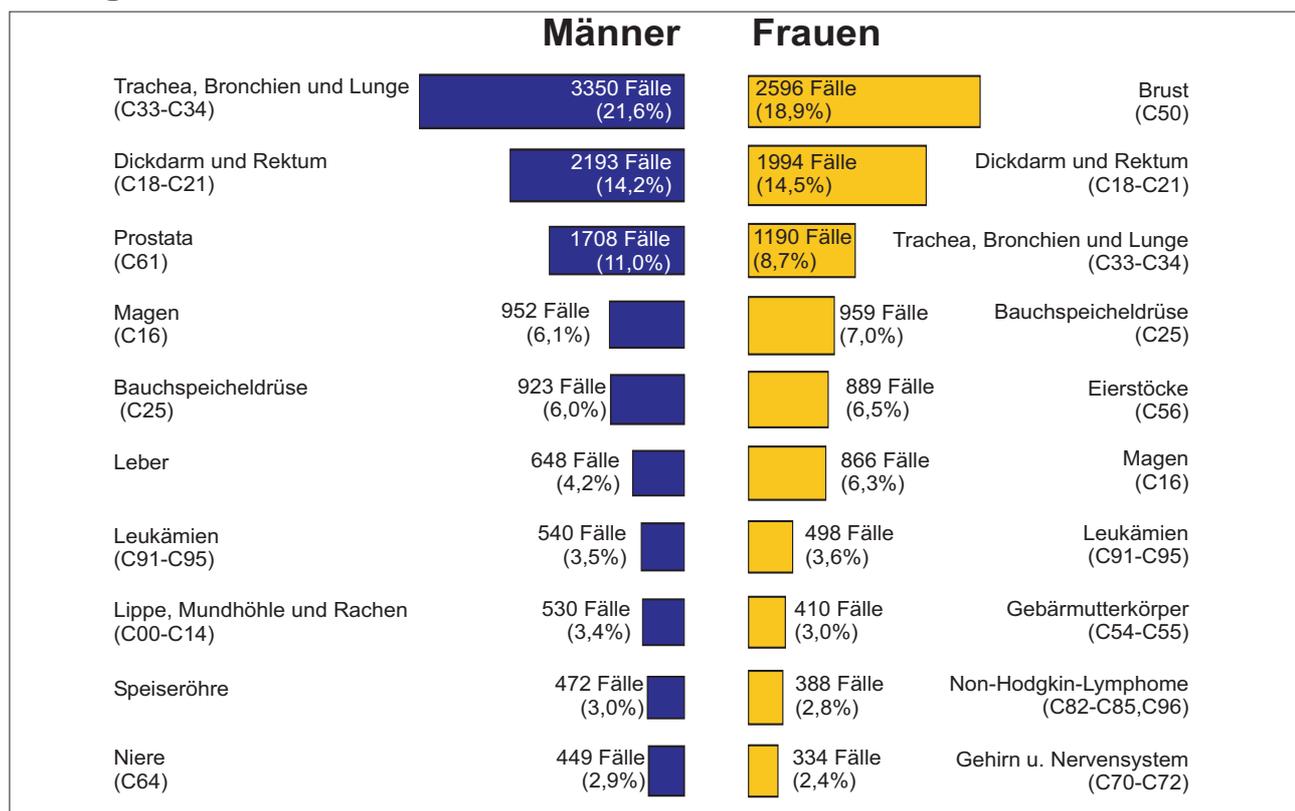


Krebs insgesamt (C00-C97 ohne C44)

Altersspezifische Krebsmortalität und ihr Anteil an der Gesamtmortalität



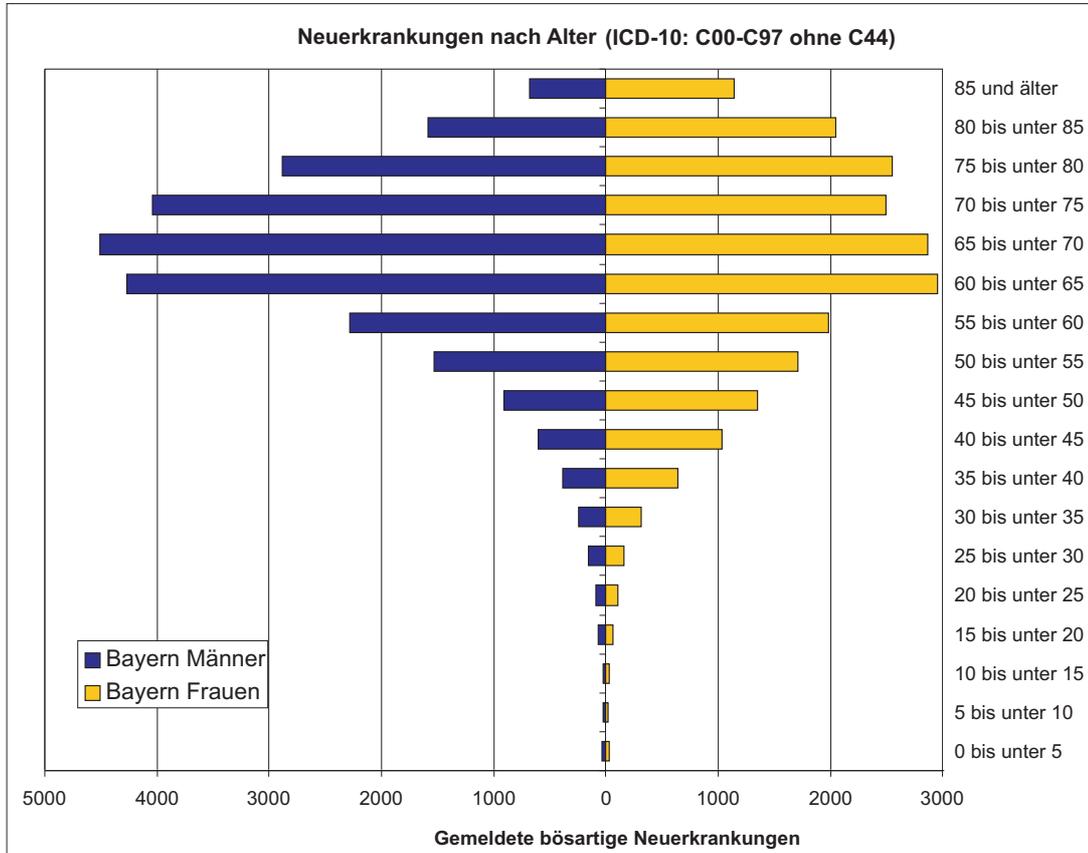
Häufigste Krebssterbefälle 2003



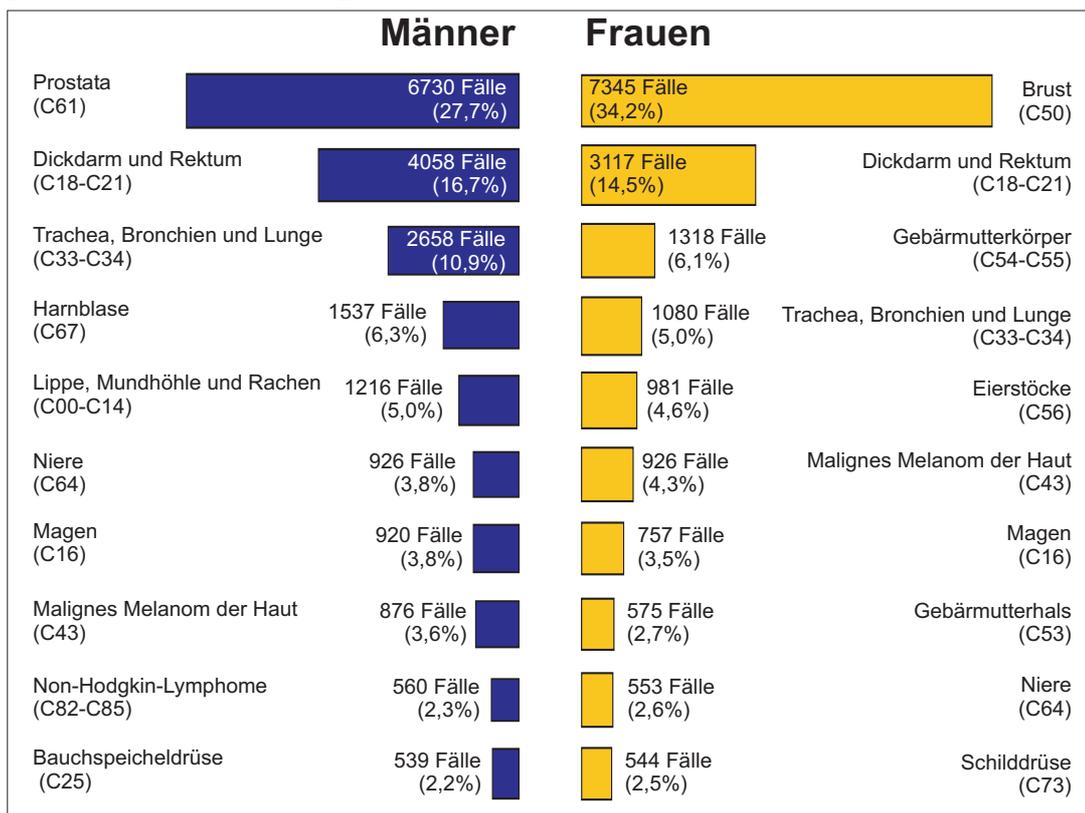


Krebs insgesamt (C00-C97 ohne C44)

Altersverteilung der gemeldeten Krebsneuerkrankungen 2003



Häufigste Tumormeldungen 2003



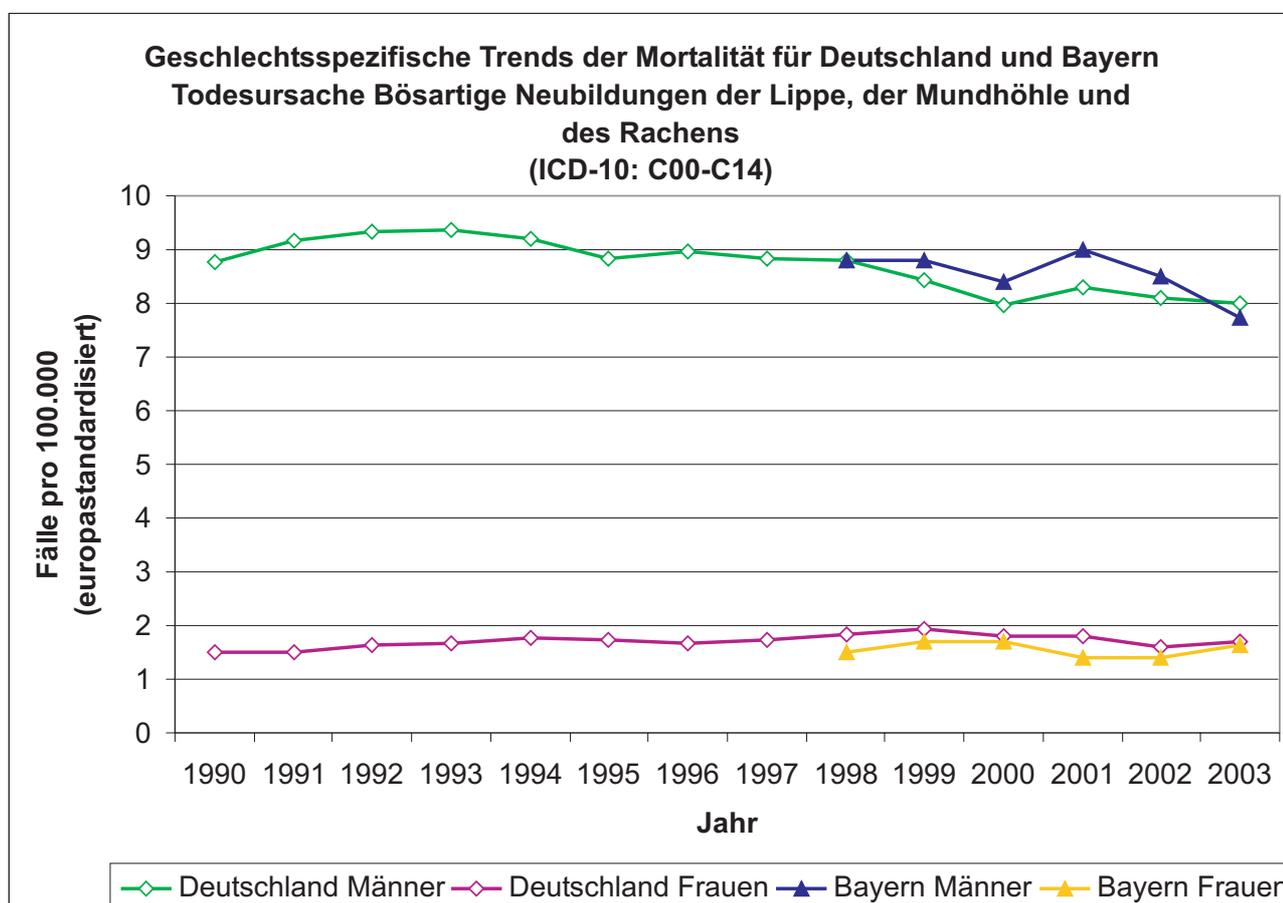


Lippe, Mundhöhle und Rachen (C00-C14)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	1216	341
	zusätzliche DCO-Fälle	132	45
	Sterbefälle	530	133
	Vollzähligkeit	>95%	>95%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	22,2	6,1
	europastandardisierte Rate	19,9	4,9
	weltstandardisierte Rate	14,6	3,6
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	22,1	6,3
	europastandardisierte Rate	19,8	5,1
	weltstandardisierte Rate	14,6	3,8
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	8,7	2,1
	europastandardisierte Rate	7,7	1,6
	weltstandardisierte Rate	5,6	1,1

Mortalitätsverlauf





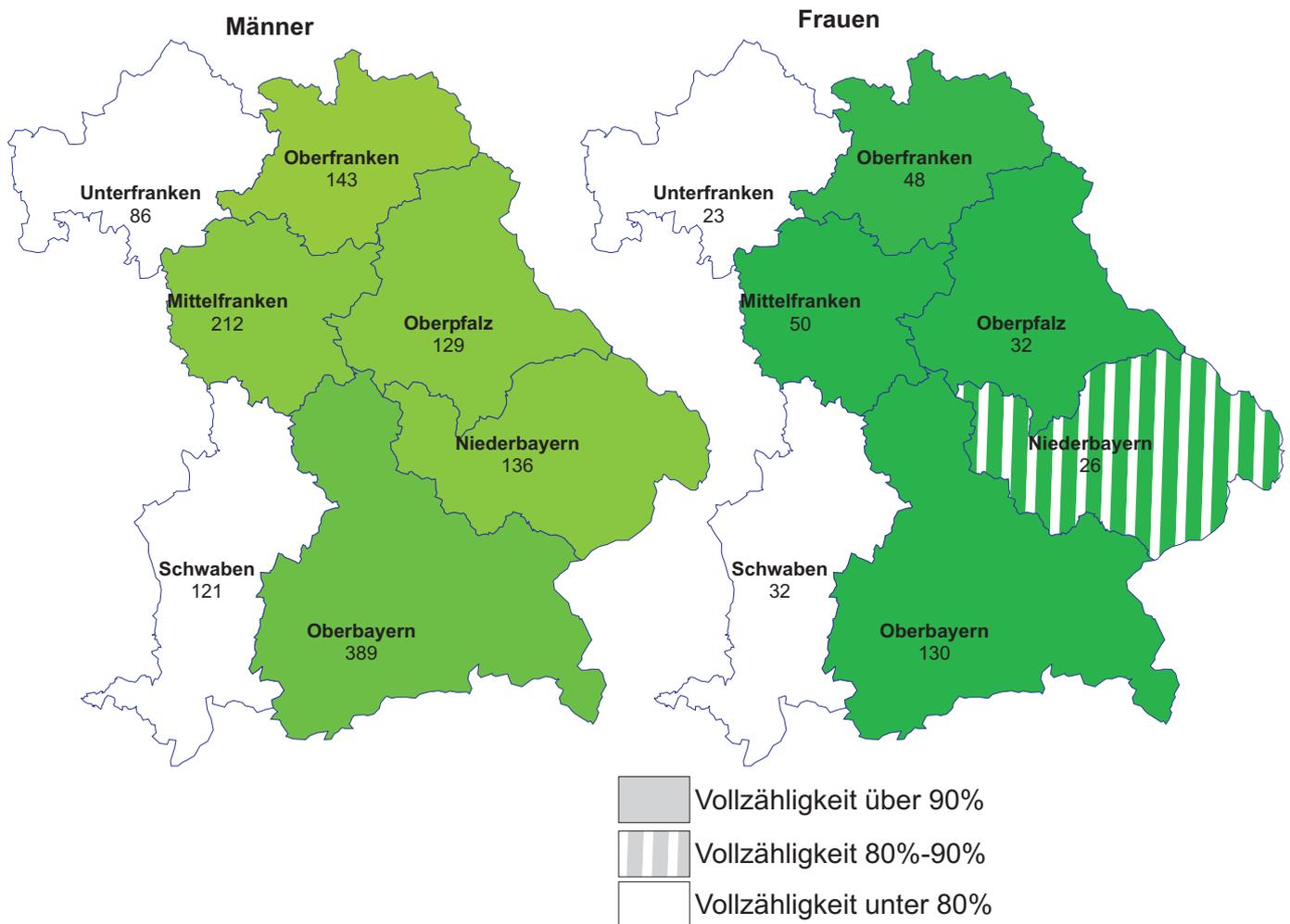
Lippen-, Mundhöhle- und Rachenkrebs (C00-C14)

Erfassungssituation

Mund- und Rachenkarzinomen gehören zu den in Bayern bisher am besten erfassten Tumoren. Gegenüber dem Vorjahr konnte die Vollständigkeit weiter erhöht werden. Auch in den weiß markierten Flächen muss die Erfassungsrate nur noch in wenigen Landkreisen verbessert werden.

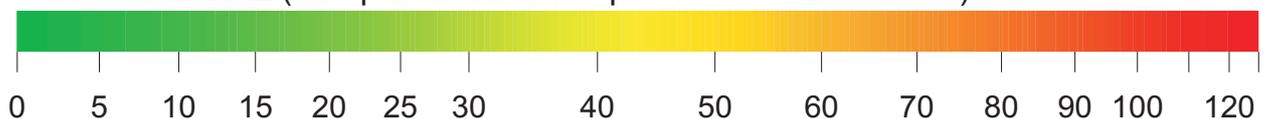
Rauchen ist ein wesentlicher Risikofaktor für die Entstehung von Mund- und Rachenkarzinomen. Inzidenz- und Mortalitätsunterschiede zwischen den Geschlechtern sind daher auf den unterschiedlichen Tabakkonsum bei Männern und Frauen zurückzuführen.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



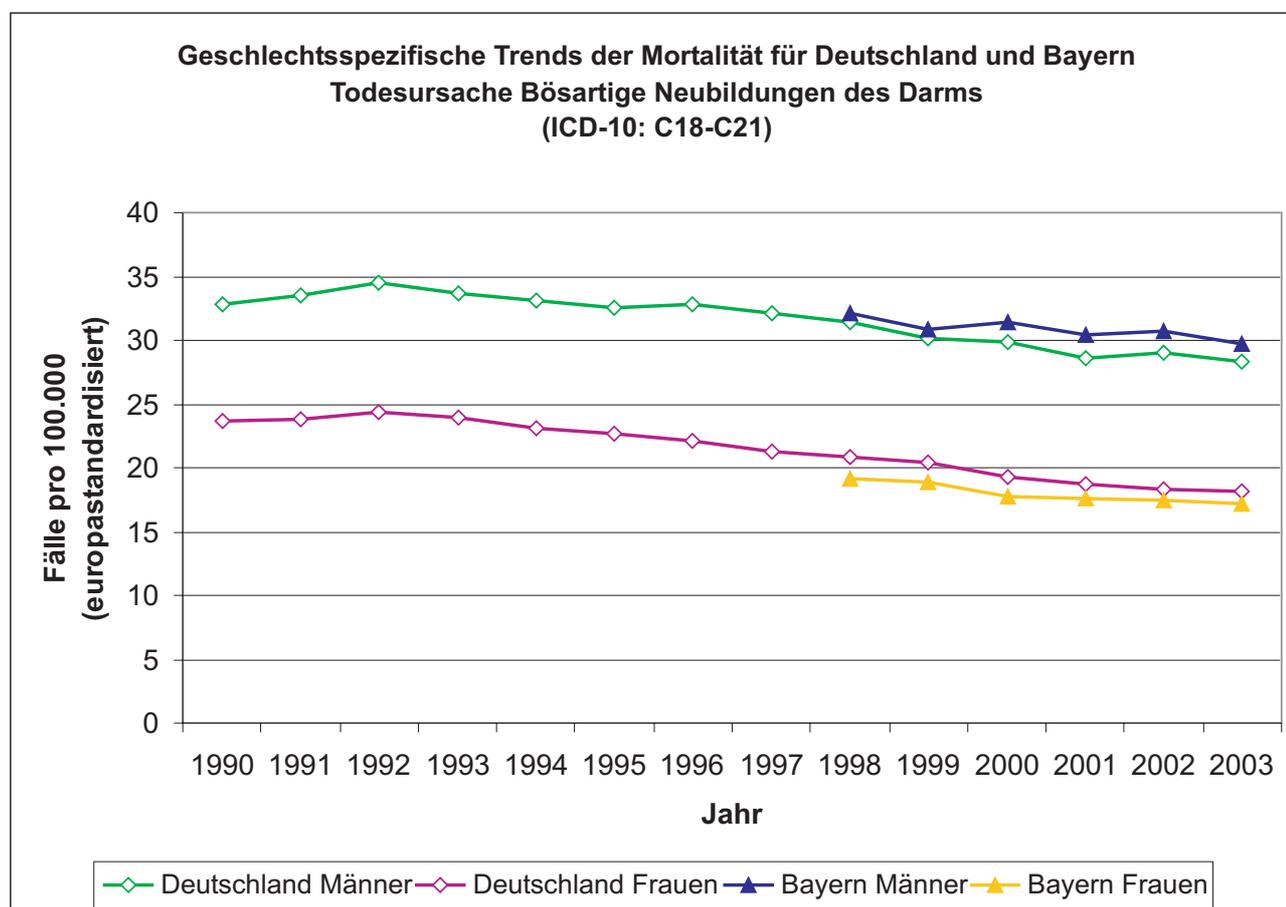


Dickdarm und Rektum (C18-C21)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	4058	3117
	zusätzliche DCO-Fälle	1043	1137
	Sterbefälle	2193	1994
	Vollzähligkeit	73%	66%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	83,9	67,1
	europastandardisierte Rate	69,2	40,7
	weltstandardisierte Rate	45,8	26,8
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	98,1	73,3
	europastandardisierte Rate	80,2	46,4
	weltstandardisierte Rate	54,1	31,3
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	36,1	31,4
	europastandardisierte Rate	29,7	17,2
	weltstandardisierte Rate	19,0	10,8

Mortalitätsverlauf



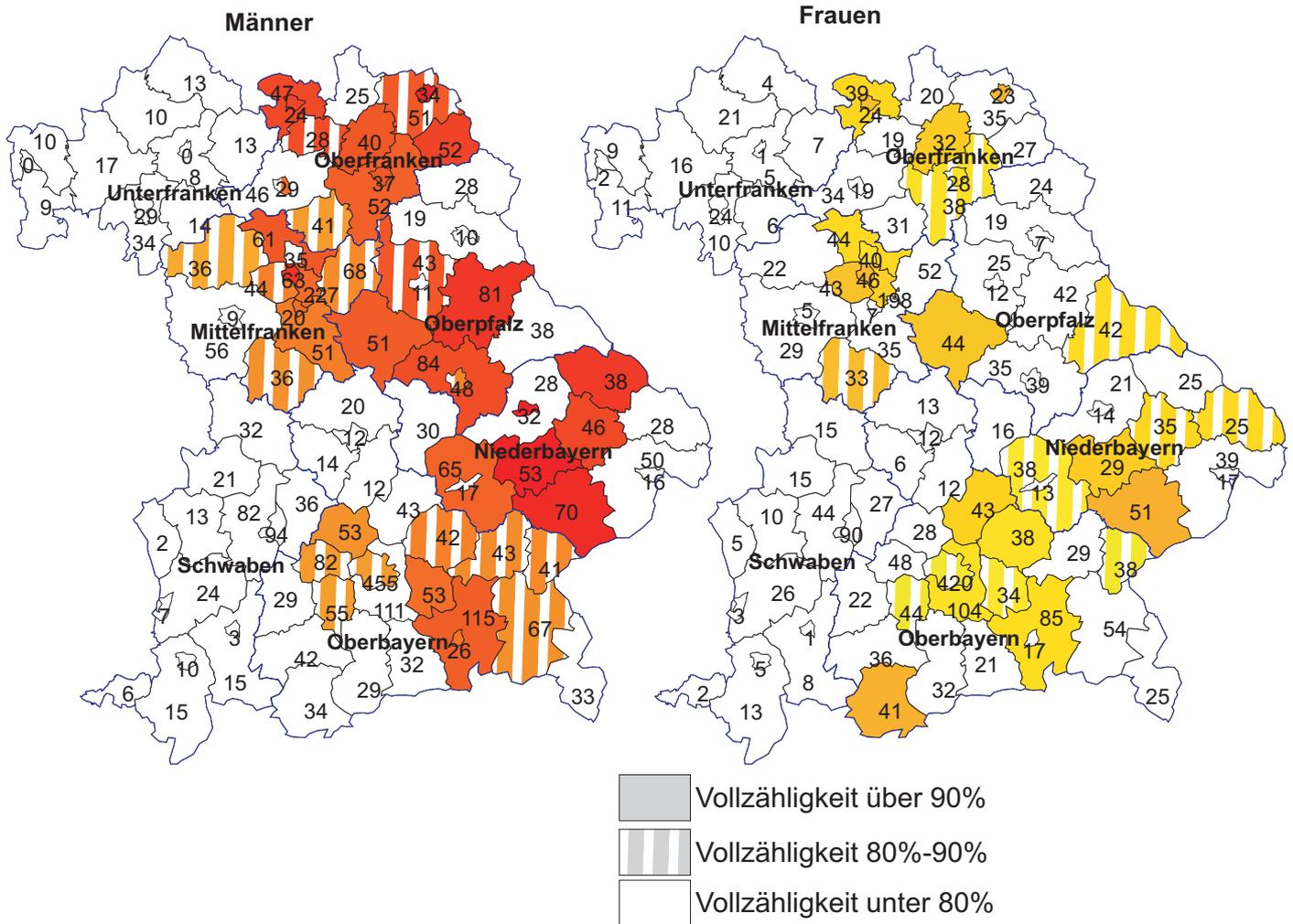


Dickdarm und Rektum (C18-C21)

Erfassungssituation

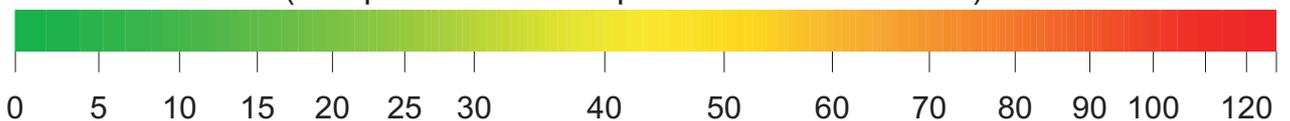
Die Vollzähligkeit konnte gegenüber dem Vorjahr deutlich gesteigert werden. Dennoch liegen weiterhin große Erfassungsrückstände vor.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



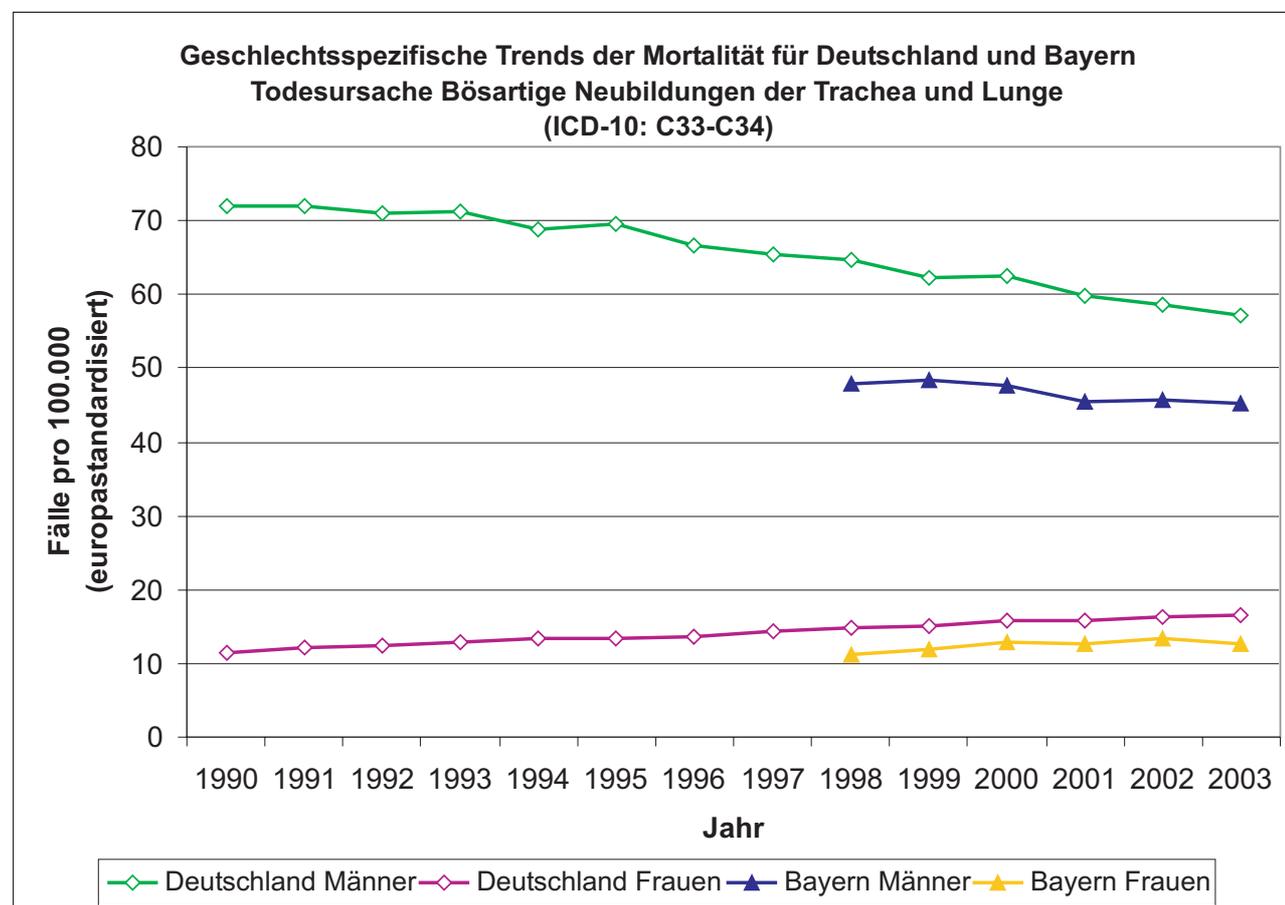


Trachea, Bronchien und Lunge (C33-C34)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	2658	1080
	zusätzliche DCO-Fälle	1226	432
	Sterbefälle	3350	1190
	Vollzähligkeit	77%	80%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	63,9	23,8
	europastandardisierte Rate	52,6	17,0
	weltstandardisierte Rate	35,5	11,8
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	59,9	25,7
	europastandardisierte Rate	48,9	19,0
	weltstandardisierte Rate	33,8	13,4
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	55,1	18,8
	europastandardisierte Rate	45,2	12,7
	weltstandardisierte Rate	30,1	8,7

Mortalitätsverlauf



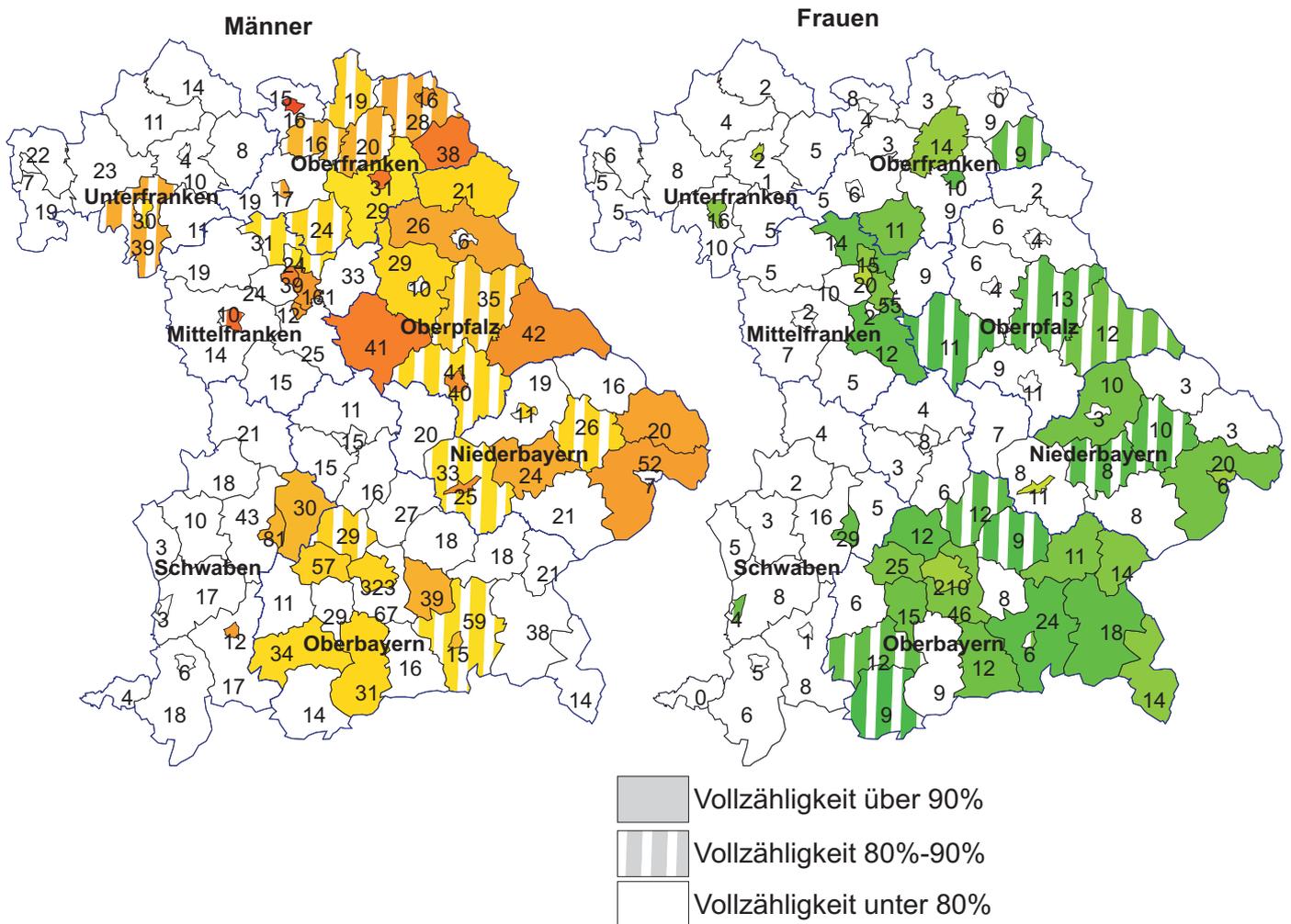


Trachea, Bronchien und Lunge (C33-C34)

Erfassungssituation

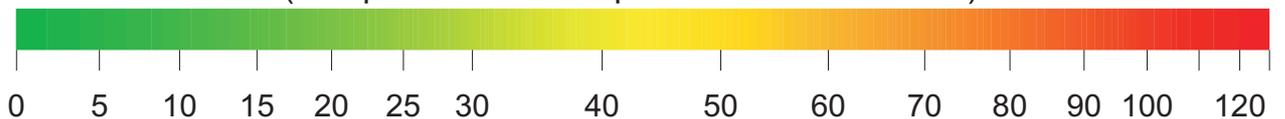
Die Erfassungsraten sind sehr uneinheitlich - sowohl in den verschiedenen Regionen als auch bei den beiden Geschlechtern. Da die Mortalität für Lungentumoren in Bayern deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegt, wird auch in den vollzählig erfassten Gebieten die für Deutschland geschätzte Inzidenz unterschritten.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



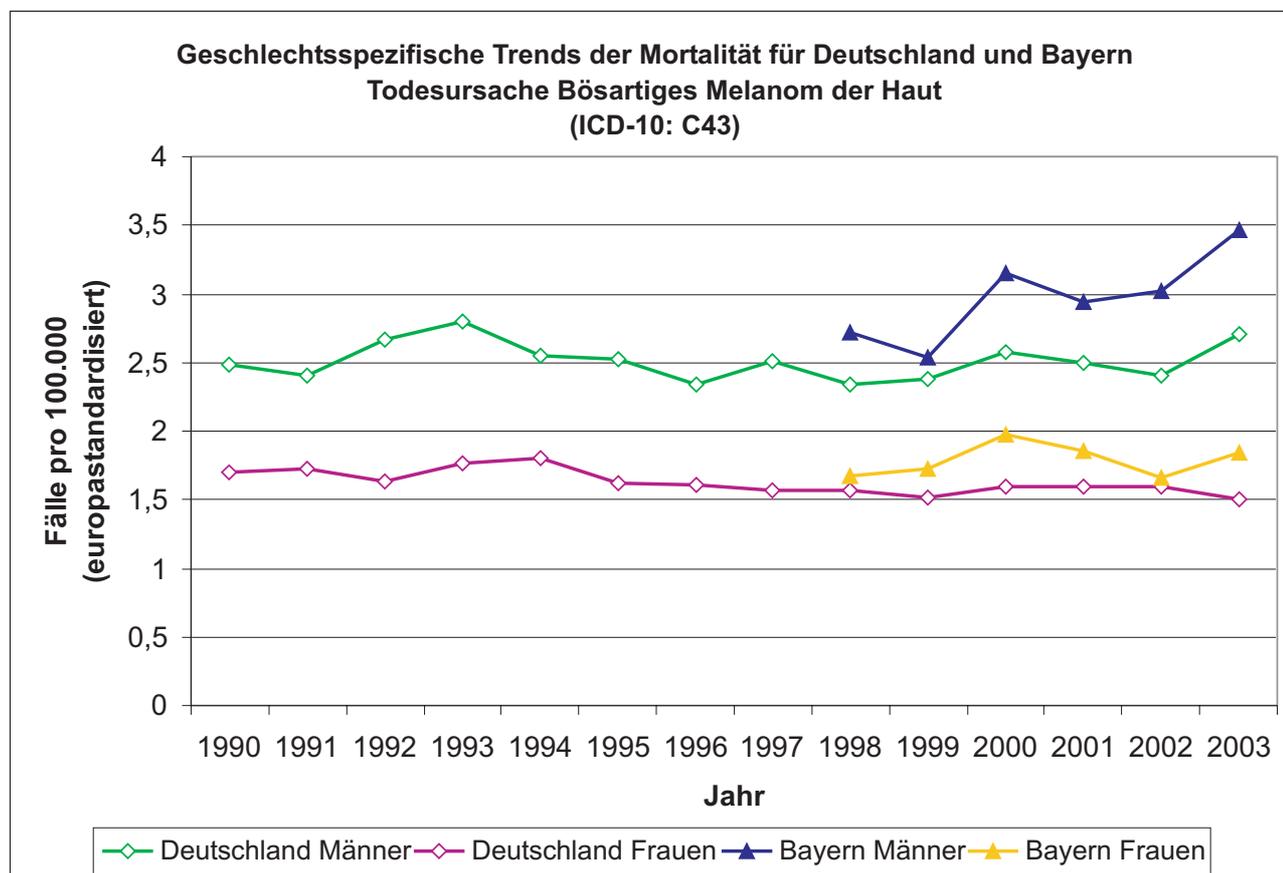


Malignes Melanom der Haut (C43)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	876	926
	zusätzliche DCO-Fälle	43	55
	Sterbefälle	247	176
	Vollzähligkeit	78%	72%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	15,1	15,5
	europastandardisierte Rate	12,9	12,4
	weltstandardisierte Rate	9,7	9,9
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	21,3	21,9
	europastandardisierte Rate	17,8	18,1
	weltstandardisierte Rate	13,4	14,6
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	4,1	2,8
	europastandardisierte Rate	3,5	1,9
	weltstandardisierte Rate	2,4	1,3

Mortalitätsverlauf



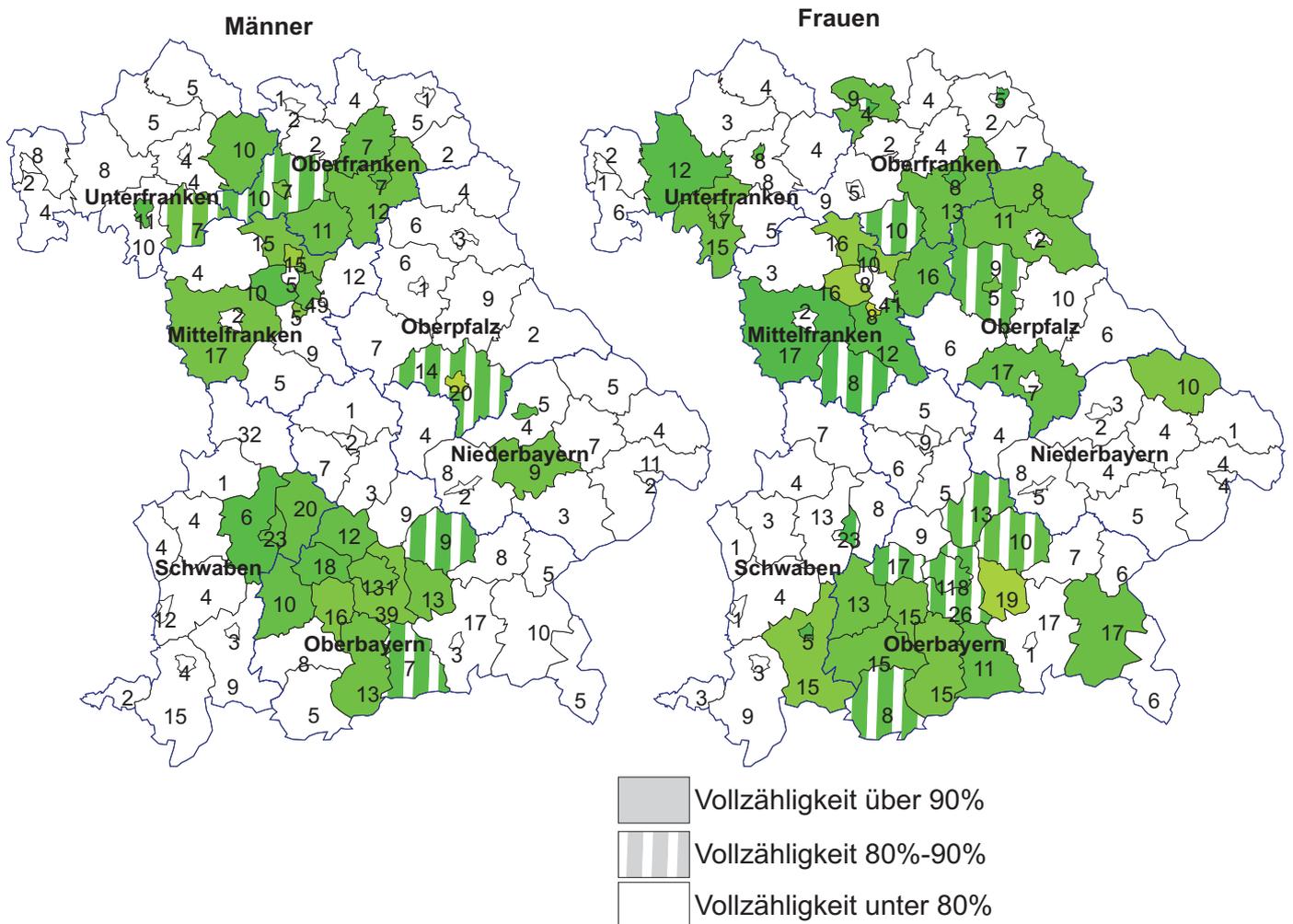


Malignes Melanom der Haut (C43)

Erfassungssituation

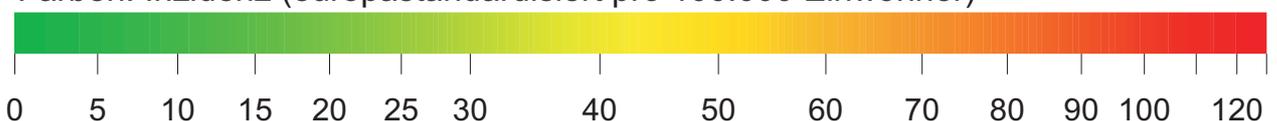
Gegenüber dem Vorjahr hat sich bei Frauen die Vollzähligkeit stark verbessert. Bei beiden Geschlechtern liegen aber weiterhin große Erfassungsrückstände vor - insbesondere in ländlichen Regionen. In den vollzählig erfassten Gebieten liegt die Inzidenz deutlich über den für Deutschland geschätzten Werten; auch die Mortalität ist für Melanome in Bayern höher als im Bundesdurchschnitt.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)

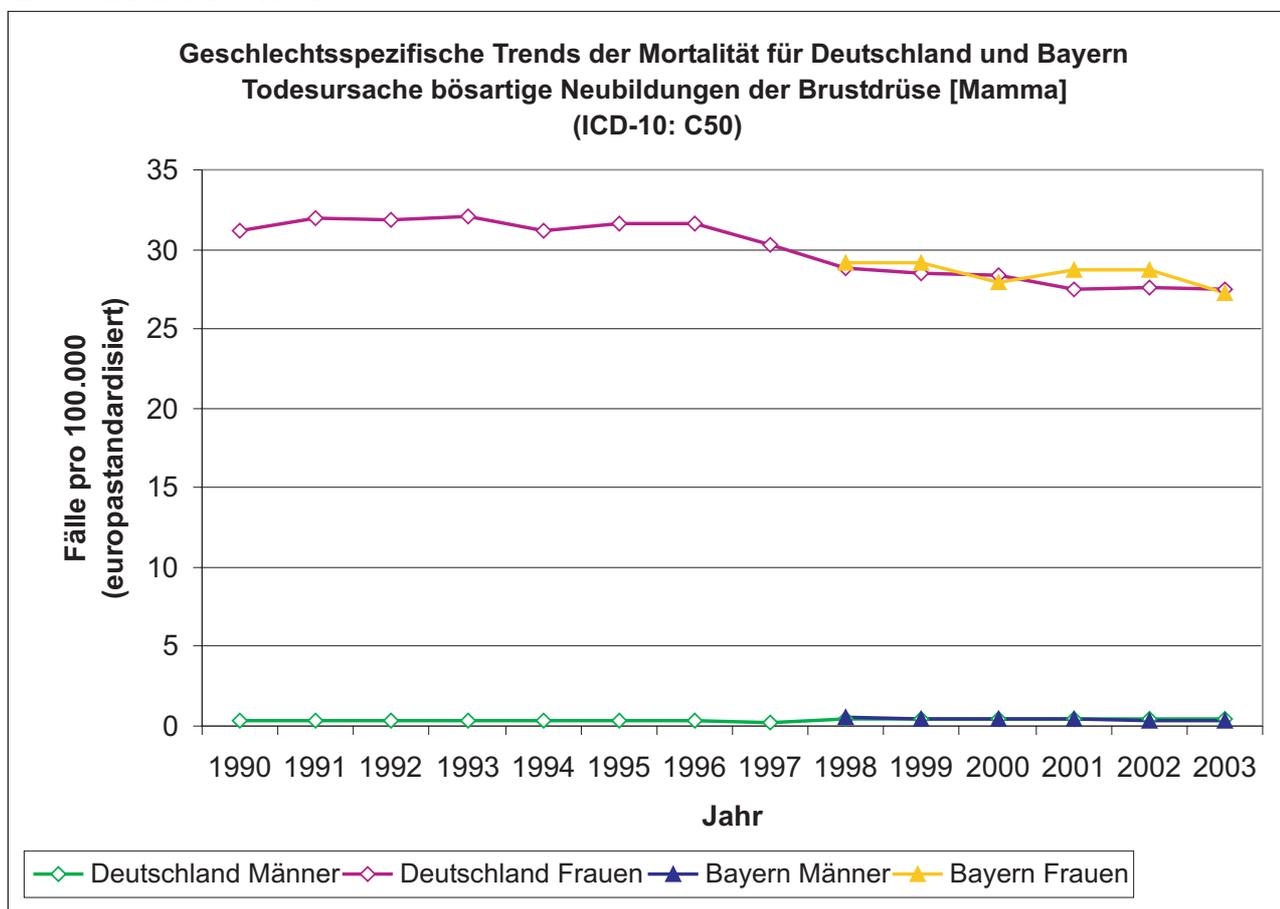




Brust (C50) Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete invasive Fälle	66	7345
	gemeldete in-situ Fälle	3	459
	zusätzliche DCO-Fälle	16	1350
	Sterbefälle	26	2596
	Vollzähligkeit	>95%	90%
erfasste Inzidenz (C50) in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	1,3	137,1
	europastandardisierte Rate	1,1	102,9
	weltstandardisierte Rate	0,8	74,4
Inzidenz (C50) in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	1,2	138,0
	europastandardisierte Rate	1,0	107,5
	weltstandardisierte Rate	0,7	78,9
Mortalität (C50) pro 100.000	rohe Rate	0,4	40,9
	europastandardisierte Rate	0,4	27,3
	weltstandardisierte Rate	0,2	18,7

Mortalitätsverlauf

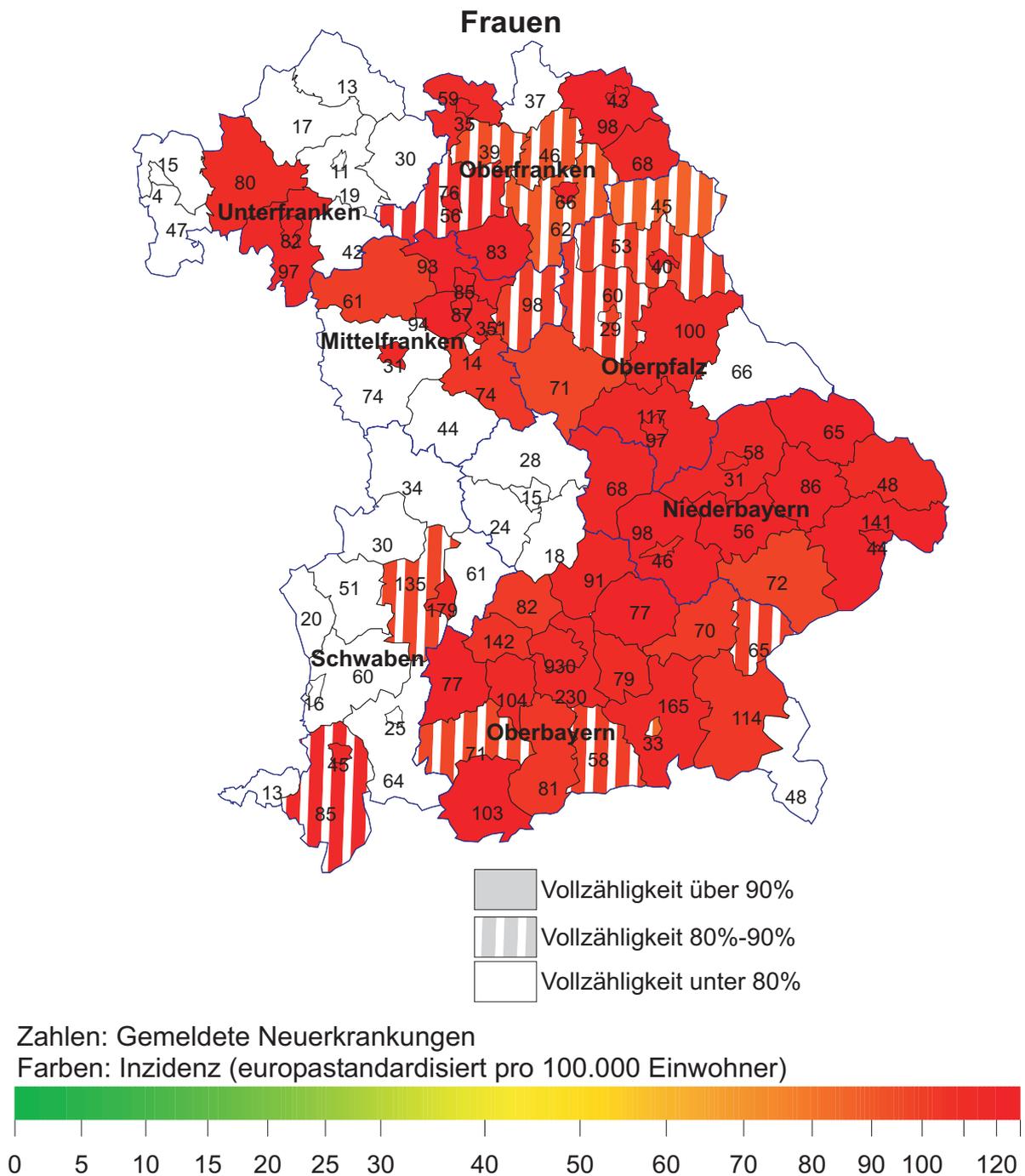




Erfassungssituation

Im Jahr 2003 wurde erstmals für Brustkrebs für Bayern ein Erfassungsgrad von 90% erreicht. Dennoch gibt es weiterhin einige Gebiete mit zu geringer Vollzähligkeit. Die Inzidenz in den vollzähligen Gebieten liegt über der für Deutschland geschätzten Inzidenz, entspricht aber den Zahlen, die zum Beispiel aus dem Saarland, aus Rheinland-Pfalz, aus Hamburg und aus Münster veröffentlicht wurden.

Inzidenz 2003



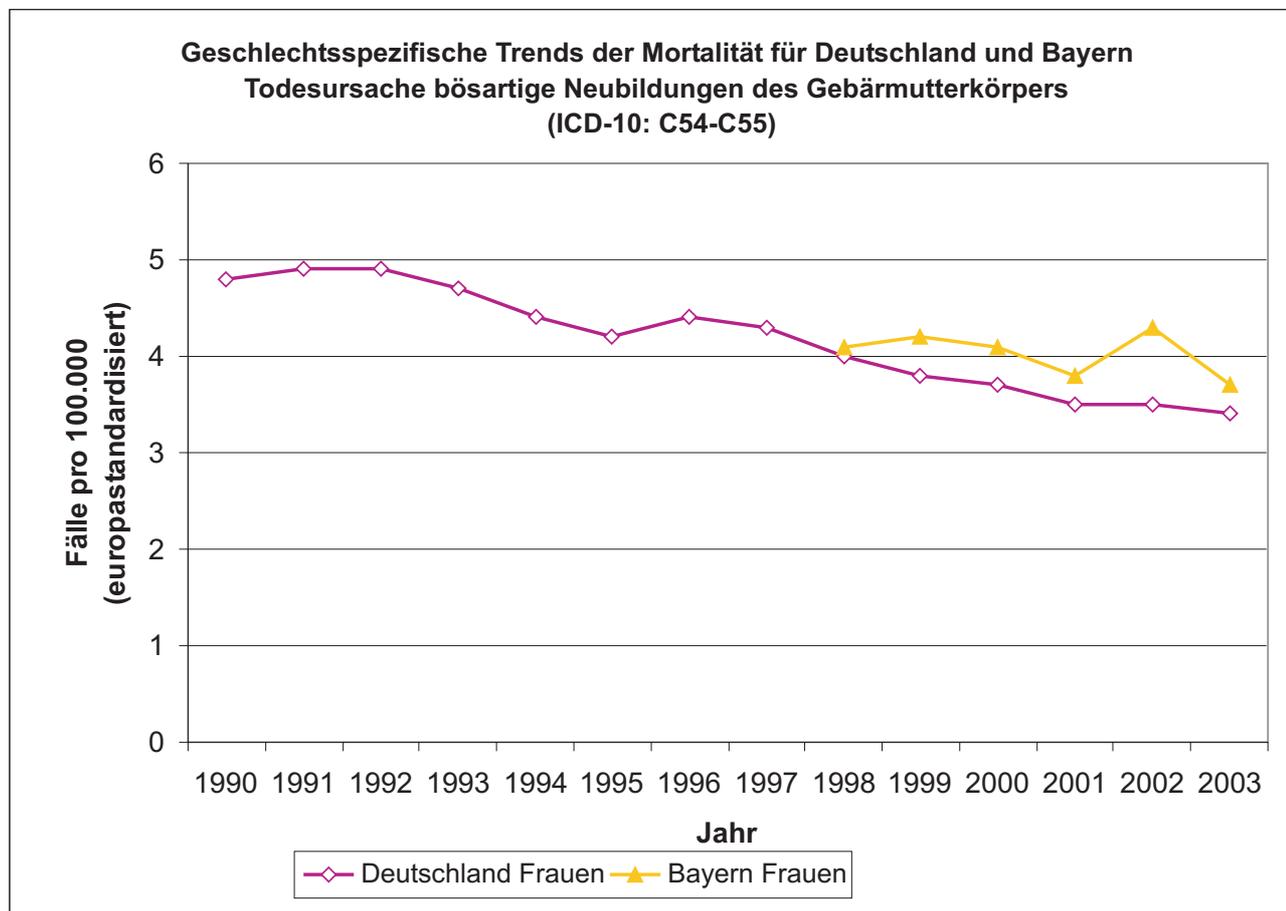


Gebärmutterkörper (C54-C55)

Übersicht Bayern 2003

		Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	1318
	zusätzliche DCO-Fälle	209
	Sterbefälle	410
	Vollzähligkeit	73%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	24,1
	europastandardisierte Rate	16,6
	weltstandardisierte Rate	11,5
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	31,6
	europastandardisierte Rate	22,9
	weltstandardisierte Rate	16,2
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	6,5
	europastandardisierte Rate	3,7
	weltstandardisierte Rate	2,3

Mortalitätsverlauf



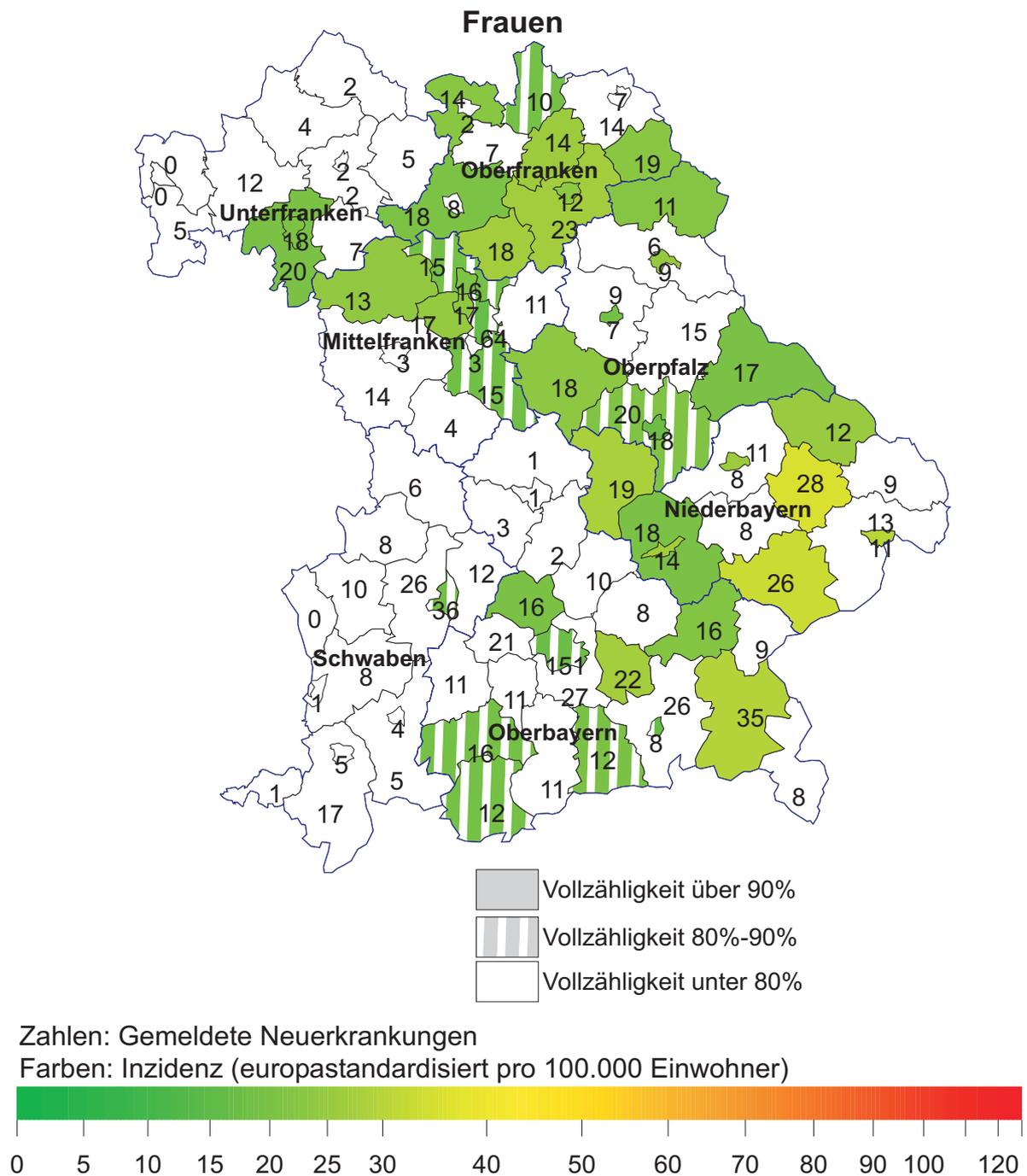


Gebärmutterkörper (C54-C55)

Erfassungssituation

Vor allem in ländlichen Gebieten liegen noch große Erfassungsrückstände vor. In den vollzählig erfassten Gebieten liegt die Inzidenz deshalb deutlich über den gesamt-bayerischen Werten.

Inzidenz 2003



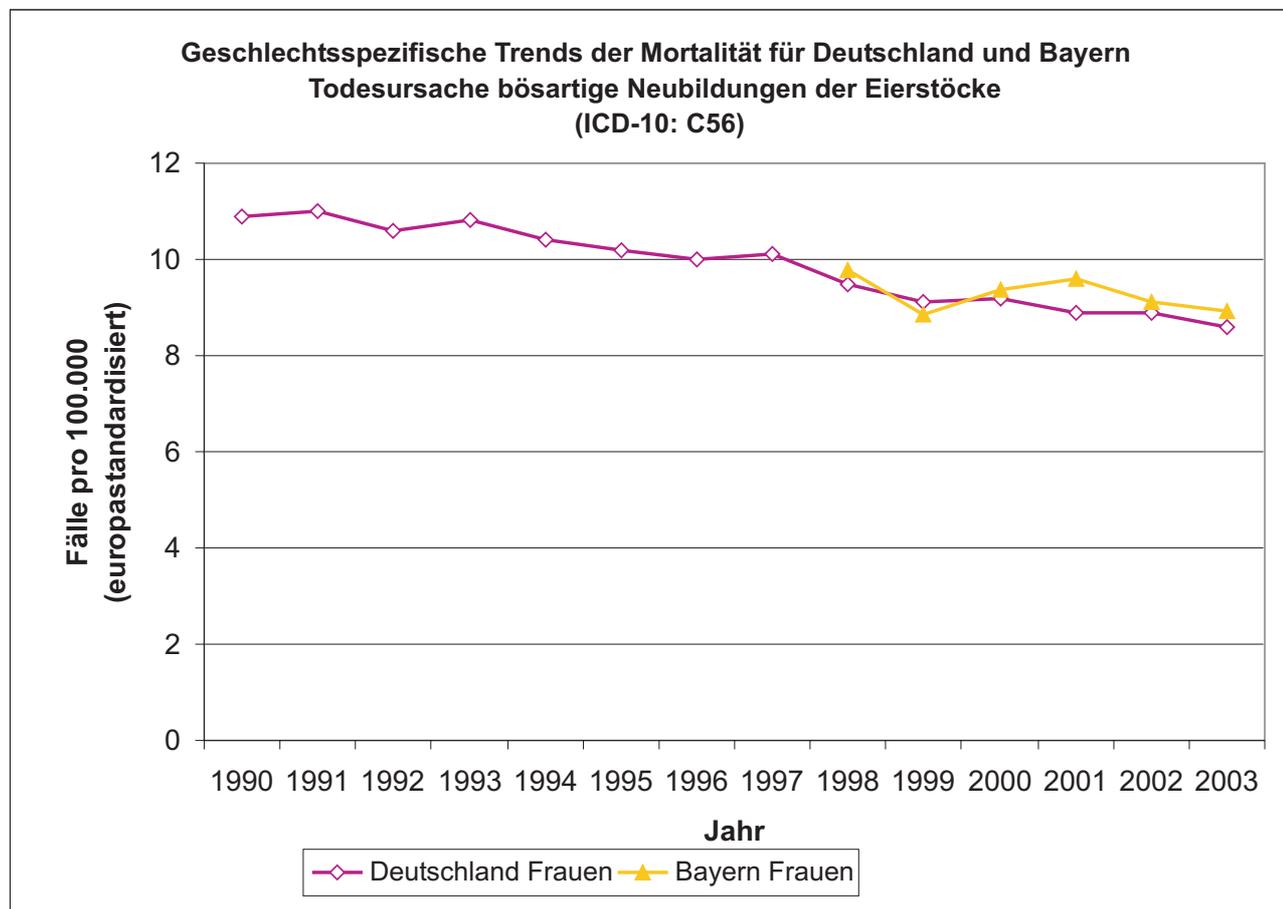


Eierstöcke (C56)

Übersicht Bayern 2003

		Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	981
	zusätzliche DCO-Fälle	382
	Sterbefälle	889
	Vollzähligkeit	68%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	21,5
	europastandardisierte Rate	15,3
	weltstandardisierte Rate	11,0
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	23,9
	europastandardisierte Rate	18,0
	weltstandardisierte Rate	13,6
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	14,0
	europastandardisierte Rate	8,9
	weltstandardisierte Rate	6,1

Mortalitätsverlauf

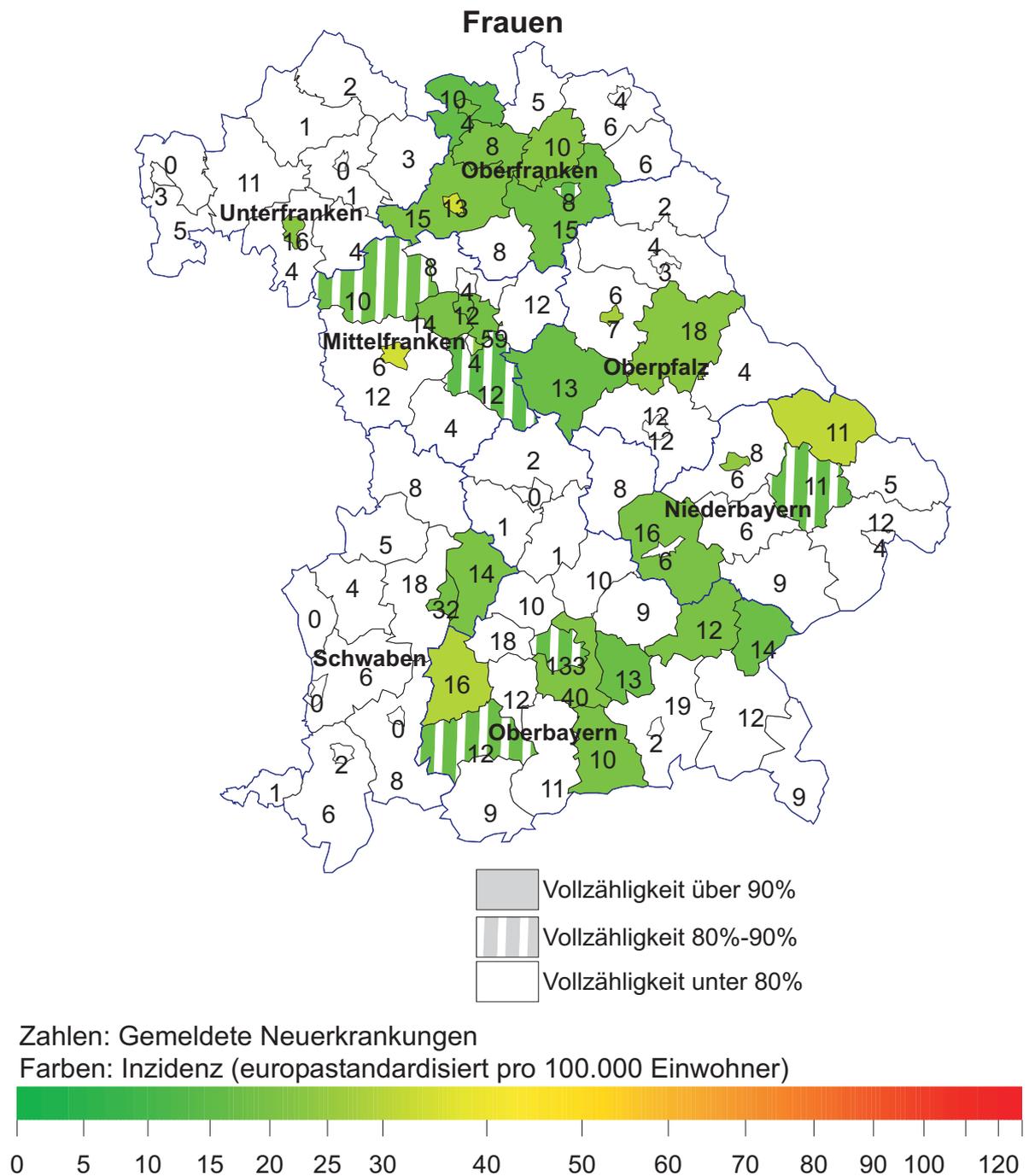




Erfassungssituation

Die Vollzähligkeit ist mit 68% unbefriedigend. Auch hier liegt deshalb die Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten deutlich über den gesamt-bayerischen Werten.

Inzidenz 2003



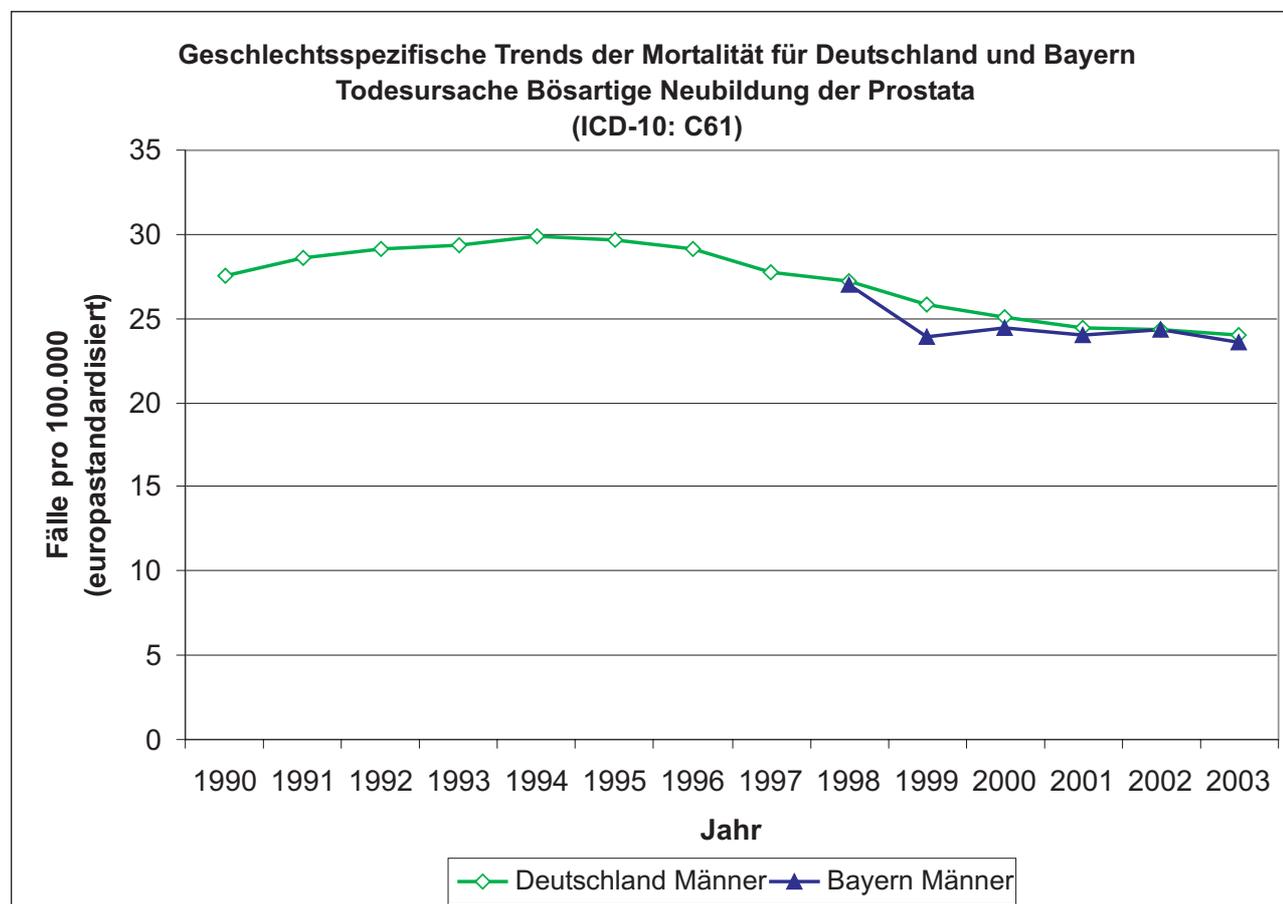


Prostata (C61)

Übersicht Bayern 2003

		Männer
Fallzahlen	gemeldete Fälle	6730
	zusätzliche DCO-Fälle	1255
	Sterbefälle	1708
	Vollzähligkeit	>95%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	131,4
	europastandardisierte Rate	107,4
	weltstandardisierte Rate	70,5
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	134,5
	europastandardisierte Rate	108,7
	weltstandardisierte Rate	73,8
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	28,1
	europastandardisierte Rate	23,6
	weltstandardisierte Rate	13,5

Mortalitätsverlauf

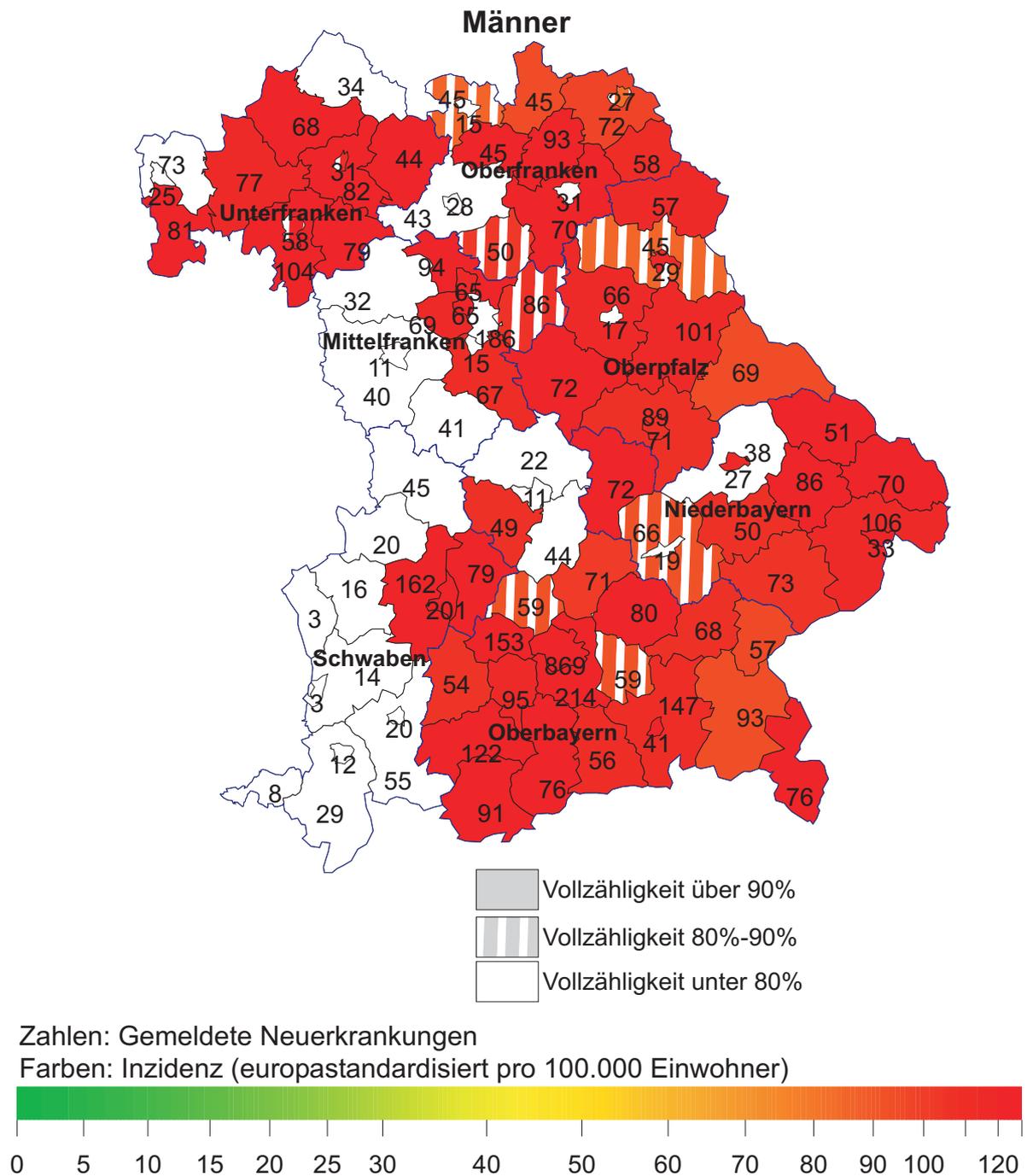




Erfassungssituation

Prostatatumoren konnten im Jahr 2003 erstmals mit einer Vollzähligkeit über 90% erfasst werden. Die Inzidenz in den vollzähligen Gebieten unterscheidet sich daher kaum von der gesamt-bayerischen Inzidenz.

Inzidenz 2003



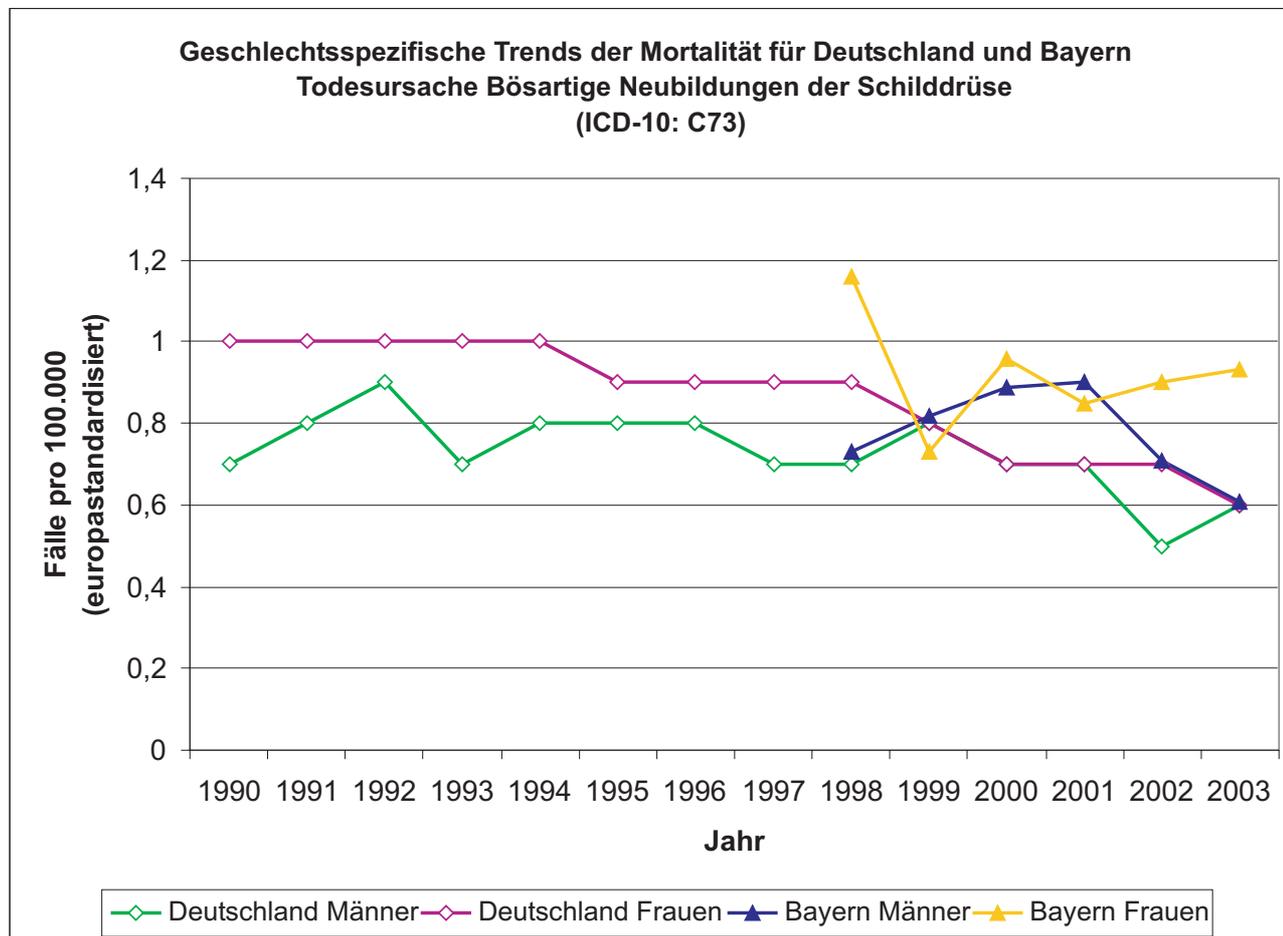


Schilddrüse (C73)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	214	544
	zusätzliche DCO-Fälle	15	54
	Sterbefälle	45	103
	Vollzähligkeit	>95%	>95%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	3,8	9,4
	europastandardisierte Rate	3,3	8,2
	weltstandardisierte Rate	2,5	6,6
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	3,5	9,1
	europastandardisierte Rate	3,1	8,2
	weltstandardisierte Rate	2,4	6,7
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	0,7	1,6
	europastandardisierte Rate	0,6	0,9
	weltstandardisierte Rate	0,4	0,6

Mortalitätsverlauf

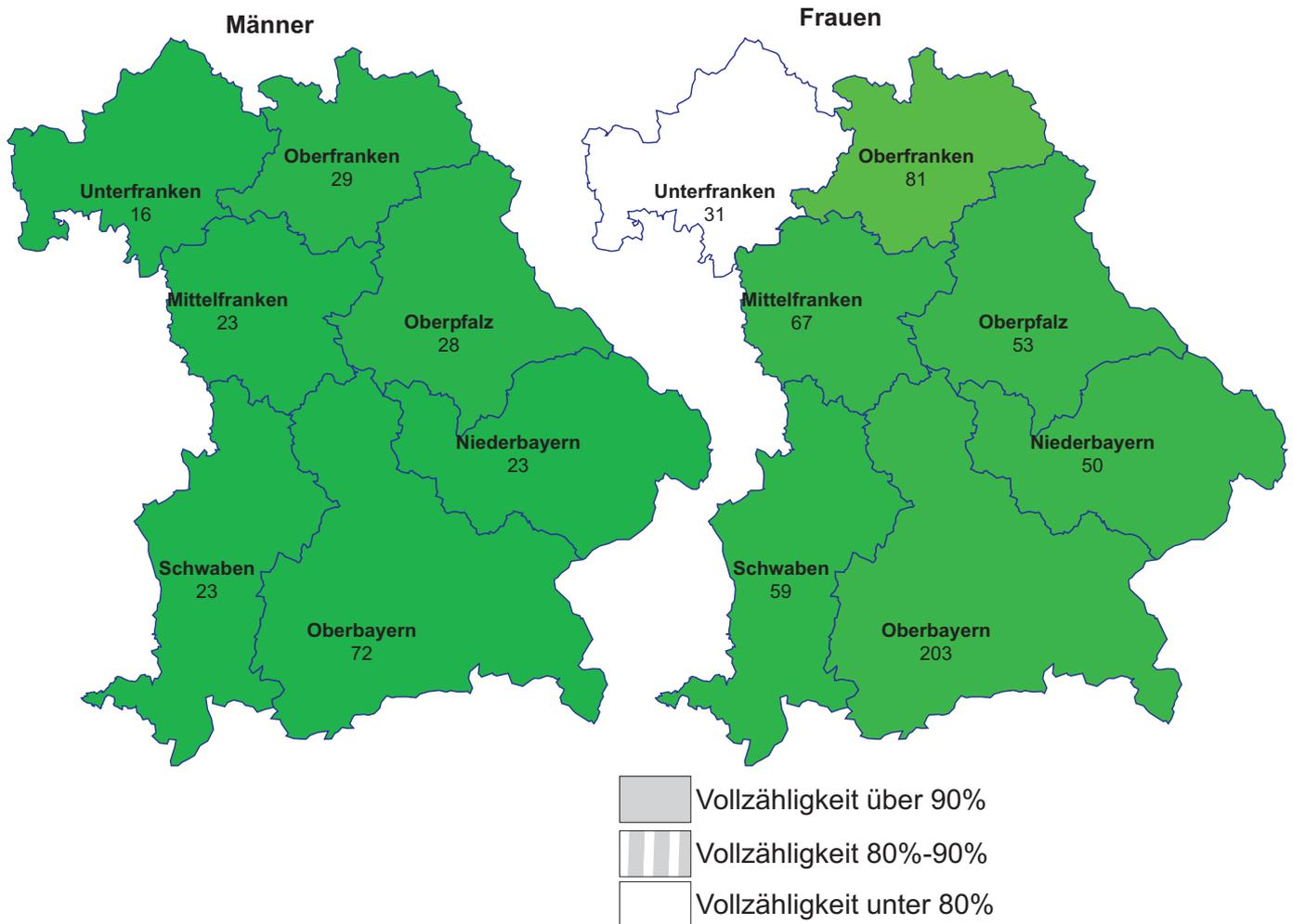




Erfassungssituation

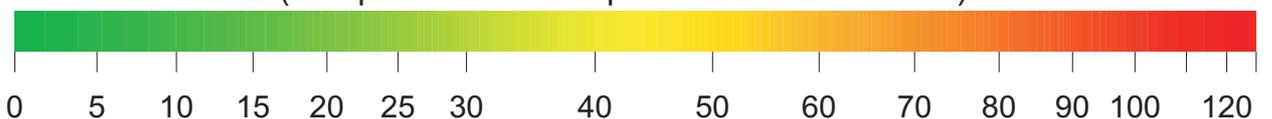
Schilddrüsentumoren gehören zu den selteneren Krebsarten. Die Inzidenz liegt in Bayern höher als im Rest Deutschlands, für Frauen deutlich höher als für Männer. Gleiches gilt für die Mortalität. Schilddrüsentumoren gelten als sehr gut erfasst.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



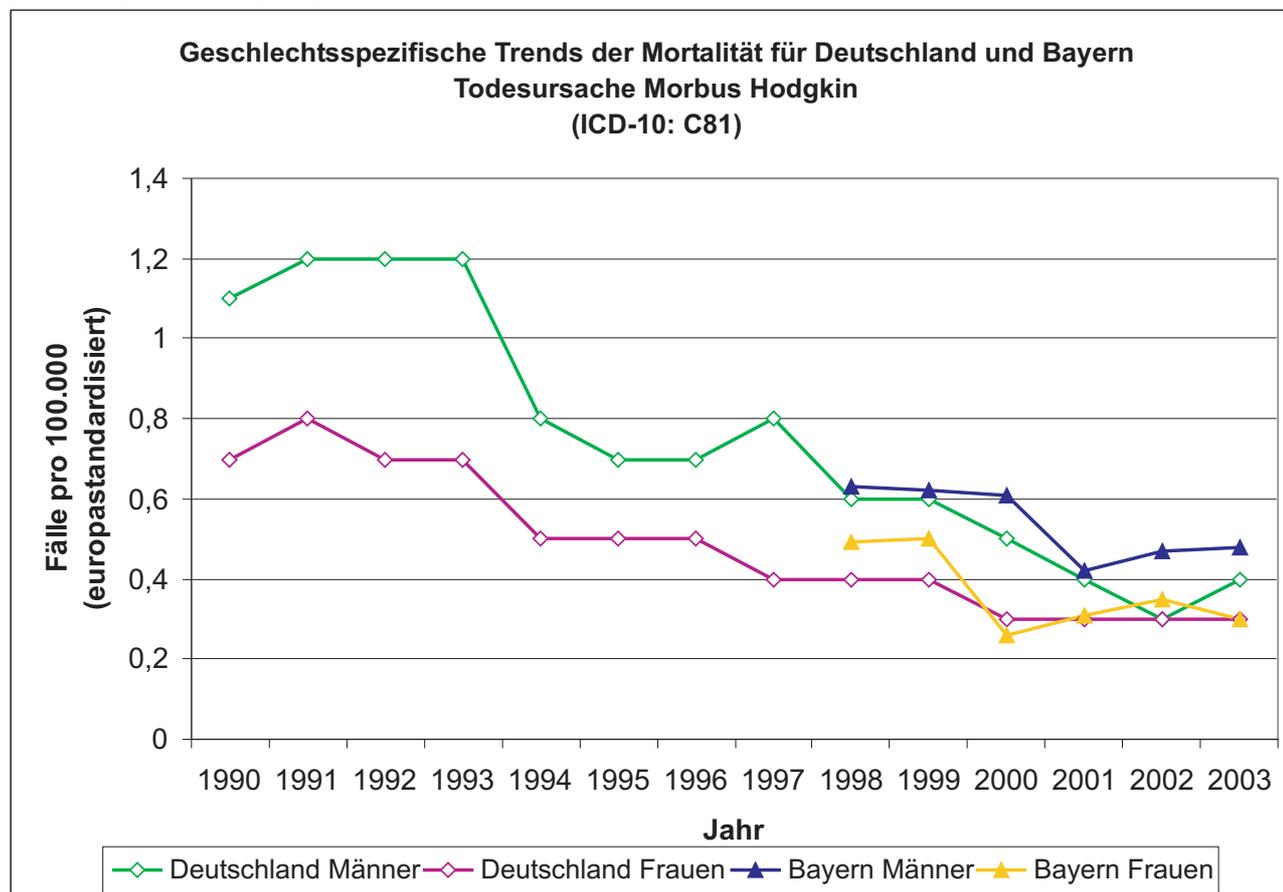


Morbus Hodgkin (C81)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	115	96
	zusätzliche DCO-Fälle	19	10
	Sterbefälle	34	23
	Vollzähligkeit	83%	88%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	2,2	1,7
	europastandardisierte Rate	2,1	1,6
	weltstandardisierte Rate	1,9	1,5
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	2,3	2,0
	europastandardisierte Rate	2,2	1,9
	weltstandardisierte Rate	2,1	1,9
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	0,6	0,4
	europastandardisierte Rate	0,5	0,3
	weltstandardisierte Rate	0,4	0,3

Mortalitätsverlauf



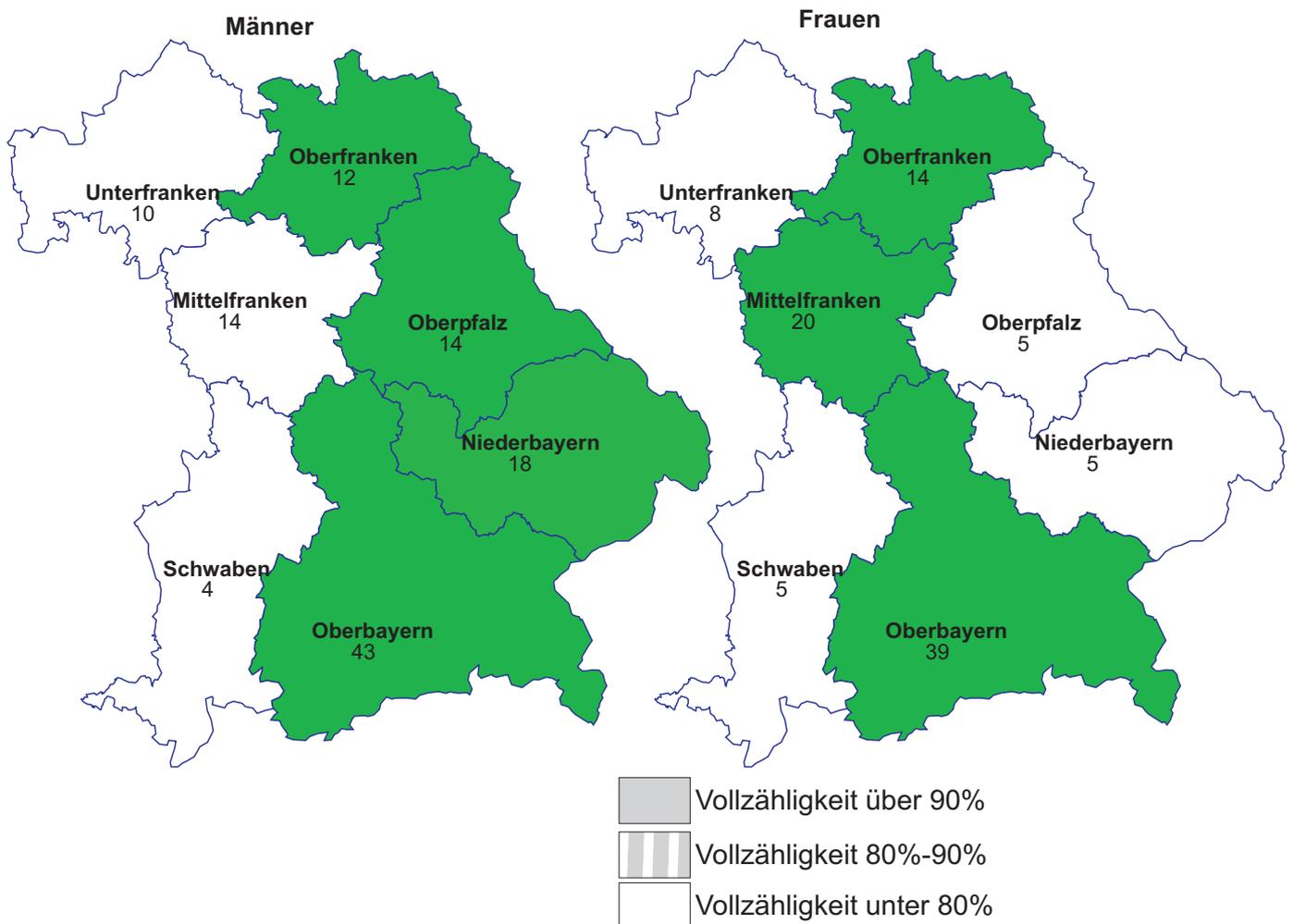


Morbus Hodgkin (C81)

Erfassungssituation

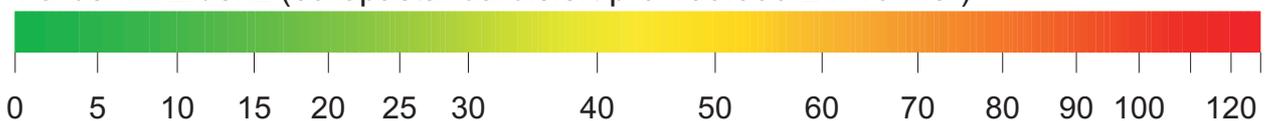
Morbus Hodgkin ist unter den Lymphomen und Leukämien vergleichsweise gut erfasst. Es fehlen in den noch nicht vollzähligen Bezirken nur wenige Fälle, um einen Erfassungsgrad von mindestens 90% zu erreichen.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



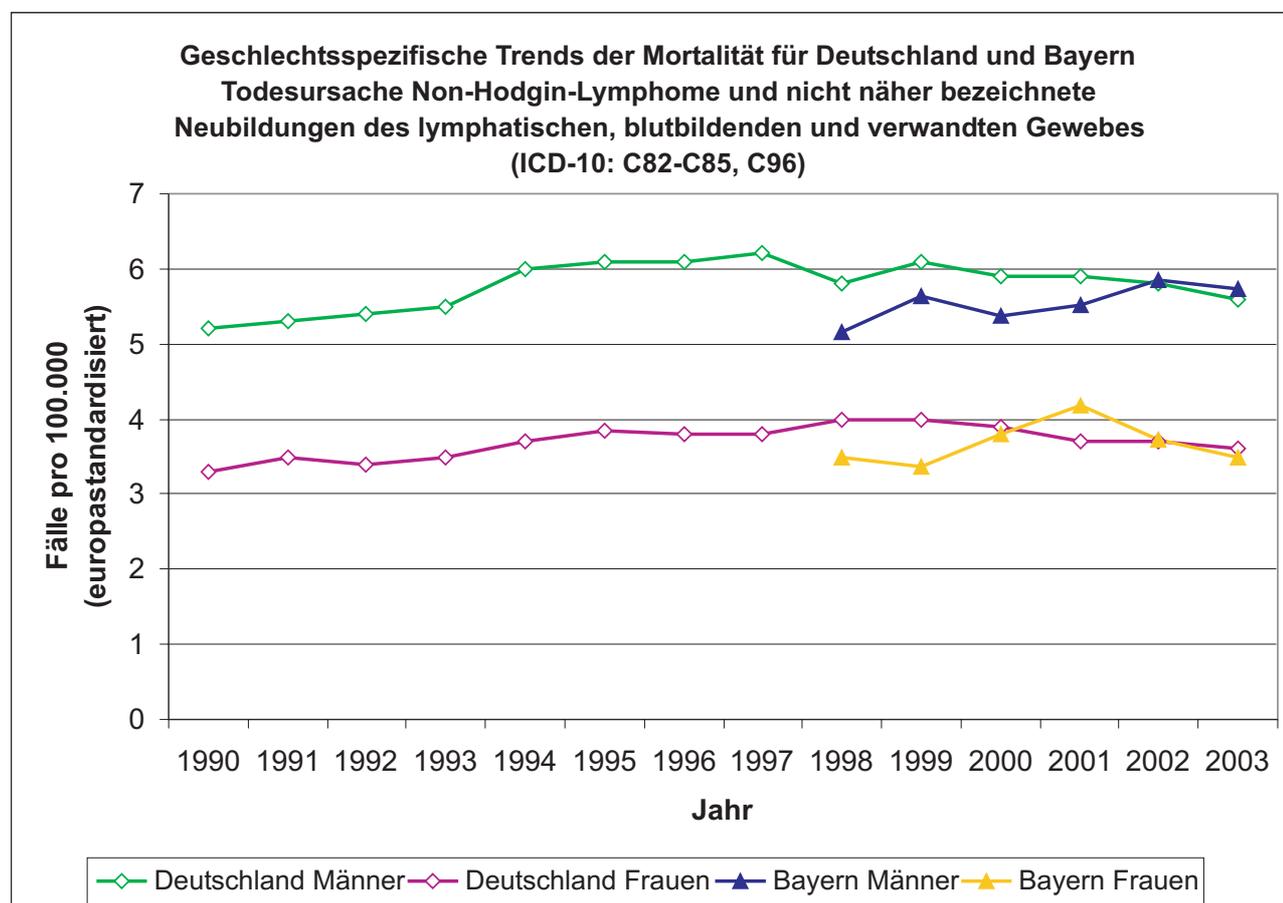


Non-Hodgkin-Lymphome (C82-C85, C96)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	560	536
	zusätzliche DCO-Fälle	165	173
	Sterbefälle	424	388
	Vollzähligkeit	71%	63%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	11,9	11,2
	europastandardisierte Rate	10,0	7,7
	weltstandardisierte Rate	7,2	5,5
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	13,9	12,9
	europastandardisierte Rate	11,4	8,4
	weltstandardisierte Rate	8,3	6,2
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	7,0	6,1
	europastandardisierte Rate	5,7	3,5
	weltstandardisierte Rate	3,8	2,3

Mortalitätsverlauf



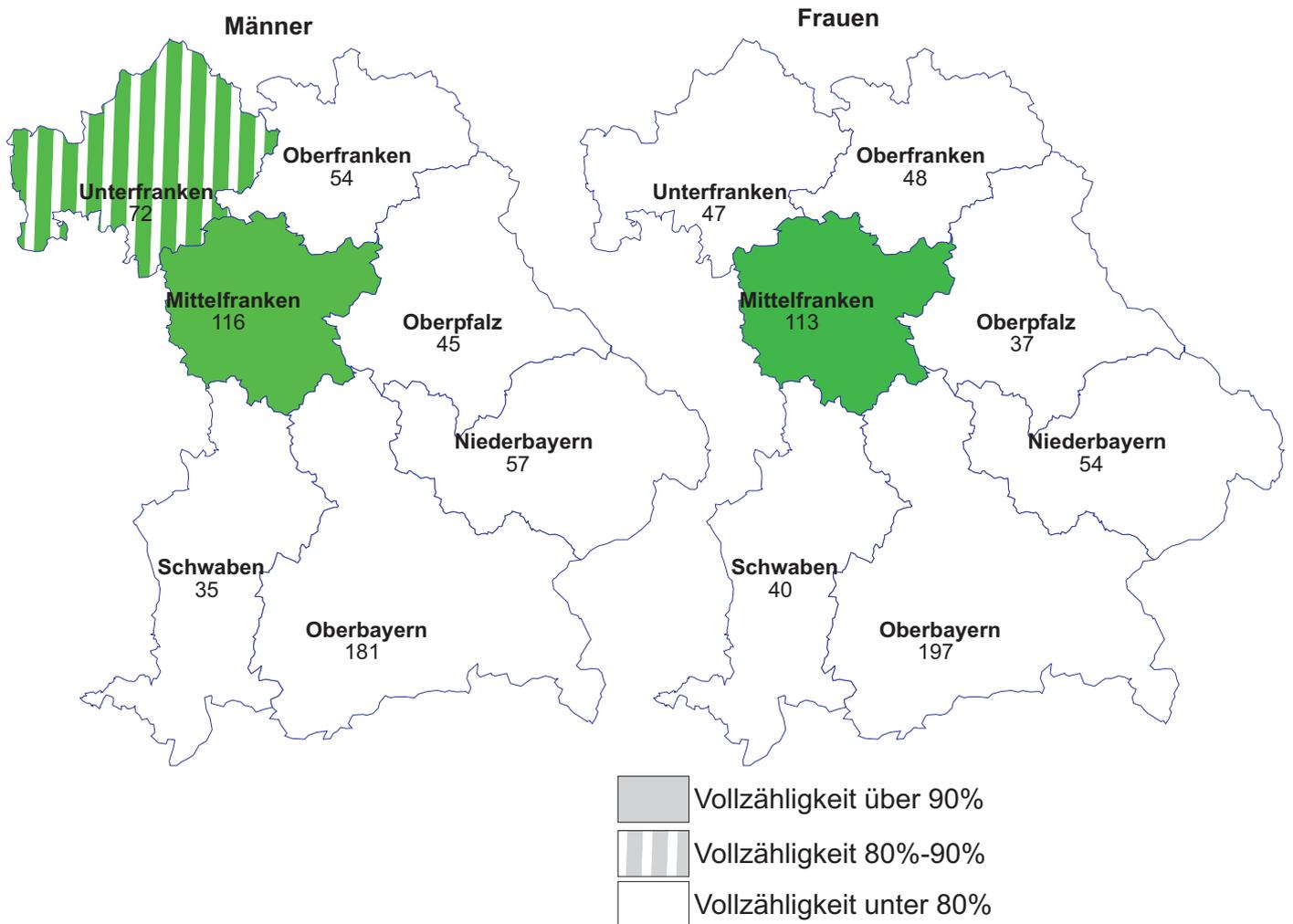


Non-Hodgkin-Lymphome (C82-C85, C96)

Erfassungssituation

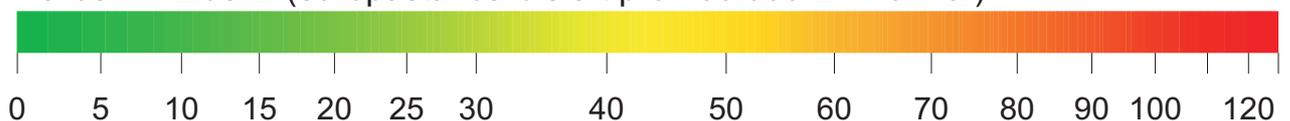
Non-Hodgkin-Lymphome gehören zu den am schlechtesten erfassten Tumorarten in Bayern - wie auch in anderen Bundesländern. Neben einigen „Inseln“ von sehr gut meldenden Einrichtungen gibt es viele Gebiete, in denen die Meldetätigkeit wesentlich verstärkt werden muss. Auch der hohe DCO-Anteil spiegelt diese Notwendigkeit wieder.

Inzidenz 2003



Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen

Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)



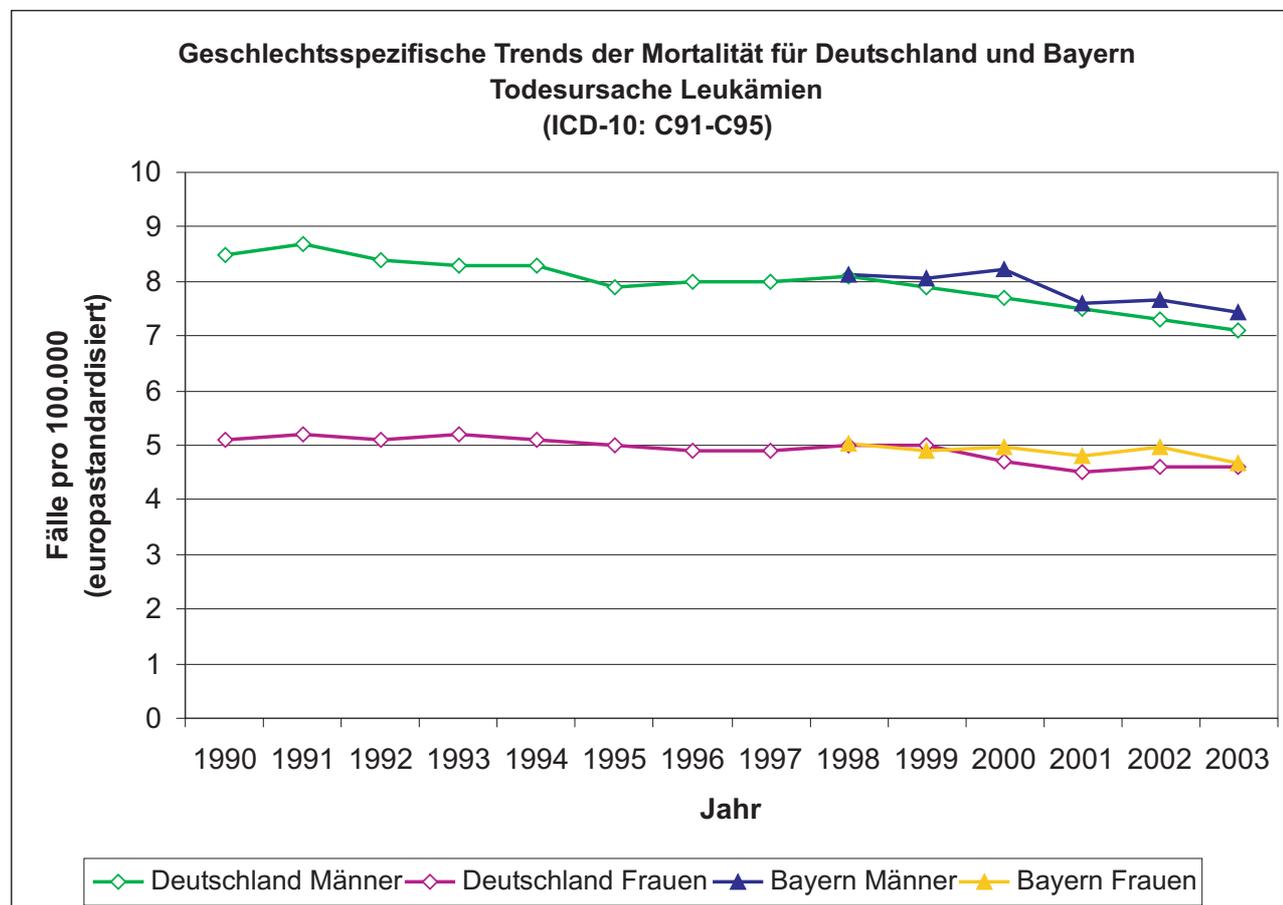


Leukämien (C91-C95)

Übersicht Bayern 2003

		Männer	Frauen
Fallzahlen	gemeldete Fälle	387	310
	zusätzliche DCO-Fälle	295	296
	Sterbefälle	540	498
	Vollzähligkeit	47%	47%
erfasste Inzidenz in Bayern (incl. DCO) pro 100.000	rohe Rate	11,2	9,6
	europastandardisierte Rate	9,7	6,2
	weltstandardisierte Rate	7,2	4,7
Inzidenz in den vollzählig erfassten Gebieten (ohne DCO) pro 100.000	rohe Rate	16,8	12,4
	europastandardisierte Rate	14,8	9,3
	weltstandardisierte Rate	11,3	7,5
Mortalität pro 100.000	rohe Rate	8,9	7,9
	europastandardisierte Rate	7,5	4,7
	weltstandardisierte Rate	5,0	3,2

Mortalitätsverlauf



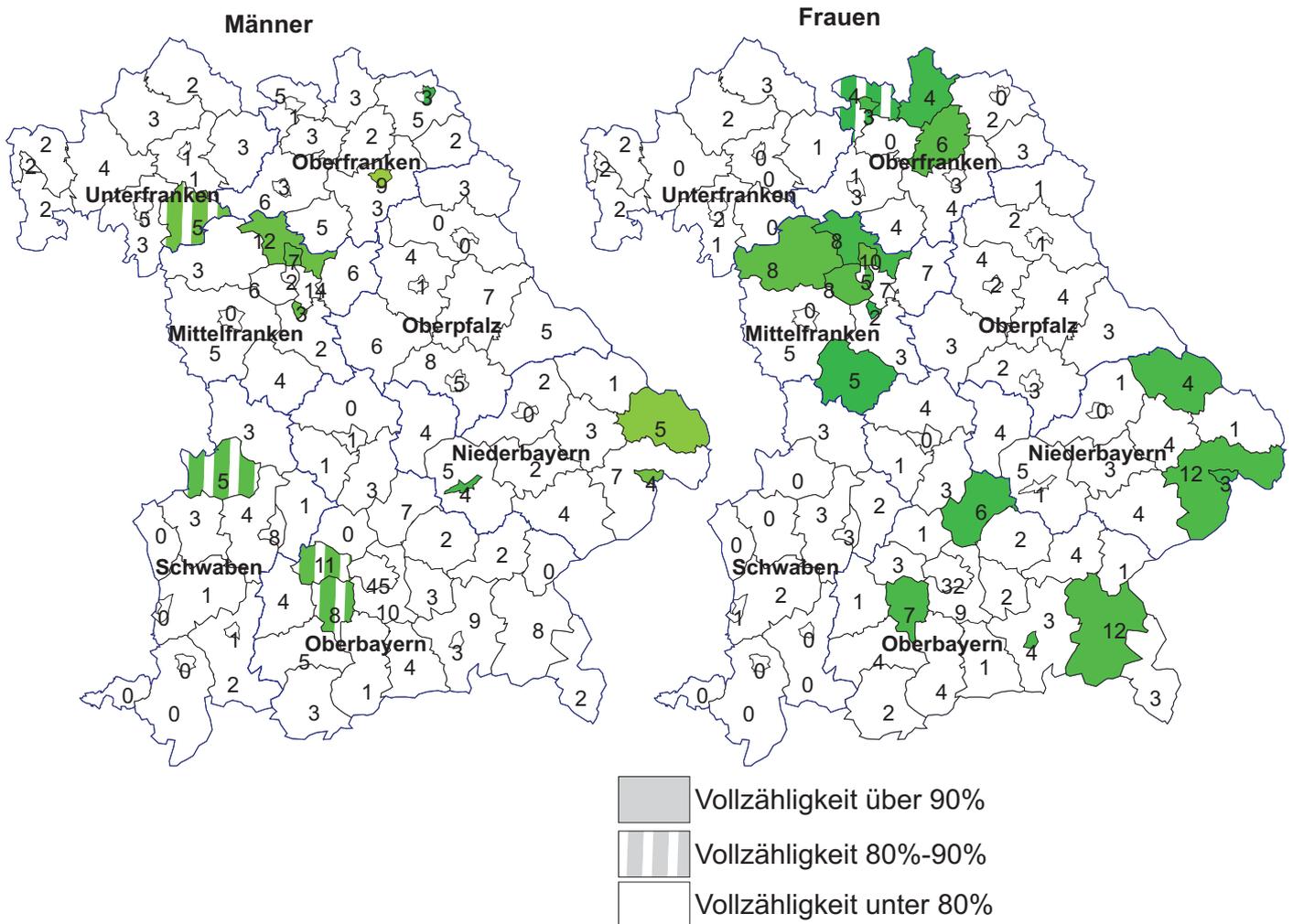


Leukämien (C91-C95)

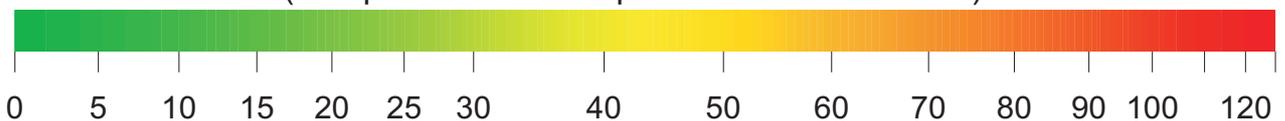
Erfassungssituation

Für Leukämien gilt wie bei Non-Hodgkin-Lymphomen, dass die Erfassungsraten noch wesentlich verbessert werden müssen. Da die Sterblichkeit an Leukämien in Bayern kaum von der bundesweiten Sterblichkeit abweicht, sind auch ähnliche Inzidenzraten im Vergleich zu zu anderen Bundesländern zu erwarten. Dies ist bisher nur in wenigen Kreisen der Fall.

Inzidenz 2003

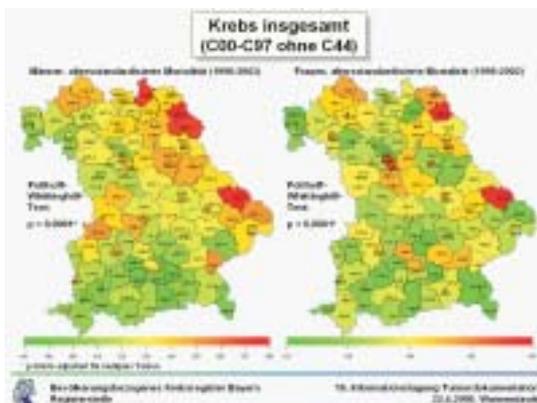


Zahlen: Gemeldete Neuerkrankungen
Farben: Inzidenz (europastandardisiert pro 100.000 Einwohner)

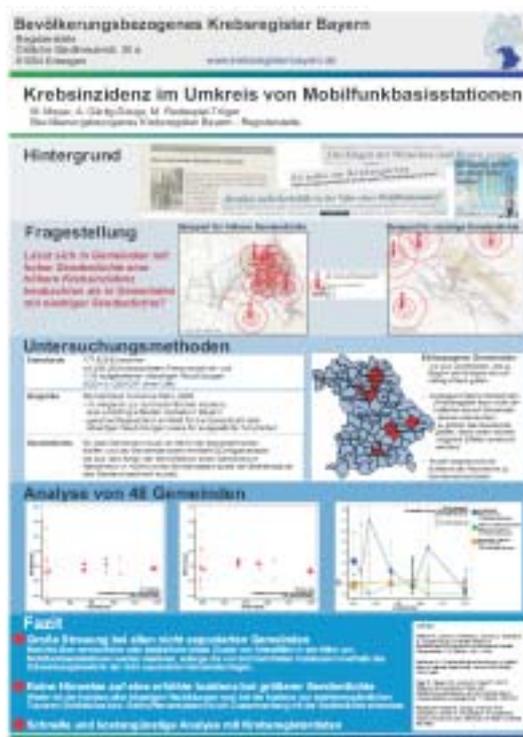




Publikationen 2005



Gärtig-Daug A, Meyer M, Radespiel-Tröger M:
Analyse der Krebsmortalität auf räumliche Unterschiede
Vortrag zur 16. Informationstagung Tumordokumentation
Rostock-Warnemünde, April 2005



Meyer M, Gärtig-Daug A, Radespiel-Tröger M:
Krebsinzidenz im Umkreis von Mobilfunkbasisstationen
Poster zur 12. Jahrestagung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie und der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie
Freiburg, September 2005



Meyer M:
Krebsregister in Bayern
Vortrag zum LGL-Kongress für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD)
Erlangen, Oktober 2005



Informationsmaterialien



Je besser Patientinnen und Patienten über die Arbeit des Krebsregisters informiert sind, desto leichter fällt jedem Arzt die vom Krebsregistergesetz geforderte individuelle Information eines Patienten über die Datenerhebung. Das Informationsfaltblatt für Patientinnen und Patienten, aber auch für Ärztinnen und Ärzte wird vom Krebsregister daher in der benötigten Stückzahl kostenfrei bereitgestellt. Die Verteilung erfolgt in der Regel über die regional zuständigen Klinikregister an die meldenden Ärzte und Kliniken.

Informationsplakate für Wartezimmer oder Klinikflure richten sich speziell an Patienten, um sie über die Arbeit des Krebsregisters zu informieren und stellen das bayerische Krebsregistermodell vor. Beide Plakate können ebenfalls über die klinischen Register oder direkt beim Krebsregister in den Formaten A2 oder A3 bestellt werden.

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern

Welchen Sinn hat das Bevölkerungsbezogene Krebsregister?
Wir brauchen genaue Daten über die Häufigkeit und Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland, damit die Ursachen intensiver erforscht, und die Therapien weiter verbessert werden können.

Warum soll ich zustimmen, dass meine Daten gemeldet werden?
Nur wenn alle Betroffenen mitmachen, können wir mehr über Krebserkrankungen erfahren und in Zukunft noch besser behandeln.

Wie werden meine Daten weitergegeben?
Wenn bei Ihnen eine bösartige Erkrankung festgestellt wurde, sollte dies dem zuständigen Tumorzentrum von Ihrem niedergelassenen Arzt, einem Klinik-Arzt oder Zahnarzt gemeldet werden.

Sind meine Daten geschützt?
Ja, die Daten unterliegen einem strengen Datenschutz. Die Vertrauensstelle des Krebsregisters verschlüsselt Ihre persönlichen Daten, so dass kein Bezug mehr zwischen Ihrer Person und Ihrer Krankengeschichte besteht. Die Auswertung der medizinischen Daten geschieht in der räumlich, organisatorisch und personell davon getrennten Registerstelle des Krebsregisters.

Bitte lassen Sie Ihre Daten an das Krebsregister melden!

Kostenlose Informationsfaltblätter und weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Tumorzentrum oder direkt beim Krebsregister Bayern:

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern Registerstelle Dr. Kerstin Meyer Ostliche Stadtraumstr. 30 a, 91054 Erlangen Tel.: 0913180-3020, Fax: 0913180-3040 krebregister@kr.med.uni-erlangen.de http://www.krebsregister-bayern.de	Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern Vertrauensstelle Martina D. Göbel-Lisowsky Klinikum Nürnberg-Nord Prof. Erwin Rothbarth Str. 1, 90413 Nürnberg Tel.: 0911376-47 26, Fax: 0911376-76 19 vertrauensstelle@klinikum-nuernberg.de
--	---

Unterstützt durch: **BAYERISCHE KREBSGESELLSCHAFT e.V.**
<http://www.bayerische-krebsgesellschaft.de>

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern

Ziele

Übersicht über den Meldeweg

Krebsregistermodell Bayern

Aktuelle Situation in Bayern



Die gemeinsame Broschüre aller deutschen Krebsregister ("Krebs in Deutschland") ist über das Krebsregister erhältlich. Sie enthält Angaben zur Inzidenz und Mortalität von Krebserkrankungen in Deutschland. Die Broschüre steht auch online als PDF-Dokument im Internet zur Verfügung (www.krebsregister-bayern.de).



Das Informationsangebot im World Wide Web präsentiert aktuelle Daten zur Krebserkrankungen in Bayern, eine Übersicht über das bayerische Krebsregistermodell, verweist auf die Ansprechpartner auf allen Ebenen der Registrierung, beantwortet häufig gestellte Fragen und stellt alle Merkblätter, Plakate und Druckschriften des Krebsregisters sowie das Bayerische Krebsregistergesetz online zur Verfügung. Links führen zu weiteren Informationsangeboten im Netz mit Informationen für Patienten und Angehörige sowie zu anderen Public-Health-Themen.



<http://www.krebsregister-bayern.de>

Danksagung

Das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern dankt allen Patientinnen und Patienten, die ihre Daten melden lassen, den an der Krebsregistrierung mitwirkenden Ärztinnen und Ärzten für ihre Meldungen und den klinischen Krebsregistern in Augsburg, Bayreuth, Erlangen-Nürnberg, München, Regensburg und Würzburg für die regionale Sammlung und Mitarbeit.

Weiter gilt unser Dank dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz für die Finanzierung des Krebsregisters, den Gesundheitsämtern in Bayern für die Übermittlung der Todesbescheinigungen und dem Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung für die Bereitstellung der Todesursachenstatistik.



Literatur

- Batzler, U., Eisinger, B., Katalinic, A., Schüz, J., Stegmaier, Ch. (Hrsg.): *Handbuch der epidemiologischen Krebsregistrierung in Deutschland*, Mainz, 2001, URL: www.gekid.de.
- Becker, N. und Wahrendorf, J.: *Krebsatlas der Bundesrepublik Deutschland 1981-1990*, 3. Auflage, Springer, Berlin, 1998.
- Breslow, N.E. und Day, N.E.: *Statistical Methods in Cancer Research. Vol. II – The Design and Analysis of Cohort Studies*. IARC Scientific Publications 82, Lyon, 1987.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg. im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung): *Internationale Klassifikation der Krankheiten für die Onkologie - Dritte Revision (ICD-O-3)*, 1. Auflage, August 2003
- Dobson, A. J., Kuulasmaa, K., Eberle, E., Scherer, J.: *Confidence Intervals For Weighted Sums of Poisson Parameters*. *Statistics in Medicine*, 10, S. 457 - 462, 1991.
- dos Santos Silva, I.: *Cancer Epidemiology: Principles and Methods*, International Agency for Research on Cancer, Lyon, 1999.
- Dudeck, J., Wagner, G., Grundmann, E. und Hermanek, P. (eds.): *Basisdokumentation für Tumorkranke: Prinzipien und Verschlüsselungsanweisungen für Klinik und Praxis*, 5. rev. Auflage. Zuckschwerdt München, Bern, Wien, New York, 1999.
- Fellegi, I.P. und Sunter A.B.: *A theory for record linkage*. *Journal of the American Statistical Association*, 40, 1183-1220, 1969.
- Gail, M. H., Benichou, J. (Hrsg.): *Encyclopedia of Epidemiologic Methods*, John Wiley & Sons, Chichester, 2000.
- Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland und das RKI (Hrsg.): *Krebs in Deutschland*. 5. überarbeitete, aktualisierte Auflage, Saarbrücken, 2006.
- Haberland, J., Bertz, J., Görsch, B. und Schön, D.: *Krebsinzidenzschätzungen für Deutschland mittels log-linearer Modelle*. *Gesundheitswesen*, 63: S.556-560, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2001.
- Hölzel, D., Klamert, A. und Schmidt, M.: *Krebs*. Zuckschwerdt Verlag, München, 1996.
- Hurrelmann, K., Laaser, U. (Hrsg.): *Handbuch Gesundheitswissenschaften*, 3. Auflage, Juventa Verlag, Weinheim, München, 2003.
- Jensen, O.M., Parkin, D.M., MacLennan, R., Muir, C.S., Skeet, R.G.: *Cancer Registration: Principles and Methods*. IARC Scientific Publications 95, International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon, 1991.
- Parkin, D., Chen, V., Ferlay, J., Galceran, J., Storm, H., Whelan, S.: *Comparability and Quality Control in Cancer Registration*. Technischer Bericht 19, International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon, 1992.
- Schön, D., Haberland, J., Bertz, J., Görsch, B.: *Weitere Entwicklung der Krebssterblichkeit in Deutschland bis zum Jahr 2010*, *Bundesgesundheitsblatt* 2003 (46), S. 68-69.
- Schwartz, F. W., Badura, B., Busse, R., Leidl, R., Raspe, H., Siegrist, J., Walter, U. (Hrsg.): *Das Public Health Buch*, 2. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, Jena, 2003.
- Wittekind, Ch., Meyer, H.-J. und Bootz, F. (Hrsg.): *TNM-Klassifikation maligner Tumoren*, 6. Auflage, Springer, Berlin, 2002.



Anhang

Krebsregistergesetz

Gesetz über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (BayKRG)

Vom 25. Juli 2000 (GVBl S. 474),
geändert durch Art. 36 Nr. 5 des Gesetzes
vom 24. Juli 2003 (GVBl S. 452),
geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom
24. Dezember 2005 (GVBl S. 652)

Der Landtag des Freistaates Bayern hat das folgende Gesetz beschlossen, das hiermit bekannt gemacht wird:

Art. 1

Zweck und Regelungsbereich

(1) ¹Zur Krebsbekämpfung, insbesondere zur Verbesserung der Datengrundlage für die Krebs-epidemiologie, regelt dieses Gesetz die fortlaufende und einheitliche Erhebung personenbezogener Daten über das Auftreten bösartiger Neubildungen einschließlich ihrer Frühstadien sowie die Verarbeitung und Nutzung dieser Daten. ²Für diese Aufgabe wird das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern geführt.

(2) ¹Das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern hat das Auftreten und die Trendentwicklung aller Formen von Krebserkrankungen zu beobachten, insbesondere statistisch-epidemiologisch auszuwerten, Grundlagen der Gesundheitsplanung sowie der epidemiologischen Forschung einschließlich der Ursachenforschung bereitzustellen und zu einer Bewertung präventiver und kurativer Maßnahmen beizutragen. ²Es hat vornehmlich anonymisierte Daten für die wissenschaftliche Forschung zur Verfügung zu stellen.

(3) ¹Der Staat trägt die aus dem Vollzug dieses Gesetzes entstehenden Aufwendungen. ²Die beteiligten Stellen erhalten die nach den Grundsätzen der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit anfallenden notwendigen Kosten erstattet.

Art. 2

Vertrauensstelle und Registerstelle

(1) Das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern besteht aus einer selbständigen Vertrauensstelle und einer selbständigen Registerstelle, die jeweils räumlich, organisatorisch und personell voneinander getrennt sind und unter ärztlicher Leitung stehen.

(2) Die Vertrauensstelle des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern wird beim Institut für Pathologie am Klinikum Nürnberg eingerichtet.

(3) ¹Die Registerstelle des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern wird beim Universitätsklinikum Erlangen eingerichtet. ²Sie ist technisch und organisatorisch von dem dort geführten Klinikregister getrennt zu halten.

Art. 3

(aufgehoben)

Art. 4

Begriffsbestimmungen

(1) Identitätsdaten sind folgende, die Identifizierung des Patienten ermöglichende Angaben:

1. Familienname, Vornamen, frühere Namen,
2. Geschlecht,
3. Anschrift,
4. Geburtsdatum,
5. Datum der ersten Tumordiagnose,
6. Sterbedatum.

(2) Epidemiologische Daten sind folgende Angaben:

1. Geschlecht, Mehrlingseigenschaft,
2. Monat und Jahr der Geburt,
3. Wohnort oder Gemeindekennziffer,
4. Staatsangehörigkeit,
5. Tätigkeitsanamnese (ausgeübte Berufe, Art und Dauer des am längsten und des zuletzt ausgeübten Berufes),
6. Tumordiagnose nach dem Schlüssel der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD) in der jeweiligen vom Deut-



schen Institut für medizinische Dokumentation und Information im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit herausgegebenen und vom Bundesministerium für Gesundheit in Kraft gesetzten Fassung, Histologie nach dem Schlüssel der Internationalen Klassifikation der onkologischen Krankheiten (ICD-O),

7. Lokalisation des Tumors, einschließlich der Angabe der Seite bei paarigen Organen,
8. Monat und Jahr der ersten Tumordiagnose,
9. früheres Tumorleiden,
10. Stadium der Erkrankung (insbesondere der TNM-Schlüssel zur Darstellung der Größe und des Metastasierungsgrades der Tumoren),
11. Sicherung der Diagnose (klinischer Befund, Histologie, Zytologie, Obduktion und andere),
12. Art der Therapie (kurative oder palliative Operationen, Strahlen-, Chemo- oder andere Therapiearten),
13. Sterbemonat und -jahr,
14. Todesursache (Grundleiden),
15. durchgeführte Autopsie.

(3) ¹Kontrollnummern sind Zeichenfolgen, die aus den Identitätsdaten gewonnen werden, ohne dass eine Wiedergewinnung der Identitätsdaten möglich ist. ²Ein Identitätschifferrat ist eine Zeichenfolge von asymmetrisch verschlüsselten Identitätsdaten.

(4) Im Übrigen gelten die Begriffsbestimmungen des Bayerischen Datenschutzgesetzes.

Art. 5 Meldungen

(1) ¹Ärzte und Zahnärzte sind berechtigt, die in Art. 4 Abs. 1 und 2 genannten Angaben den Klinikregistern zu übermitteln. ²Die Klinikregister sind berechtigt, diese Angaben an die Vertrauensstelle zu melden. ³Erhält die Vertrauensstelle Meldungen zu Patienten, deren gewöhnlicher Aufenthalt nicht in Bayern liegt, sind diese umgehend an das zuständige Krebsregister weiterzuleiten oder die Daten dem zuständigen Krebsregister zur Übernahme anzubieten. ⁴Nach der Weiterleitung bei der Vertrauensstelle ver-

bliebene Unterlagen und Daten sind unverzüglich zu vernichten.

(2) ¹Der Arzt oder Zahnarzt hat den Patienten von der beabsichtigten oder erfolgten Meldung zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu unterrichten. ²Ärzte, die keinen unmittelbaren Patientenkontakt haben, sind auch ohne vorherige Unterrichtung des Patienten zur Meldung berechtigt. ³Hat der Arzt den Patienten nicht über die Meldung unterrichtet, so hat er den weiterbehandelnden Arzt über die erfolgte Meldung zu unterrichten und auf die Verpflichtung nach Satz 1 hinzuweisen. ⁴Der Patient hat gegen die Meldung ein Widerspruchsrecht. ⁵Die Unterrichtung darf unterbleiben, solange zu erwarten ist, dass dem Patienten dadurch gesundheitliche Nachteile entstehen könnten. ⁶Bei der Unterrichtung ist der Patient auf sein Widerspruchsrecht hinzuweisen. ⁷Auf Wunsch ist er auch über den Inhalt der Meldung zu unterrichten. ⁸Bei Widerspruch des Patienten hat der Arzt oder Zahnarzt die Meldung zu unterlassen oder zu veranlassen, dass die bereits gemeldeten Daten gelöscht werden. ⁹Das Krebsregister hat den Arzt oder Zahnarzt über die erfolgte Löschung schriftlich zu unterrichten; dieser hat die Unterrichtung an den Patienten weiterzugeben.

(3) ¹In der Meldung ist anzugeben, ob der Patient von der Meldung unterrichtet worden ist. ²Ist die Meldung nach Abs. 2 Satz 2 ohne vorherige Unterrichtung des Patienten erfolgt, muss die anonymisierte Meldung im Krebsregister mit einem Sperrvermerk versehen werden und die Bildung des Identitätschiffrats unterbleiben.

(4) Die Meldungen sind schriftlich oder elektronisch zu übermitteln.

(5) ¹Für die Meldungen wird eine Meldevergütung gewährt. ²Das Nähere dazu bestimmt das Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

(6) ¹Die unteren Behörden für Gesundheit, Veterinärwesen, Ernährung und Verbraucherschutz sind verpflichtet, der Vertrauensstelle oder auf deren Verlangen den örtlich zuständigen Klinikregistern die erforderlichen Daten der Todesbescheinigungen in verwertbarer Form zu übermitteln. ²Satz 1 gilt unabhängig davon, ob die Verstorbenen einer Meldung nach Absatz 1 zu Lebzeiten widersprochen hatten.



Art. 6

Aufgaben und Befugnisse der Klinikregister

(1) ¹Ärzte und Zahnärzte können mit der Meldung nach Art. 5 Abs. 1 nur Klinikregister beauftragen, die vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz durch amtliche Bekanntmachung bestimmt sind.

²Die Klinikregister sind berechtigt, vor der Meldung an die Vertrauensstelle nach Art. 5 Abs. 1, die zu meldenden Daten auf Schlüssigkeit, Vollständigkeit und Doppelmeldungen zu überprüfen. ³Sie berichtigen die Daten, soweit erforderlich, nach Rückfrage bei dem Arzt in dessen Auftrag und ergänzen alle Meldungen. ⁴Die Klinikregister dürfen die epidemiologischen Daten (Art. 4 Abs. 2) dieser Meldungen für ihre Zwecke verarbeiten und nutzen. ⁵Eine Verarbeitung und Nutzung der Identitätsdaten (Art. 4 Abs. 1) ist nur mit Einwilligung der Betroffenen zulässig.

(2) Die von den unteren Behörden für Gesundheit, Veterinärwesen, Ernährung und Verbraucherschutz der Vertrauensstelle nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Daten der Durchschläge der Todesbescheinigungen dürfen auch direkt den Klinikregistern übermittelt und von den Klinikregistern verarbeitet und genutzt werden.

(3) ¹Erhält ein Klinikregister Meldungen zu Patienten, dessen gewöhnlicher Aufenthaltsort im Zuständigkeitsbereich eines anderen Klinikregisters liegt, so kann es diese Meldungen dem anderen Klinikregister zur Übernahme anbieten. ²Das Klinikregister kann auch die Vertrauensstelle mit der Weiterleitung beauftragen.

Art. 7

Vertrauensstelle

(1) Die unter ärztlicher Leitung stehende Vertrauensstelle hat

1. die gemeldeten Daten nach Art. 4 Abs. 1 und 2 auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen und sie, soweit erforderlich, bei der meldenden Stelle ergänzen zu lassen,
2. die von der unteren Behörde für Gesundheit, Veterinärwesen, Ernährung und Verbraucherschutz nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Ablichtungen oder Daten der Leichenschau-scheine wie eine Meldung zu bearbeiten,

3. die Identitätsdaten und die epidemiologischen Daten auf getrennte Datenträger zu übernehmen,
4. die Identitätsdaten nach Art. 10 Abs. 1 zu verschlüsseln und Kontrollnummern nach Art. 10 Abs. 2 zu bilden,
5. die Angaben nach Art. 9 Abs. 1 an die Registerstelle zu übermitteln und unverzüglich nach der abschließenden Bearbeitung durch die Registerstelle, spätestens jedoch drei Monate nach Übermittlung, alle zu dem betreffenden Patienten gehörenden Daten zu löschen und die der Meldung zugrundeliegenden Unterlagen einschließlich der von der unteren Behörde für Gesundheit, Veterinärwesen, Ernährung und Verbraucherschutz Gesundheitsamt nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Ablichtungen oder Daten der Leichenschau-scheine zu vernichten,
6. in den nach Art. 11 Abs. 1 genehmigten Fällen Personen identifizierende Daten abzugleichen oder Identitätsdaten zu entschlüsseln, nach Maßgabe des Art. 11 Abs. 3 Satz 2 zusätzliche Angaben von dem Meldenden zu erfragen, die Erteilung der Einwilligung des Patienten, soweit erforderlich, zu veranlassen, die Daten an den Antragsteller zu übermitteln sowie die nach Art. 11 Abs. 1 und Abs. 3 Satz 2 erhaltenen und die nach Art. 11 Abs. 1 erstellten Daten zu löschen,
7. in Fällen des Art. 12 Abs. 1 die Auskunft zu erteilen oder, soweit die Daten in der Vertrauensstelle nicht mehr vorhanden sind, von der Registerstelle die erforderlichen Daten anzufordern,
8. wenn der Patient der Meldung widersprochen hat, zu veranlassen, dass die gemeldeten Daten gelöscht und die vorhandenen Unterlagen vernichtet werden; sie haben die Löschungen zu zählen und den Arzt oder Zahnarzt über die erfolgte Löschung schriftlich zu unterrichten.
9. Meldungen über Patienten, deren gewöhnlicher Aufenthalt außerhalb des Freistaates Bayern liegt, dem zuständigen Landeskrebsregister zur Übernahme anzubieten,
10. Meldungen über Patienten mit gewöhnlichem Aufenthalt im Freistaat Bayern, die von einem anderen Landeskrebsregister



zur Übernahme angeboten werden, entgegenzunehmen und an das zuständige Klinikregister weiterzuleiten.

(2) ¹Die Vertrauensstelle hat die nach Art. 7 des Bayerischen Datenschutzgesetzes erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu treffen. ²Sie hat insbesondere zu gewährleisten, dass die zeitweise vorhandenen, Personen identifizierenden Daten nicht unbefugt eingesehen oder genutzt werden können.

Art. 8 Registerstelle

(1) Die unter ärztlicher Leitung stehende Registerstelle hat

1. die übermittelten Daten zu speichern, über die Kontrollnummern mit vorhandenen Datensätzen abzugleichen, auf Schlüssigkeit zu überprüfen, zu berichtigen oder zu ergänzen; sie kann bei der Vertrauensstelle zurückfragen und hat diese über den Abschluss der Bearbeitung zu informieren,
2. die Kontrollnummern zur Berichtigung und Ergänzung der epidemiologischen Daten in regelmäßigen Abständen mit denen der anderen bevölkerungsbezogenen Krebsregister abzugleichen; dieser Abgleich kann auch vom Robert Koch-Institut Berlin übernommen werden,
3. die epidemiologischen Daten nach Maßgabe des Art. 1 Abs. 2 zu verarbeiten und zu nutzen,
4. die epidemiologischen Daten einmal jährlich an die beim Robert Koch-Institut eingerichtete „Dachdokumentation Krebs“ nach einheitlichem Format zu übermitteln,
5. in den nach Art. 11 Abs. 1 genehmigten Fällen die erforderlichen Angaben an die Vertrauensstelle für das entsprechende Vorhaben zu übermitteln,
6. in den Fällen des Art. 12 Abs. 1 der Vertrauensstelle die erforderlichen Daten auf Anforderung zu übermitteln,
7. nach Unterrichtung durch die Vertrauensstelle die gemeldeten Daten, gegen deren Speicherung der Patient Widerspruch erhoben hat, zu löschen,
8. zur Feststellung falsch-negativer Diagnosen und im Intervall zwischen zwei Früherkennungsuntersuchungen aufgetretener Karzinome (Intervallkarzinome) in Scree-

ning-Programmen die anonymisierten Daten des Krebsregisters und die anonymisierten Screening-Identifikationsdaten abzugleichen, dabei gemeldete Krebsfälle von Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Screenings der jeweiligen Zentralen Stelle zu berichten und die anonymisierten Screening-Identifikationsdaten nach dem Abgleich zu löschen.

(2) ¹Die Daten nach Absatz 1 Nrn. 3 und 4 sind von der Registerstelle vor ihrer Übermittlung zu anonymisieren. ²Sie dürfen vom Empfänger nur zu dem Zweck verarbeitet oder genutzt werden, zu dem sie übermittelt worden sind.

Art. 9 Speicherung

(1) ¹In der Registerstelle werden zu jedem Patienten folgende Angaben automatisiert gespeichert:

1. asymmetrisch verschlüsselte Identitätsdaten (Identitätsschiffart),
2. epidemiologische Daten,
3. Kontrollnummern,
4. Unterrichtung des Patienten über die Meldung.

²Zusätzlich können Name und Anschrift des meldenden Arztes oder Zahnarztes, Anschrift des meldenden Klinikregisters mit Name und Anschrift des Arztes oder Zahnarztes, in dessen Auftrag die Meldung erfolgt, sowie die Anschrift der mitteilenden unteren Behörde für Gesundheit, Veterinärwesen, Ernährung und Verbraucherschutz nach Art. 5 Abs. 6 gespeichert werden,

(2) Eine Speicherung unverschlüsselter Identitätsdaten ist nicht zulässig; Art. 7 Abs. 1 Nrn. 3 und 5 bleiben unberührt.

Art. 10 Verschlüsselung der Identitätsdaten, Bildung von Kontrollnummern

(1) ¹Die Identitätsdaten sind mit einem asymmetrischen Chiffrierverfahren zu verschlüsseln. ²Das anzuwendende Verfahren hat dem Stand der Technik zu entsprechen.

(2) Für Berichtigungen und Ergänzungen sowie für eine Abgleichung mit anderen bevölkerungsbezogenen Krebsregistern sind Kontrollnummern nach einem für alle Krebsregister bundeseinheitlichen Verfahren zu bilden, das



eine Wiedergewinnung der Identitätsdaten ausschließt.

(3) Die Auswahl des Chiffrierverfahrens und des Verfahrens zur Bildung der Kontrollnummern sowie die Festlegung der hierfür erforderlichen Computer und der hierzu benötigten Computerprogramme ist im Benehmen mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik zu treffen.

(4) Die für die asymmetrische Chiffrierung sowie für die Bildung der Kontrollnummern entwickelten und eingesetzten Chiffrierschlüssel sind geheimzuhalten und dürfen nur für Zwecke dieses Gesetzes verwendet werden.

Art. 11

Abgleichung, Entschlüsselung und Übermittlung Personen identifizierender Daten

(1) ¹Für Maßnahmen des Gesundheitsschutzes und bei wichtigen und auf andere Weise nicht durchzuführenden, im öffentlichen Interesse stehenden Forschungsaufgaben kann das Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz der Vertrauensstelle

1. die Abgleichung personenbezogener Daten mit Daten des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern,
2. die Entschlüsselung der erforderlichen, nach Art. 10 Abs. 1 verschlüsselten Identitätsdaten

und deren Übermittlung im erforderlichen Umfang genehmigen. ²Darüber hinaus dürfen weder personenidentifizierende Daten abgeglichen noch verschlüsselte Identitätsdaten entschlüsselt oder übermittelt werden.

(2) ¹Vor der Übermittlung der Daten nach Absatz 1 hat die Vertrauensstelle über den meldenden oder behandelnden Arzt oder Zahnarzt die schriftliche Einwilligung des Patienten einzuholen, wenn entschlüsselte Identitätsdaten oder Daten, die vom Empfänger einer bestimmten Person zugeordnet werden können, weitergegeben werden sollen. ²Ist der Patient verstorben, hat die Vertrauensstelle vor der Datenübermittlung die schriftliche Einwilligung des nächsten Angehörigen einzuholen, soweit dies ohne unverhältnismäßigen Aufwand möglich ist. ³Als nächste Angehörige gelten dabei in folgender Reihenfolge: Ehegatte, Kinder, Eltern und Geschwister. ⁴Bestehen unter Angehörigen glei-

chen Grades Meinungsverschiedenheiten über die Einwilligung und hat das Krebsregister hiervon Kenntnis, gilt die Einwilligung als nicht erteilt. ⁵Hat der Verstorbene keine Angehörigen nach Satz 3, kann an deren Stelle eine volljährige Person treten, die mit dem Verstorbenen in eheähnlicher Gemeinschaft gelebt hat.

(3) ¹Werden Daten nach Abgleichung gemäß Absatz 1 in der Weise übermittelt, dass sie vom Empfänger nicht einer bestimmten Person zugeordnet werden können, ist die Einholung der Einwilligung nach Absatz 2 nicht erforderlich. ²Erfordert ein nach Absatz 1 genehmigtes Vorhaben zu einem Krankheitsfall zusätzliche Angaben zu den Daten nach Art. 4 Abs. 2 Nrn. 9 bis 12 und können diese Angaben vom Empfänger nicht einer bestimmten Person zugeordnet werden, darf die Vertrauensstelle, ohne die Einwilligung des Patienten einzuholen, die benötigten Daten beim Meldenden erfragen und an den Empfänger weiterleiten. ³Der Meldende darf diese Angaben mitteilen. ⁴Dem Empfänger ist es untersagt, sich von Dritten Angaben zu verschaffen, die bei Zusammenführung mit den vom Krebsregister übermittelten Daten eine Identifizierung des Patienten ermöglichen würden.

(4) Wird die erforderliche Einwilligung verweigert, sind die nach Absatz 1 erstellten Daten zu löschen.

(5) ¹Der zur Entschlüsselung der Identitätsdaten erforderliche Computer sowie das hierzu benötigte Computerprogramm sind bei der Bayerischen Landesärztekammer aufzubewahren. ²In den genehmigten Fällen der Entschlüsselung nach Absatz 1 sind der Computer und das durch geeignete technische Sicherheitsvorkehrungen gegen Missbrauch besonders geschützte Computerprogramm der Vertrauensstelle zum Gebrauch im erlaubten Umfang zu geben.

(6) ¹Die übermittelten Daten dürfen vom Empfänger nur für den beantragten und genehmigten Zweck verarbeitet oder genutzt werden. ²Werden die Daten länger als zwei Jahre gespeichert, ist der Patient über die Vertrauensstelle darauf hinzuweisen. ³Die Daten sind zu löschen, wenn sie für die Durchführung des Vorhabens nicht mehr erforderlich sind, spätestens jedoch, wenn das Vorhaben abgeschlossen ist.

(7) Ist der Empfänger eine nicht-öffentliche Stelle, gilt § 38 des Bundesdatenschutzgesetzes mit



der Maßgabe, dass die Aufsichtsbehörde die Ausführung der Vorschriften über den Datenschutz auch dann überwacht, wenn keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine Verletzung dieser Vorschriften vorliegen.

Art. 12

Auskunft an den Patienten

(1) ¹Auf Antrag eines Patienten hat das Krebsregister einem von dem Patienten benannten Arzt oder Zahnarzt mitzuteilen, ob und welche Eintragungen zur Person des Patienten gespeichert sind. ²Der Arzt oder Zahnarzt darf den Patienten über die Mitteilung des Krebsregisters nur mündlich oder durch Einsicht in die Mitteilung informieren. ³Weder die schriftliche Auskunft des Krebsregisters noch eine Ablichtung oder Abschrift der schriftlichen Auskunft dürfen an den Patienten weitergegeben werden.

(2) Auch mit Einwilligung des Patienten darf der Arzt oder Zahnarzt die ihm erteilte Auskunft weder mündlich noch schriftlich an einen Dritten weitergeben.

Art. 13

Löschung

Die verschlüsselten Identitätsdaten sind 50 Jahre nach dem Tod oder spätestens 130 Jahre nach der Geburt des Patienten zu löschen.

Art. 14

(aufgehoben)

Art. 15

(aufgehoben)

Art. 16

In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Dieses Gesetz tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2006 in Kraft.*

München, den 24. Dezember 2005

Der Bayerische Ministerpräsident

Dr. Edmund Stoiber

** Das Krebsregistergesetz vom 25. Juli 2000 trat am 1. Januar 2000 in Kraft.*



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe

ICD-10	Diagnose	Geschlecht	Fälle gesamt	Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren						
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
C00-C14	Lippe, Mundhöhle und Rachen	M	1216	0	0	0	1	0	1	4
		W	341	0	0	1	2	1	1	6
		Gesamt	1557	0	0	1	3	1	2	10
C15	Speiseröhre	M	471	0	0	0	0	0	0	0
		W	82	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	553	0	0	0	0	0	0	0
C16	Magen	M	920	0	0	0	1	0	4	2
		W	757	0	0	0	0	1	2	7
		Gesamt	1677	0	0	0	1	1	6	9
C17	Dünndarm	M	76	0	0	0	0	0	0	0
		W	92	0	0	0	0	0	0	4
		Gesamt	168	0	0	0	0	0	0	4
C18-C21	Dickdarm und Rektum	M	4058	0	0	1	0	1	4	12
		W	3117	0	0	0	0	5	4	9
		Gesamt	7175	0	0	1	0	6	8	21
C22	Leber	M	364	3	1	0	0	1	1	2
		W	117	3	0	1	0	1	0	3
		Gesamt	481	6	1	1	0	2	1	5
C23-C24	Gallenblase u. Gallenwege	M	175	0	0	0	0	0	0	0
		W	205	0	0	0	0	0	0	1
		Gesamt	380	0	0	0	0	0	0	1
C25	Bauchspeicheldrüse	M	539	0	0	0	0	0	0	1
		W	423	0	0	0	0	0	0	2
		Gesamt	962	0	0	0	0	0	0	3
C26	Sonstige u. nicht näher bezeichnete Verdauungsorgane	M	12	0	0	0	0	0	0	0
		W	10	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	22	0	0	0	0	0	0	0
C30-C31	Nase, Nebenhöhlen, Mittelohr	M	45	0	0	0	0	2	1	1
		W	29	0	0	0	2	0	0	0
		Gesamt	74	0	0	0	2	2	1	1
C32	Kehlkopf	M	329	0	0	0	0	0	0	1
		W	49	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	378	0	0	0	0	0	0	1
C33-C34	Trachea, Bronchien und Lunge	M	2658	1	0	0	0	0	0	3
		W	1080	0	0	0	1	0	2	4
		Gesamt	3738	1	0	0	1	0	2	7
C37-C38	Thymus, Herz, Mediastinum, Pleura	M	36	1	0	0	0	1	1	1
		W	22	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	58	1	0	0	0	1	1	1
C39	Ungenaue Lokalisationen im Respirationssystem	M	0	0	0	0	0	0	0	0
		W	0	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	0	0	0	0	0	0	0	0
C40-C41	Knochen u. Gelenkknorpel	M	41	0	1	4	5	2	2	3
		W	24	0	1	1	0	1	3	1
		Gesamt	65	0	2	5	5	3	5	4



Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe Blatt 2

	Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren										85 und älter	Voll-zählig-keit	Geschlecht	ICD-10
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85					
23	75	147	230	198	232	121	109	42	25	8	>95%	M	C00-C14	
3	13	34	54	47	49	35	29	26	24	16	>95%	W		
26	88	181	284	245	281	156	138	68	49	24	>95%	Gesamt		
	16	34	57	58	100	93	56	36	13	4	86%	M	C15	
	0	5	9	14	14	13	4	7	9	7	70%	W		
	16	39	66	72	114	106	60	43	22	11	82%	Gesamt		
10	28	34	44	64	121	140	170	151	102	49	56%	M	C16	
7	20	29	24	40	69	84	111	137	132	94	64%	W		
17	48	63	68	104	190	224	281	288	234	143	60%	Gesamt		
	4	2	6	6	13	12	12	13	5	2	>95%	M	C17	
	5	5	5	8	15	13	11	18	5	2	>95%	W		
	9	7	11	14	28	25	23	31	10	4	>95%	Gesamt		
22	68	110	236	347	715	766	711	552	336	177	73%	M	C18-C21	
21	55	87	154	218	393	458	429	530	460	294	66%	W		
43	123	197	390	565	1108	1224	1140	1082	796	471	69%	Gesamt		
	3	12	18	35	66	77	54	42	34	10	57%	M	C22	
	2	1	4	4	19	21	22	21	10	2	41%	W		
	5	13	22	39	85	98	76	63	44	12	52%	Gesamt		
0	2	6	5	17	28	28	37	23	22	7	78%	M	C23-C24	
1	0	2	5	18	27	30	36	40	22	23	43%	W		
1	2	8	10	35	55	58	73	63	44	30	54%	Gesamt		
	11	23	44	55	99	100	79	66	40	18	60%	M	C25	
	9	12	26	45	58	64	66	86	31	22	47%	W		
	20	35	70	100	157	164	145	152	71	40	54%	Gesamt		
0	0	2	0	2	2	3	1	1	0	1	-	M	C26	
0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	5	-	W		
0	0	2	0	2	2	4	2	1	3	6	-	Gesamt		
	2	4	3	5	4	8	6	4	0	3	76%	M	C30-C31	
	1	3	2	2	2	1	4	5	2	3	82%	W		
	3	7	5	7	6	9	10	9	2	6	77%	Gesamt		
1	16	25	49	43	59	59	35	25	14	2	66%	M	C32	
0	2	2	7	7	12	6	6	3	4	0	71%	W		
1	18	27	56	50	71	65	41	28	18	2	67%	Gesamt		
	40	89	192	281	513	527	501	310	154	37	77%	M	C33-C34	
	31	65	107	134	148	162	167	126	94	27	80%	W		
	71	154	299	415	661	689	668	436	248	64	78%	Gesamt		
2	3	3	2	4	4	5	2	4	0	3	18%	M	C37-C38	
1	1	2	2	1	7	3	3	0	2	0	67%	W		
3	4	5	4	5	11	8	5	4	2	3	25%	Gesamt		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	M	C39	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	W		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	Gesamt		
4	2	2	2	6	2	2	1	2	1	0	68%	M	C40-C41	
4	0	0	1	1	1	5	2	1	0	2	75%	W		
8	2	2	3	7	3	7	3	3	1	2	70%	Gesamt		



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe
Blatt 3

ICD-10	Diagnose	Geschlecht	Fälle gesamt	Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren						
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
C43	Malignes Melanom	M	876	0	0	2	4	14	17	31
		W	926	0	1	0	8	23	35	44
		Gesamt	1802	0	1	2	12	37	52	75
C44	Sonstige bösartige Hauttumoren	M	1698	0	0	0	0	1	3	10
		W	1332	0	0	1	0	2	3	10
		Gesamt	3030	0	0	1	0	3	6	20
C45-C49	Mesotheliales Gewebe, Bindegewebe, Weichteilgewebe	M	233	1	2	2	3	3	3	8
		W	190	2	3	4	2	3	8	8
		Gesamt	423	3	5	6	5	6	11	16
C50	Brust	M	66	0	0	0	0	0	0	1
		W	7345	0	0	0	0	2	25	108
		Gesamt	7411	0	0	0	0	2	25	109
C51-C52, C57, C58	Vulva, Vagina, sonstige weibl. Geschlechtsorgane	W	267	0	0	0	1	1	2	4
C53	Gebärmutterhals	W	575	0	0	0	0	2	13	23
C54-C55	Gebärmutterkörper	W	1318	0	0	1	0	0	2	7
C56	Eierstöcke	W	981	0	1	1	5	11	11	13
C60, C63	Penis, sonstige männl. Geschlechtsorgane	M	75	0	0	0	0	0	0	0
C61	Prostata	M	6730	0	0	0	0	0	0	0
C62	Hoden	M	507	2	0	1	14	43	66	97
C64	Niere	M	926	4	0	0	0	0	2	4
		W	553	0	0	1	0	0	1	2
		Gesamt	1479	4	0	1	0	0	3	6
C67	Harnblase	M	1537	1	0	0	0	3	0	4
		W	522	0	0	0	0	0	2	0
		Gesamt	2059	1	0	0	0	3	2	4
C65-C66, C68	sonstige Harnorgane	M	142	0	0	0	0	0	0	0
		W	97	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	239	0	0	0	0	0	0	0
C69	Auge	M	46	1	1	0	0	1	0	0
		W	40	0	0	0	0	0	1	2
		Gesamt	86	1	1	0	0	1	1	2
C70-C72	Gehirn u. Nervensystem	M	412	7	9	7	12	3	17	17
		W	336	6	2	4	16	9	8	12
		Gesamt	748	13	11	11	28	12	25	29
C73	Schilddrüse	M	214	0	0	0	3	2	2	11
		W	544	0	1	3	11	18	14	30
		Gesamt	758	0	1	3	14	20	16	41



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe
Blatt 4

Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren										85 und älter	Voll- zählig- keit	Geschlecht	ICD-10
35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85				
47	62	61	59	83	160	120	86	68	46	16	78%	M	C43
87	81	75	76	63	102	90	72	64	61	44	72%	W	
134	143	136	135	146	262	210	158	132	107	60	75%	Gesamt	
11	35	33	46	86	215	248	297	299	238	176	-	M	C44
25	23	44	62	51	128	157	150	222	210	244	-	W	
36	58	77	108	137	343	405	447	521	448	420	-	Gesamt	
9	10	9	14	21	34	36	32	25	14	7	-	M	C45-C49
3	4	9	11	19	25	20	12	29	17	11	-	W	
12	14	18	25	40	59	56	44	54	31	18	-	Gesamt	
1	2	2	6	5	9	12	14	7	5	2	>95%	M	C50
279	483	657	714	816	1130	951	717	675	532	256	90%	W	
280	485	659	720	821	1139	963	731	682	537	258	90%	Gesamt	
0	7	13	12	21	30	28	37	33	46	32	93%	W	C51-C52, C57, C58
63	88	73	69	38	43	38	35	37	30	23	68%	W	
6	23	42	94	127	235	245	199	144	132	61	73%	W	
29	51	62	95	75	151	137	111	122	80	26	68%	W	C56
2	6	2	4	7	7	16	8	8	11	4	>95%	M	C60, C63
3	10	52	231	612	1312	1598	1411	892	441	168	>95%	M	
116	82	32	31	7	7	7	0	2	0	0	92%	M	
12	22	57	78	99	196	164	153	94	34	7	73%	M	C64
5	13	25	26	38	83	92	98	90	59	20	68%	W	
17	35	82	104	137	279	256	251	184	93	27	72%	Gesamt	
12	22	48	56	113	223	252	279	267	161	96	74%	M	C67
2	5	16	22	33	52	74	69	98	87	62	68%	W	
14	27	64	78	146	275	326	348	365	248	158	72%	Gesamt	
2	2	6	4	7	22	24	23	33	17	2	-	M	C65-C66, C68
0	0	2	1	3	10	16	12	25	22	6	-	W	
2	2	8	5	10	32	40	35	58	39	8	-	Gesamt	
1	2	4	6	2	13	2	7	4	1	1	>95%	M	C69
0	2	3	4	2	6	4	3	10	0	3	>95%	W	
1	4	7	10	4	19	6	10	14	1	4	>95%	Gesamt	
26	28	26	34	43	51	56	33	29	9	5	89%	M	C70-C72
11	24	20	25	31	44	50	34	21	13	6	88%	W	
37	52	46	59	74	95	106	67	50	22	11	88%	Gesamt	
12	16	25	22	29	27	31	17	9	6	2	>95%	M	C73
51	61	50	69	63	57	48	24	17	15	12	>95%	W	
63	77	75	91	92	84	79	41	26	21	14	>95%	Gesamt	



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe
Blatt 5

ICD-10	Diagnose	Geschlecht	Fälle gesamt	Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren						
				0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
C74-C75	sonstige endokrine Drüsen	M	14	2	0	0	0	0	0	2
		W	19	1	0	2	1	0	0	2
		Gesamt	33	3	0	2	1	0	0	4
C76-C80	sonstige u. ungenau bez. bösartige Neubildungen	M	349	0	0	0	0	1	0	1
		W	285	1	0	0	0	2	0	1
		Gesamt	634	1	0	0	0	3	0	2
C81	Morbus Hodgkin	M	115	0	3	3	8	13	9	14
		W	96	0	0	2	8	10	14	8
		Gesamt	211	0	3	5	16	23	23	22
C82-C85 C96	Non-Hodgkin-Lymphome	M	560	1	3	1	6	3	14	15
		W	536	1	2	2	2	8	6	12
		Gesamt	1096	2	5	3	8	11	20	27
C88, C90	Bösartige immunproliferative Krankh. u. Plasmozytom	M	204	0	0	0	0	0	2	0
		W	164	0	0	0	0	0	1	2
		Gesamt	368	0	0	0	0	0	3	2
C91-C95	Leukämien	M	387	14	8	9	7	2	5	10
		W	310	12	6	1	5	4	3	2
		Gesamt	697	26	14	10	12	6	8	12
C00-C97 ohne C44	Alle bösartigen Tumoren	M	24333	38	28	30	64	95	151	245
		W	21452	26	17	24	64	102	158	317
		Gesamt	45785	64	45	54	128	197	309	562
D05	Brust in-situ	M	3	0	0	0	0	0	0	0
		W	459	0	0	0	0	0	0	0
		Gesamt	462	0	0	0	0	0	0	0



Gemeldete Neuerkrankungen 2003 (ohne DCO) nach Diagnose und Altersgruppe
Blatt 6

Altersgruppen von ... bis unter ... Jahren										85 und älter	Voll- zählig- keit	Geschlecht	ICD-10
35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85				
1	2	2	0	0	1	1	2	1	0	0	-	M	C74-C75
1	0	3	1	2	4	1	1	0	0	0	-	W	
2	2	5	1	2	5	2	3	1	0	0	81%	Gesamt	
6	9	20	15	40	68	58	39	45	29	18	-	M	C76-C80
6	9	6	17	21	28	32	44	45	41	32	-	W	
12	18	26	32	61	96	90	83	90	70	50	-	Gesamt	
19	9	7	7	5	4	5	4	3	1	1	83%	M	C81
12	4	1	3	4	9	4	8	7	2	0	88%	W	
31	13	8	10	9	13	9	12	10	3	1	86%	Gesamt	
21	22	34	39	43	74	93	87	60	34	10	71%	M	C82-C85 C96
17	21	20	39	49	59	74	62	71	54	37	63%	W	
38	43	54	78	92	133	167	149	131	88	47	67%	Gesamt	
1	5	8	13	20	40	42	30	24	14	5	76%	M	C88, C90
1	2	4	12	11	29	23	29	26	19	5	64%	W	
2	7	12	25	31	69	65	59	50	33	10	70%	Gesamt	
11	18	24	20	29	66	54	41	42	15	12	47%	M	C91-C95
7	16	16	14	25	37	38	39	34	37	14	47%	W	
18	34	40	34	54	103	92	80	76	52	26	47%	Gesamt	
389	599	912	1527	2286	4272	4512	4040	2884	1584	677	81%	M	C00-C97 ohne C44
637	1033	1344	1704	1980	2948	2861	2497	2548	2045	1147	77%	W	
1026	1632	2256	3231	4266	7220	7373	6537	5432	3629	1824	79%	Gesamt	
0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	-	M	D05
11	55	54	65	57	79	62	39	13	20	4	89%	W	
11	55	54	66	57	79	63	39	13	21	4	-	Gesamt	



Anschriften und Ansprechpartner der bayerischen Klinikregister

Regionales klinisches Krebsregister	Erfassungsregion
<p>Tumorzentrum Augsburg <i>Dr. med. Gerhard Schenkirsch</i> Stenglinstraße 2 86156 Augsburg Tel.: 0821 / 400-3100, Fax: 0821 / 400-3381 info@tuz.zk.augsburg-med.de http://www.tumorzentrum-augsburg.de</p>	<p>Gesamter Bezirk Schwaben</p> <p>Aus Oberbayern: - Kreis Landsberg am Lech</p>
<p>Klinikregister am Klinikum Bayreuth <i>Tanja Maisel</i> Preuschwitzer Straße 101 95445 Bayreuth Tel.: 0921 / 400-3820, Fax: 0921 / 400-3829 krebsregister.oberfranken@klinikum-bayreuth.de http://www.klinikum-bayreuth.de</p>	<p>Gesamter Bezirk Oberfranken</p>
<p>Tumorzentrum Erlangen-Nürnberg <i>Dr. med. Sabrina Petsch</i> Carl-Thiersch-Str. 7 91052 Erlangen Tel.: 09131 / 85-39290, Fax: 09131 / 85-34001 tumorzentrum@tuz.imed.uni-erlangen.de http://www.tumorzentrum.klinikum.uni-erlangen.de</p>	<p>Gesamter Bezirk Mittelfranken</p>
<p>Tumorregister München <i>Prof. Dr. rer. biol. hum. Dieter Hölzel</i> IBE/Klinikum Großhadern Marchioninistr. 15 81377 München Tel.: 089 / 7095-4756, Fax: 089 / 7095-4753 tumor@ibe.med.uni-muenchen.de http://www.tumorregister-muenchen.de</p>	<p>Bezirk Oberbayern <i>außer:</i> -Kreis Landsberg am Lech -Kreisfreie Stadt Ingolstadt -Kreis Eichstätt -Kreis Neuburg-Schrobenhausen -Kreis Pfaffenhofen an der Ilm</p> <p>Aus Niederbayern: - Kreisfreie Stadt Landshut - Kreis Landshut</p>
<p>Tumorzentrum Regensburg e. V. <i>Dr. med. Monika Klinkhammer-Schalke</i> Josef-Engert-Straße 9 93053 Regensburg Tel.: 0941 / 943-1803, Fax: 0941 / 943-1802 zentrum.tumor@klinik.uni-regensburg.de http://www.tumorzentrum-regensburg.de</p>	<p>Gesamter Bezirk Oberpfalz</p> <p>Bezirk Niederbayern <i>außer:</i> - Kreisfreie Stadt Landshut - Kreis Landshut</p> <p>Aus Oberbayern: - Kreisfreie Stadt Ingolstadt - Kreis Eichstätt - Kreis Neuburg-Schrobenhausen - Kreis Pfaffenhofen an der Ilm</p>
<p>Tumorzentrum Würzburg <i>Dr. rer. nat. Uwe Mäder / Karl-Heinz Seidel</i> Klinisches Krebsregister Josef-Schneider-Str. 2, Haus D5 97080 Würzburg Tel.: 0931 / 201-35860, -35862, Fax: 0931 / 201-35952 register.tz@mail.uni-wuerzburg.de http://www.tumorzentrum.uni-wuerzburg.de</p>	<p>Gesamter Bezirk Unterfranken</p>



Beispiel für Meldebogen (Krebsregister Oberfranken)



Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern

Erhebung maligner Erkrankungen in Oberfranken *)



Original für das Klinikregister
Durchschlag für die Krankenakte

Version 3.0
03/04

*) Erläuterungen siehe Rückseite

!Bitte ankreuzen!

Patient/in wurde über die Meldung an das Krebsregister informiert und hat keinen Widerspruch eingelegt.

Patient/in wurde wegen gesundheitlicher Nachteile nicht über die Meldung informiert.

Personenbezogene Angaben

Familienname Geburtsdatum ..

Vorname(n) Straße, Haus-Nr.

Geburts-/früh. Name PLZ, Wohnort

Geschlecht männlich weiblich unbekannt
 Mehrlingseigenschaft nein ja unbekannt
 Staatsangehörigkeit deutsch andere unbekannt

Nachsorge-Kalender-Nr.

Zuletzt ausg. Beruf Dauer (Jahre)

Längster ausg. Beruf Dauer (Jahre)

Angaben zum Tumor .. = Datum der Erstdiagnose
 = Datum der Folgerhebung

Diagnose ICD-10

Diagnosesicherung klinisch zytologisch histologisch unbekannt

Lokalisation C ..

Seite rechts links beidseits unzutreffend unbekannt ICD-O-3

Histologie ICD-O-3

Stadium (TNM) Y P C T m c P c N c P c M c

Lymphgefäßinvasion Veneninvasion R0 R1 R2 RX

Lokalisation der Fernmetastasen:

Grading G1 G2 G3 G4 Low Grade Intermediate High Grade GX unbekannt

Andere Klassifikation Ann Arbor Rai Binet CML FAB Durie & Salmon sonstiges unbekannt

Stadium UICC (ggf. Klartext)

Beginn der Therapie ..

Primärtherapie Operation ja nein kurativ palliativ unbekannt **OP-Klartext**

Bestrahlung ja nein unbekannt

Chemotherapie ja nein unbekannt

andere Therapie ja nein unbekannt

Tumorstatus nach Therapie Vollremission Teilremission No Changen Progression Unbekannt

Frühere Tumorerkrankung ja nein (ggf. Klartext)

Angaben bei Tod

Sterbedatum ..

Todesursache (unmittelb.) ICD-10

Grundleiden ICD-10

Tod tumorbedingt ja nein fraglich unbekannt Autopsie ja nein unbekannt

Angaben zur Meldestelle

Datum der Meldung ..

Anmerkungen

Unterschrift **Behandelnder Arzt/Klinik**

Anschrift (Stempel)

Bitte senden Sie den Bogen an folgende Anschrift: Krebsregister Oberfranken, Preuschwitzer Str. 101, 95445 Bayreuth (Telefon 0921- 400 - 5632), e-Mail: Krebsregister.oberfranken@klinikum-bayreuth.de



Meldebögen der weiteren klinischen Krebsregister in Bayern

Tumorzentrum Augsburg

Stanglstraße 2, 89156 Augsburg
Tel. (0821) 400-3100, Fax: (0821) 400-3381

Meldebogen maligner Erkrankungen

Angaben zum Tumor

Tumordiagnose

Tumorklassifikation/Stadium

Durchgeführte Therapie

Angaben bei Tod

Angaben zur Meldestelle

Tumorzentrum Erlangen-Nürnberg

Meldebogen maligner Erkrankungen

Angaben zum Patienten (ggf. Etikett)

Angaben zum Hausarzt / Facharzt

Angaben zum Tumor

Angaben bei Tod

Angaben zur Meldestelle

Tumorregister München

Retrospektive Erst- und Folgerhebung

ONKOLOGISCHE DOKUMENTATION

Onkologische Dokumentation Diagnose

Epidemiologisches Krebsregister Bayern

Erhebung maligner Erkrankungen in Unterfranken *)

Personenbezogene Angaben

Angaben zum Tumor

Angaben bei Tod

Angaben zur Meldestelle

Tumorzentrum Regensburg

Meldebogen maligner Erkrankungen

Angaben zum Patienten (ggf. Etikett)

Angaben zum Tumor

Angaben bei Tod

Angaben zur Meldestelle

Tumorzentrum Würzburg

Meldebogen maligner Erkrankungen

Angaben zum Patienten (ggf. Etikett)

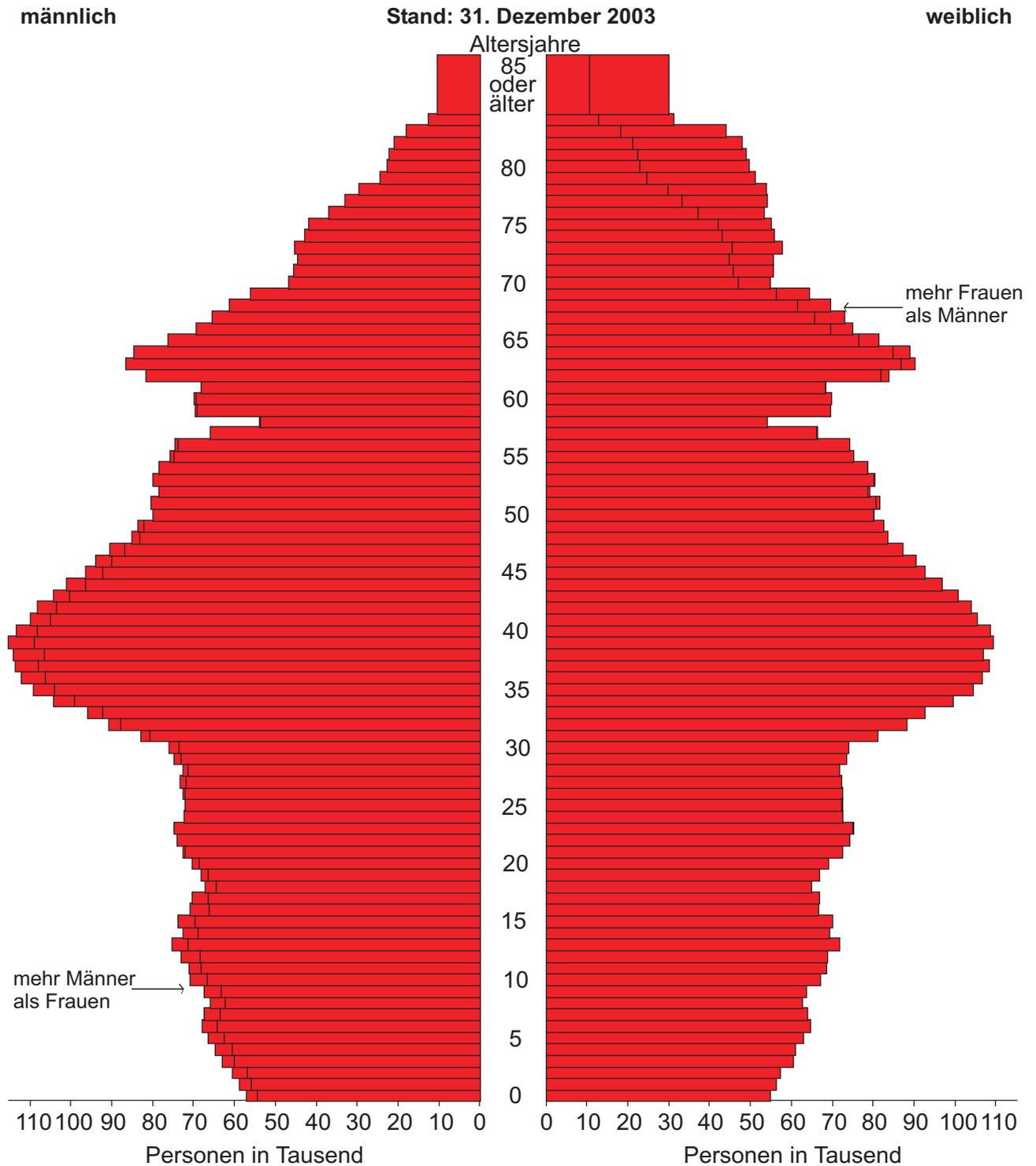
Angaben zum Tumor

Angaben bei Tod

Angaben zur Meldestelle



Altersaufbau der Bevölkerung in Bayern



Zahlenquelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



Epidemiologische Maßzahlen und statistische Methoden

Absolute Fallzahlen

Die Grundlage für die Berechnung der epidemiologischen Maßzahlen bildet die absolute Anzahl der Neuerkrankungen bzw. Sterbefälle. Diese Zahlen werden aus den im Bevölkerungsbezogenen Krebsregister Bayern eingegangenen Meldungen ermittelt bzw. der Todesursachenstatistik des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung entnommen.

Die absolute Anzahl der Krankheitsfälle ist für Behandlungs- und Versorgungsstrukturen von Interesse, sagt aber nichts über Erkrankungsrisiken aus, solange die Größe der zugrunde liegenden Population nicht bekannt ist.

Rohe Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten

In Krebsregistern werden Raten üblicherweise auf 100.000 Personen bezogen (als Näherung für 100.000 beobachtete Personennjahre). Das Verhältnis der Anzahl der während eines Jahres in einer Region an einem Tumor neu erkrankten Personen zum Umfang der im betreffenden Zeitraum in der Region lebenden Bevölkerung wird als rohe Inzidenzrate bezeichnet.

$$I = \frac{E}{N} \cdot 100.000$$

I: rohe Inzidenzrate

E: Gesamtzahl der Neuerkrankungen

N: durchschnittliche Gesamtbevölkerung

Diese und die nachfolgenden Formeln lassen sich analog auch auf die Mortalitätsmaße anwenden.

Eine Region mit 20.000 Einwohnern und 11 Neuerkrankungen an Krebs der Verdauungsorgane (ICD-10: C15-C26) im Berichtszeitraum hätte beispielsweise bezüglich der angesprochenen Tumorarten eine rohe Inzidenzrate von 55 Fällen pro Jahr und pro 100.000 Einwohnern bzw. Personennjahre.

Altersspezifische Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten

Rohe Inzidenz und Mortalität können nur mit entsprechenden Zahlen anderer Regionen verglichen werden, wenn diese Vergleichsregionen ähnliche Bevölkerungsstrukturen aufweisen. So ist es beispielsweise wenig aussagekräftig, die rohen Mortalitätsraten von Bevölkerungen mit extrem unterschiedlichen Altersverteilungen zu vergleichen. Es ist offensichtlich, dass in einer Industriegesellschaft mit einem hohen Anteil älterer Personen höhere rohe Mortalitätsraten zu beobachten sind, als in einer Bevölkerung, deren größerer Anteil unter 20 oder 30 Jahre alt ist.

Da Krebs eine Erkrankung ist, deren Häufigkeit stark mit dem Lebensalter variiert, ist es angebracht, die Altersverteilung in der Bevölkerung zu berücksichtigen, indem altersspezifische Inzidenz- und Mortalitätsraten berechnet werden.

In die Berechnung der altersspezifischen Inzidenzraten gehen nur die Neuerkrankungen und die Bevölkerung der betrachteten Altersklasse - wiederum als Näherung für die beobachteten Personennjahre - ein.

$$I_i = \frac{E_i}{N_i} \cdot 100.000$$

I_i: altersspez. Inzidenzrate in der Altersklasse i

E_i: Anzahl der Neuerkrankungen in der Altersklasse i

N_i: durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse i

Gehören in einer Region beispielsweise 5.000 Personen der Altersklasse von 60 bis 64 Jahren an, von denen 10 Personen im betrachteten Zeitraum an einem Tumor erkranken, so ergibt sich für diese Region eine altersspezifische Inzidenzrate von 200 Neuerkrankungen pro Jahr und pro 100.000 Einwohnern bzw. Personennjahre im Alter von 60 bis 64 Jahren.



Altersstandardisierte Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten

Altersspezifische Raten liefern die detailliertesten Informationen für Vergleichsuntersuchungen. Eine umfassende Analyse aller altersspezifischen Raten ist jedoch sehr aufwendig und ermöglicht nur schwer einen Gesamtüberblick. Für den Vergleich des Krankheitsgeschehens in unterschiedlichen Populationen werden die altersspezifischen Raten deshalb zu einer standardisierten Rate zusammengefasst. Durch diese Altersstandardisierung werden die rohen Zahlen von verzerrenden Alterseinflüssen bereinigt. Hierzu werden die altersspezifischen Raten auf die Altersverteilung einer Referenzbevölkerung übertragen (Methode der direkten Altersstandardisierung) und die so gewichteten altersspezifischen Raten aufsummiert.

$$I_{std} = \sum_i w_i I_i$$

- I_{std} : direkt altersstandardisierte Inzidenzrate
- w_i : relativer Anteil der Personen in der Altersklasse i der Standardpopulation an allen Personen der Referenzbevölkerung
- I_i : altersspezifische Inzidenzrate in der Altersklasse i

Als Referenzbevölkerung dient meist die Europastandardpopulation, für internationale Publikationen auch die Weltstandardbevölkerung. Weitere Standardisierungsmöglichkeiten sind früheren Berichten zu entnehmen. Bei einem Vergleich von standardisierten Raten ist zu beachten, dass sich diese auf denselben Standard beziehen. Altersstandardisierte Raten geben die Zahl der tumorspezifischen Erkrankungs- bzw. Todesfälle an, die pro Jahr und pro 100.000 Einwohnern bzw. Personenjahren zu erwarten wäre, wenn die Bezugsregion die Alters- und Geschlechtsverteilung der Standardpopulation aufweisen würde.

Altersstandardisierte Raten verschiedener

Regionen oder Zeiträume können nun direkt miteinander verglichen werden. Auch zum Vergleich verschiedener bayerischer Regionen und zur Darstellung zeitlicher Trends werden altersstandardisierte Raten nach Europastandard verwendet.

Im Gegensatz zu den rohen Raten haben standardisierte Raten jedoch den Nachteil, dass sie keinen direkten Bezug zur tatsächlichen Krankheits- und Sterbehäufigkeit in der Region aufweisen, da in keiner Region tatsächlich die Bevölkerungsstruktur der Standardbevölkerung vorliegt.

Alter	Europa	Welt
0 bis unter 5	8.000	12.000
5 bis unter 10	7.000	10.000
10 bis unter 15	7.000	9.000
15 bis unter 20	7.000	9.000
20 bis unter 25	7.000	8.000
25 bis unter 30	7.000	8.000
30 bis unter 35	7.000	6.000
35 bis unter 40	7.000	6.000
40 bis unter 45	7.000	6.000
45 bis unter 50	7.000	6.000
50 bis unter 55	7.000	5.000
55 bis unter 60	6.000	4.000
60 bis unter 65	5.000	4.000
65 bis unter 70	4.000	3.000
70 bis unter 75	3.000	2.000
75 bis unter 80	2.000	1.000
80 bis unter 85	1.000	500
85 und älter	1.000	500
Summe	100.000	100.00

Gebräuchlichste Standardbevölkerungen



Kumulative Inzidenz- bzw. Mortalitätsrate

Die kumulative Inzidenz- bzw. Mortalitätsrate ist ein Näherungswert für das kumulative Risiko oder die Wahrscheinlichkeit einer Person, bis zu einem bestimmten Lebensalter - normalerweise von der Geburt bis zum Alter von 74 Jahren - an Krebs zu erkranken oder zu versterben. Hierbei wird angenommen, dass die Person von keiner anderen Krankheit betroffen ist.

Zur Berechnung der kumulativen Inzidenzrate werden die altersspezifischen Inzidenzraten zunächst mit der Länge der einzelnen Altersintervalle (in der Regel 5 Jahre) multipliziert und anschließend aufsummiert.

Um aus dem für Raten üblichen Bezug auf 100.000 Personenjahre eine Prozentangabe für das Risiko zu machen, ist das Ergebnis noch durch 1.000 zu dividieren.

$$K_I = \frac{\sum_{i=k}^m I_i t_i}{1.000}$$

- K: kumulative Inzidenzrate
- I_i : altersspezifische Inzidenzrate in der Altersklasse i
- t_i : Länge der Altersklasse
- k: untere Altersklasse, von der ab die kumulative Rate berechnet werden soll
- m: obere Altersklasse, bis zu der die kumulative Rate berechnet werden soll

Die kumulative Rate K stellt insbesondere bei kleinen Prozentzahlen einen Näherungswert für das kumulative Erkrankungs- bzw. Sterberisiko R dar. Das kumulative Erkrankungs- bzw. Sterberisiko erhält man über folgende Umformung:

$$R = 100 \cdot \left(1 - e^{-\frac{K}{100}} \right)$$

Die kumulative Rate lässt sich nicht nur als Näherungswert für das kumulative Risiko interpretieren, sondern stellt auch eine Form der direkten Altersstandardisierung mit den

Längen der einzelnen Altersklassen als Gewichte dar. Somit wird auch bei den kumulativen Raten der Einfluss verschiedener Altersstrukturen ausgeblendet und ein Vergleich zwischen Bevölkerungen unterschiedlichen Altersaufbaus ermöglicht.

Verlorene Lebensjahre

Das Konzept der verlorenen Lebensjahre beschreibt die sozialen und ökonomischen Auswirkungen vorzeitiger Todesfälle auf eine Bevölkerung.

Die Berechnung erfolgt anhand der Sterbetafelmethode basierend auf der Bayerischen Sterbetafel. Für jeden Verstorbenen geht dabei die Anzahl der Lebensjahre ein, die ein Gleichaltriger der Normalbevölkerung laut Sterbetafel noch zu erwarten hätte. Die Zahl der verlorenen Lebensjahre wird als Summe über alle Sterbefälle berechnet. Da die Rohdaten für das Sterbealter nur in Altersgruppen (0 bis unter 15, 15 bis unter 20, ..., 80 bis unter 85, 85 und älter) vorliegen, ersetzt der Mittelpunkt der jeweiligen Altersklasse das Alter zum Todeszeitpunkt.

$$Y = \sum_{i=1}^{16} D_i \cdot e(a_i^x)$$

- Y: Verlorene Lebensjahre
- D_i : Anzahl der Todesfälle in der Altersklasse i
- a_i^x : Mittelpunkt der Altersklasse a_i mit $a_1^x = 7,5$; $a_2^x = 17,5$; ...; $a_{15}^x = 82,5$; $a_{16}^x = 92,5$
- $e(a_i^x)$: laut Bayerischer Sterbetafel im Alter a_i^x zu erwartende Lebensjahre

Treten wie in den Industrienationen die meisten Todesfälle bei Personen höheren Alters auf und ist eine kontinuierliche Zunahme des Anteils der älteren Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung zu beobachten, so wird die rohe Mortalität durch die zugrunde liegenden Krankheitsprozesse der Älteren beeinflusst. Das Konzept der verlorenen Lebensjahre berücksichtigt dagegen stärker Todesfälle, die bereits in jüngeren Jahren auftreten.



Konfidenzintervalle

Die absolute Anzahl registrierter Neuerkrankungen und tumorspezifischer Todesfälle in einer Region wird durch zahlreiche Zufallsprozesse während eines Jahres beeinflusst. Selbst wenn das Risiko einer Krebserkrankung in zwei demografisch identisch aufgebauten Regionen übereinstimmen würde, können dennoch verschiedene Zahlen von Neuerkrankungen und somit auch verschiedene Inzidenz- und Mortalitätsraten auftreten. Umgekehrt lassen beobachtete unterschiedliche Raten verschiedener Regionen nicht zwingend einen Rückschluss auf tatsächlich unterschiedliche Neuerkrankungsrisiken zu. Aus diesem Grund werden zu Raten 95%-Konfidenzintervalle angegeben. Diese Intervalle werden in der Form [untere Grenze; obere Grenze] notiert. Ihre Ränder grenzen einen quantitativen Bereich ein, in dem mit 95-prozentiger Sicherheit die tatsächliche Rate liegt.

Da die Anzahlen an Krebsneuerkrankungen bzw. -todesfällen - abgesehen von den geringen Fallzahlen bei sehr seltenen Tumoren - hoch sind, kann die Berechnung der 95%-Konfidenzintervalle für **rohe Raten** in den meisten Fällen mittels Normalverteilungsapproximation vorgenommen werden.

$$KI_{95\%} \quad I \pm 1,96 \sqrt{\frac{I(100.000 - I)}{N}}$$

$KI_{95\%}$: 95%-Konfidenzintervall der rohen Rate
 I: rohe Inzidenzrate
 N: durchschnittliche Gesamtbevölkerung

Bei sehr seltenen Tumoren und bei kleinräumigen Analysen - wenn insgesamt zwischen 1 und 50 Fälle beobachtet wurden - ist es hingegen zweckmäßiger, zunächst mit Hilfe der Poissonverteilungsapproximation das 95%-Konfidenzintervall für die Anzahl der eingetretenen Erkrankungs- bzw. Todesfälle zu ermitteln (Breslow and Day, 1987)

und sodann das 95%-Konfidenzintervall der rohen Raten zu bestimmen:

$$KI_{95\%} \quad \frac{E}{N} \pm 1 \frac{1}{9E} \frac{1,96}{3\sqrt{E}} \sqrt{100.000};$$

$$\frac{E}{N} \pm 1 \frac{1}{9E} \frac{1}{3\sqrt{E}} \frac{1,96}{\sqrt{E}} \sqrt{100.000}$$

$KI_{95\%}$: 95%-Konfidenzintervall der rohen Rate
 E : Gesamtzahl der Neuerkrankungen
 N : durchschnittliche Gesamtbevölkerung

95%-Konfidenzintervalle für **altersspezifische Raten** werden mit den gleichen Formeln berechnet, wobei jedoch statt der rohen Inzidenzraten I die altersspezifischen Inzidenzraten I_i , statt der Gesamtbevölkerung N die Bevölkerung N_i in den Altersklassen und statt der Gesamtzahl E der Neuerkrankungen die Anzahl E_i in den Altersklassen verwendet werden.

Ist kein Krebsfall zu beobachten, so lässt sich ein exaktes 95%-Konfidenzintervall für die altersspezifische Rate angeben:

$$KI_{95\%} \quad 0; \quad 1 + e^{\frac{\ln(0,025)}{N_i}} \quad 100.000$$

$KI_{95\%}$: 95%-Konfidenzintervall der altersspezifischen Rate
 N_i : durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse i

Die Berechnung der 95%-Konfidenzintervalle der **direkt altersstandardisierten Raten** erfolgt in Abhängigkeit von der beobachteten Anzahl an Neuerkrankungen bzw. Sterbefällen, wobei analog zu den altersspezifischen Raten die Grenze wiederum bei 50 Fällen gezogen wird.

Bei großen Fallzahlen bildet die Varianz der zugehörigen altersspezifischen Raten die Basis für die Berechnung des 95%-Konfidenzintervalls der altersstandardisierten Rate:



$$Var(I_i) = \frac{I_i(100.000 - I_i)}{N_i}$$

Var(I_i): Varianz der altersspezifischen Inzidenzrate
 I_i: altersspezifische Inzidenzrate in der Altersklasse i
 N_i: durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse i

Damit lassen sich nun Varianz, Standardabweichung und 95%-Konfidenzintervall der altersstandardisierten Rate berechnen:

$$Var(I_{std}) = \sum_i w_i^2 Var(I_i)$$

$$SE(I_{std}) = \sqrt{Var(I_{std})}$$

$$KI_{95\%} = \frac{I_{std} - 1,96 SE(I_{std})}{I_{std} + 1,96 SE(I_{std})}$$

Var(I_{std}): Varianz der altersstandardisierten Inzidenzrate
 w_i: relativer Anteil der Personen in der Altersklasse i der Standardpopulation an allen Personen der Referenzbevölkerung
 Var(I_i): Varianz der altersspezifischen Inzidenzrate in der Altersklasse i
 SE(I_{std}): Standardabweichung der altersstandardisierten Inzidenzrate
 KI_{95%}: 95%-Konfidenzintervall der altersstandardisierten Rate

Die Berechnung der 95%-Konfidenzintervalle für die altersstandardisierte Rate bei 1 bis zu 50 beobachteten Erkrankungen- oder Todesfällen erfolgt nach der Methode von Dobson et. al. (1991). Hiernach lassen sich die untere und obere Grenze des 95%-Konfidenzintervalls für altersstandardisierte Raten mittels folgender Formel berechnen:

$$KI_{95\%} = \frac{I_{std} \pm \sqrt{\frac{V}{E}} \cdot E \pm 1 \pm \frac{1}{9E} \pm \frac{1,96}{3\sqrt{E}} \pm E}{I_{std} \pm \sqrt{\frac{V}{E}} \cdot E \pm 1 \pm \frac{1}{9(E-1)} \pm \frac{1,96}{3\sqrt{(E-1)}} \pm E}$$

mit
$$V = \sum_i w_i^2 \frac{E_i}{N_i^2}$$

KI_{95%}: 95%-Konfidenzintervall der altersstandardisierten Rate
 I_{std}: altersstandardisierte Inzidenzrate
 E: Gesamtzahl der Neuerkrankungen
 w_i: relativer Anteil der Personen in der Altersklasse i der Standardpopulation an allen Personen der Referenzbevölkerung
 E_i: Anzahl der Neuerkrankungen in der Altersklasse i
 N_i: durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse i

Die Varianz der **kumulativen Inzidenzrate** lässt sich wie folgt ausdrücken:

$$Var_K = \sum_{i=k}^m \frac{E_i t_i^2}{N_i^2}$$

Var_K: Varianz der kumulativen Inzidenzrate
 E_i: Anzahl der Neuerkrankungen in der Altersklasse i
 N_i: durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse i
 t_i: Länge der Altersklasse i

Damit ist die Berechnung der Standardabweichung und des 95%-Konfidenzintervalls der kumulativen Raten möglich:

$$SE_K = \sqrt{Var_K} \cdot 100$$

$$KI_{95\%} = [K - 1,96 SE_K; K + 1,96 SE_K]$$

Var_K: Varianz der kumulativen Rate
 K: kumulative Rate
 SE_K: Standardabweichung der kumulativen Rate



Anforderung von Informationsmaterial

Bitte senden an: Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
- Registerstelle -
Östliche Stadtmauerstraße 30 a
91054 Erlangen

Tel.: (09131) 85-36035
Fax: (09131) 85-36040
e-mail: krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de
Internet: www.krebsregister-bayern.de

Bitte senden Sie mir

Anzahl	Format	Beschreibung
<input type="text"/>		Informationsfaltblatt für Patientinnen und Patienten, Ärztinnen und Ärzte
<input type="text"/>	A3	Poster "Patientenmotivation"
<input type="text"/>	A2	
<input type="text"/>	A3	Poster "Bayerisches Krebsregistermodell"
<input type="text"/>	A2	
<input type="text"/>		Broschüre "Krebs in Deutschland"
<input type="radio"/>		Bitte senden Sie mir die künftigen Jahresberichte regelmäßig zu.

Alle Materialien und ihr Versand sind kostenfrei

Name und Anschrift:

