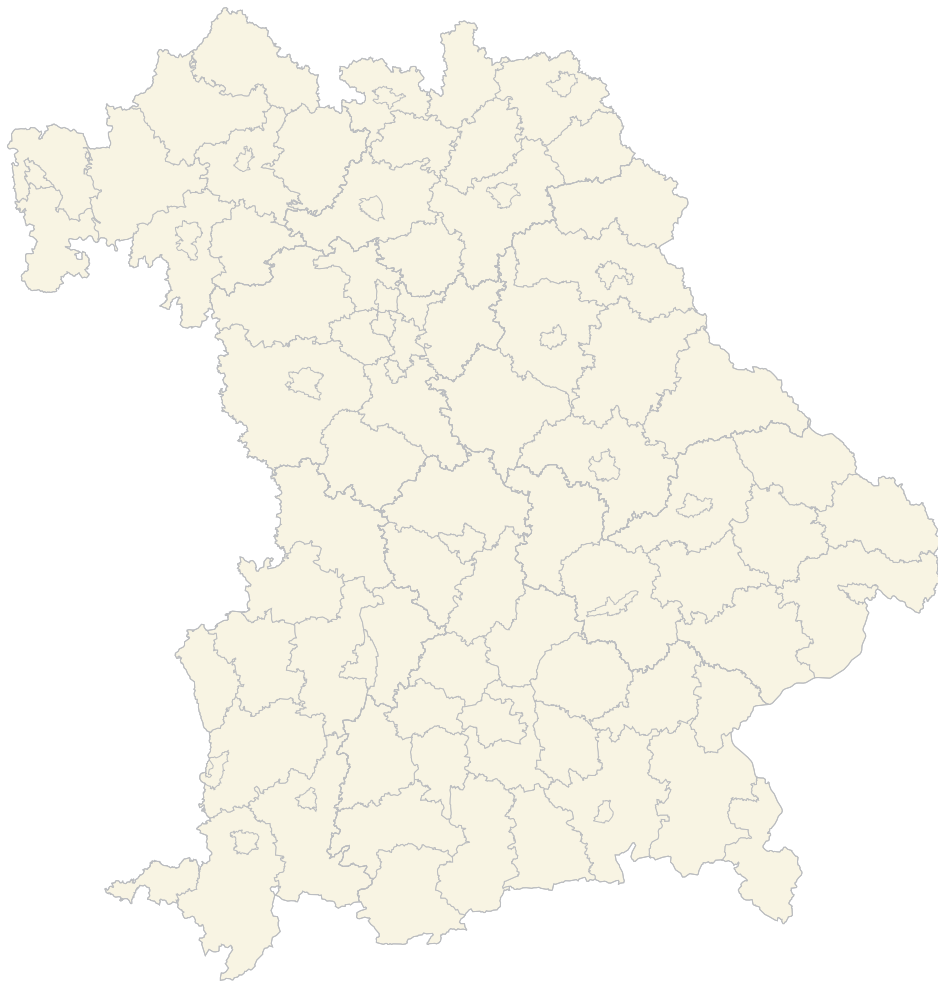




---

# **Bericht des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern für das Jahr 2003**





**Für den Inhalt verantwortlich:**

Martin Meyer  
Anja Daus  
Mascha D. Göbel-Lissowský  
Hans-Peter Haag  
Heike Hesse  
Manuela Plischke  
Martin Radespiel-Tröger  
Rolf Sauer  
Peter Heinz Wunsch

**Textbeiträge:**

Martin Meyer  
Anja Daus  
Martin Radespiel-Tröger

**Satz:**

Martin Meyer / Martin Radespiel-Tröger, Registerstelle

**Impressum:**

Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern

*Registerstelle*  
Östliche Stadtmauerstraße 30 a  
D-91054 Erlangen

*Vertrauensstelle*  
Klinikum Nürnberg Nord  
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1  
D-90419 Nürnberg

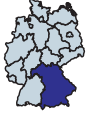
**Kontakt:**

*Registerstelle*  
Tel.: (09131) 85-36035  
Fax: (09131) 85-36040  
e-mail: [krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de](mailto:krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de)

*Vertrauensstelle*  
Tel.: (0911) 378-6738  
Fax: (0911) 378-7619  
e-mail: [vertrauensstelle@klinikum-nuernberg.de](mailto:vertrauensstelle@klinikum-nuernberg.de)

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

Erlangen/Nürnberg, März 2004



## Vorwort

Epidemiologische Krebsregistrierung ist ein unverzichtbares Instrument der Qualitätskontrolle, mit dem der Erfolg von Vorsorge-, Screening- und Therapiemaßnahmen kontrolliert werden kann. Als wichtiges Element der Gesundheitsberichterstattung schafft sie eine solide Datengrundlage für eine moderne Gesundheitspolitik.

Die im bayerischen Krebsregistergesetz vom 25. Juli 2000 verankerte Kooperation zwischen klinischen Krebsregistern und dem bevölkerungsbezogenen Register hat bereits nach kurzer Zeit zu einer vorbildlichen Datenqualität geführt, die eine gute Basis für künftige Auswertungen darstellt.



Der Erfolg der Krebsregistrierung steht und fällt aber mit der tatsächlichen Erfassung der Neuerkrankungen. Ein Landkreis in Bayern hat schon nach kurzer Anlaufzeit in zwei aufeinander folgenden Jahren die für epidemiologische Auswertungen wichtige Schwelle einer Erfassung von 90% aller neu auftretenden Tumoren überschritten. Weitere Kreise stehen kurz vor dieser Marke. Dies zeigt, dass die vom Freistaat Bayern bereitgestellten Mittel für das Krebsregister gut eingesetzt sind, aber auch, dass immer noch Anstrengungen nötig sind, um flächendeckend möglichst vollzählig zu erfassen. Jeder Arzt sollte sich deutlich vor Augen führen, dass seine Meldung letztlich dazu beitragen kann, die Vorsorge und Therapie langfristig zum Nutzen für seine Patienten zu verbessern. Alle Ärztinnen und Ärzte in Bayern sind deshalb weiterhin aufgerufen, mitzumachen und die Tumoren vollzählig zu melden.

Die Ausdehnung des Erfassungsgebiets auf die gesamte Fläche des Freistaats ab 1. Januar 2002 hat sich bewährt. Die neu hinzugekommenen Gebiete konnten sehr schnell in das Meldewesen eingebunden werden und vom Start weg gute Erfassungsquoten liefern, die den "alten" Landkreisen kaum noch nachstehen oder sie teilweise sogar schon übertreffen.

In diesem Bericht kann das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern erstmals auch Inzidenzangaben veröffentlichen, nachdem schon längere Zeit bayernweite Trends der Krebsmortalität beobachtet werden. Häufige Fragen nach Auffälligkeiten in bestimmten Regionen, Landkreisen, Städten oder Gemeinden sind mit dem bisher vorliegenden Datenbestand noch nicht zu beantworten. Dies wird in Zukunft möglich sein, wenn aus allen bayerischen Regionen über mehrere Jahre alle Tumorneuerkrankungen möglichst vollzählig gemeldet werden.

Unser Dank gilt allen Beteiligten an der Krebsregistrierung: den Mitarbeitern in der Registerstelle, der Vertrauensstelle und den klinischen Krebsregistern für ihre Arbeit, den Ärztinnen und Ärzten für ihre Meldungen und den Patientinnen und Patienten für ihre Bereitschaft zur Mitwirkung an einem Gesundheitsinstrument zum Nutzen aller Bürger in Bayern.

Dr. Werner Schnappauf

Bayerischer Staatsminister für Umwelt,  
Gesundheit und Verbraucherschutz

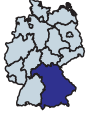
Emilia Müller

Staatssekretärin



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Krebsregistrierung in Bayern .....	5
Ziele .....	5
Gesetzliche Grundlagen .....	5
Einzugsgebiet .....	5
Regionale Erfassung in den klinischen Krebsregistern .....	5
Melderecht und Informationspflicht .....	6
Meldeweg .....	7
Wissenschaftlicher Beirat .....	9
Datenschutz .....	9
Epidemiologischer Datensatz .....	9
Qualitätssicherung .....	10
Dokumentationsqualität .....	10
Meldungsqualität .....	11
Vollzähligkeit .....	12
Record-Linkage .....	12
Krebs in Bayern .....	14
Quellen .....	14
Krebsinzidenz in Bayern .....	14
Krebsmortalität in Bayern .....	14
Öffentlichkeitsarbeit .....	20
Informationsmaterialien .....	21
Danksagung .....	22
Literatur .....	23
Anhang .....	24
Rechtsgrundlagen .....	24
Anschriften und Ansprechpartner der bayerischen Klinikregister .....	31
Meldebögen maligner Erkrankungen .....	32
Altersaufbau der Bevölkerung in Bayern .....	38
Epidemiologische Maßzahlen und statistische Methoden .....	39
Rohe und altersstandardisierte Krebsmortalitätsraten für Bayern .....	45
Alters- und geschlechtsspezifische Gesamt- und Krebsmortalität für Bayern 2002 .....	49
Verlorene Lebensjahre und Verlust an Lebenserwartung 2002 .....	50



## Krebsregistrierung in Bayern

### Ziele

Verlässliche Angaben zur Inzidenz bilden eine unverzichtbare Grundlage für die Beschreibung von Art und Häufigkeit von Krebserkrankungen in der Bevölkerung. Trotz vieler Bemühungen gibt es noch zu wenig Angaben darüber, in welchen Regionen Deutschlands welche Tumoren wie häufig vorkommen.

Aus diesem Grund beobachtet das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern das Auftreten und die Trendentwicklung aller bösartigen Formen von Krebserkrankungen, wertet diese Daten statistisch-epidemiologisch aus und stellt Grundlagen für die Gesundheitsplanung und die epidemiologische Forschung bereit. Als Basis für weiterführende epidemiologische Studien leistet das Krebsregister Bayern einen Beitrag zur Ursachenforschung und trägt zu einer Bewertung präventiver und kurativer Maßnahmen bei.

Um valide Aussagen machen zu können, müssen mindestens 90% aller Neuerkrankungen in einem Gebiet erfasst sein. Nur dann wird auch die nationale und internationale Vergleichbarkeit erreicht. Für die Funktionstüchtigkeit des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern ist deshalb die Mitarbeit aller Ärzte, Zahnärzte und Pathologen von entscheidender Bedeutung.

### Gesetzliche Grundlagen

Die Grundlage für die Krebsregistrierung in Bayern bildet seit 1. Januar 2000 das Bayerische Krebsregistergesetz (BayKrG) vom 25. Juli 2000 (Der Gesetzestext steht im Anhang dieses Berichts sowie auf den Internetseiten des Krebsregisters zur Verfügung).

Für den Schutz der Daten der Patienten und die Wahrung ihres Rechts auf informationelle Selbstbestimmung wurde das im - außer

Kraft getretenen - Bundesgesetz von 1994 vorgegebene Treuhandmodell beibehalten, welches die Trennung des Registers in eine Vertrauens- und eine Registerstelle beinhaltet. Diesem Modell entsprechend erfolgen personenbezogene Meldungen ausschließlich an die Vertrauensstelle des Registers. Nach einer Chiffrierung lassen die Daten keine personenbezogenen Rückschlüsse mehr zu. Nur in dieser Form werden sie an die Registerstelle übermittelt und dort dauerhaft gespeichert. Im Freistaat Bayern ist die Vertrauensstelle am Institut für Pathologie des Klinikums der Stadt Nürnberg, die Registerstelle am Universitätsklinikum Erlangen angesiedelt.

Das Krebsregistergesetz regelt auch die jährliche Weiterleitung von Daten an die Dachdokumentation Krebs im Robert-Koch-Institut in Berlin. Dort werden die epidemiologischen Daten aus allen Bundesländern gesammelt.

### Einzugsgebiet

Nach einer vierjährigen Startphase, in der nur die Hälfte der bayerischen Landkreise und kreisfreien Städte in das Erfassungsbereich einbezogen war, werden seit dem 1.1.2002 alle bösartigen Neubildungen und ihre Frühformen flächendeckend in ganz Bayern erfasst.

### 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 bestehende 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.

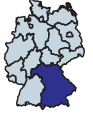
### Melderecht und Informationspflicht

Das Krebsregistergesetz gibt der Ärzteschaft das Recht, alle neuen Krebsfälle in Bayern zu melden, und berücksichtigt gleichzeitig das Selbstbestimmungsrecht des Patienten an seinen Daten. Jede Patientin und jeder Patient muss deshalb individuell über die Meldung von Daten an das Register und über das Widerspruchsrecht informiert werden. Eine schriftliche Einwilligung ist nicht erforderlich.

Zur Unterstützung der bayerischen Ärztinnen und Ärzte bei der Information der Patienten stellt das Krebsregister ein Merkblatt



Abb. 1: Einzugsgebiet und Zuordnung zu den regionalen klinischen Krebsregistern



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. Zusätzlich werden verschiedene Plakate angeboten. Es wird dem jeweiligen Krankenhaus bzw. der Praxis überlassen, wie die Information der Patienten praktisch zu handhaben ist, weil die Behandlungsstrukturen in den Krankenhäusern sehr unterschiedlich sind. Die zuständigen klinischen Krebsregister stehen aber jederzeit beratend zur Verfügung.



Abb. 2: Informationsmaterial

### Meldeweg

Krebsneuerkrankungen und deren Frühformen können von allen Ärzten in Krankenhäusern, niedergelassenen Ärzten, Zahnärzten und Pathologen an das klinische Krebsregister des zuständigen Tumorzentrums gemeldet werden. Die Meldung für das Bevölkerungsbezogene Krebsregister wird vergütet. Im Anhang sind Meldebögen aller Klinikregister abgedruckt. Darüber hinaus stellen die Gesundheitsämter den klinischen Krebsregistern Durchschläge der Leichenschau-scheine zur Verfügung.

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

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

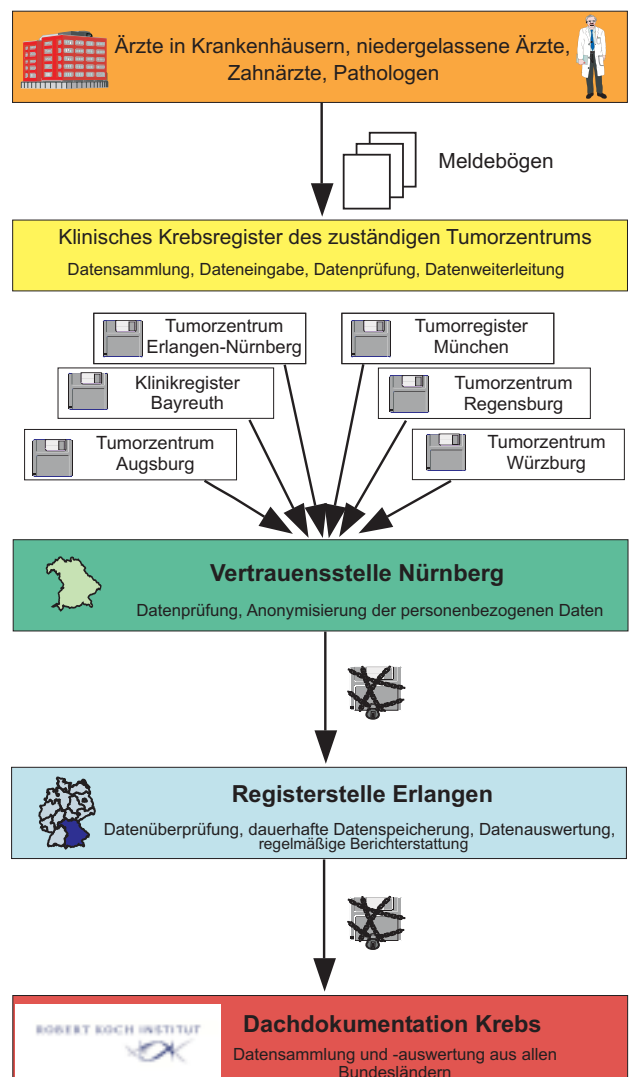


Abb. 3: Meldeweg



Eine Dechiffrierung kann in der Registerstelle nicht vorgenommen werden. Auch hier wird eine Qualitätskontrolle nach den Regeln der International Agency for Research on Cancer (IARC) durchgeführt.

In der Registerstelle werden die anonymisierten Daten zusammengeführt. Aus eventuellen Doppelmeldungen wird das Maximum an verfügbarer Information über einen Tumor generiert und in einen "best of"-Datensatz überführt. In Zweifelsfällen kann die Registerstelle innerhalb der ersten drei Monate nach Eingang der Meldung Rückfragen an die Vertrauensstelle richten, die dann direkt mit der meldenden Stelle Kontakt zur Klärung aufnimmt. Nach Ablauf der dreimonatigen Rückfragefrist werden die personenbezogenen und epidemiologischen Daten in der Vertrauensstelle gelöscht.

Die anonymisierten und geprüften epidemiologischen Daten werden in der Registerstelle permanent gespeichert, statistisch-epidemiologisch ausgewertet und auf zeitliche Veränderungen und regionale Häufungen untersucht. Jährlich erfolgt eine Weiterleitung von Daten an die Dachdokumentation Krebs im Robert-Koch-Institut in Berlin, dort werden die epidemiologischen Daten aus allen Bundesländern gesammelt.

Der direkte Kontakt mit den meldenden Stellen und die eigentliche Dokumentation erfolgen peripher in den unterschiedlich organisierten Tumorzentren. Regelmäßige Arbeitstreffen aller klinischen Krebsregister und des bevölkerungsbezogenen Registers gewährleisten die einheitliche Anwendung von Dokumentationsstandards und eine landesweit hohe Datenqualität.

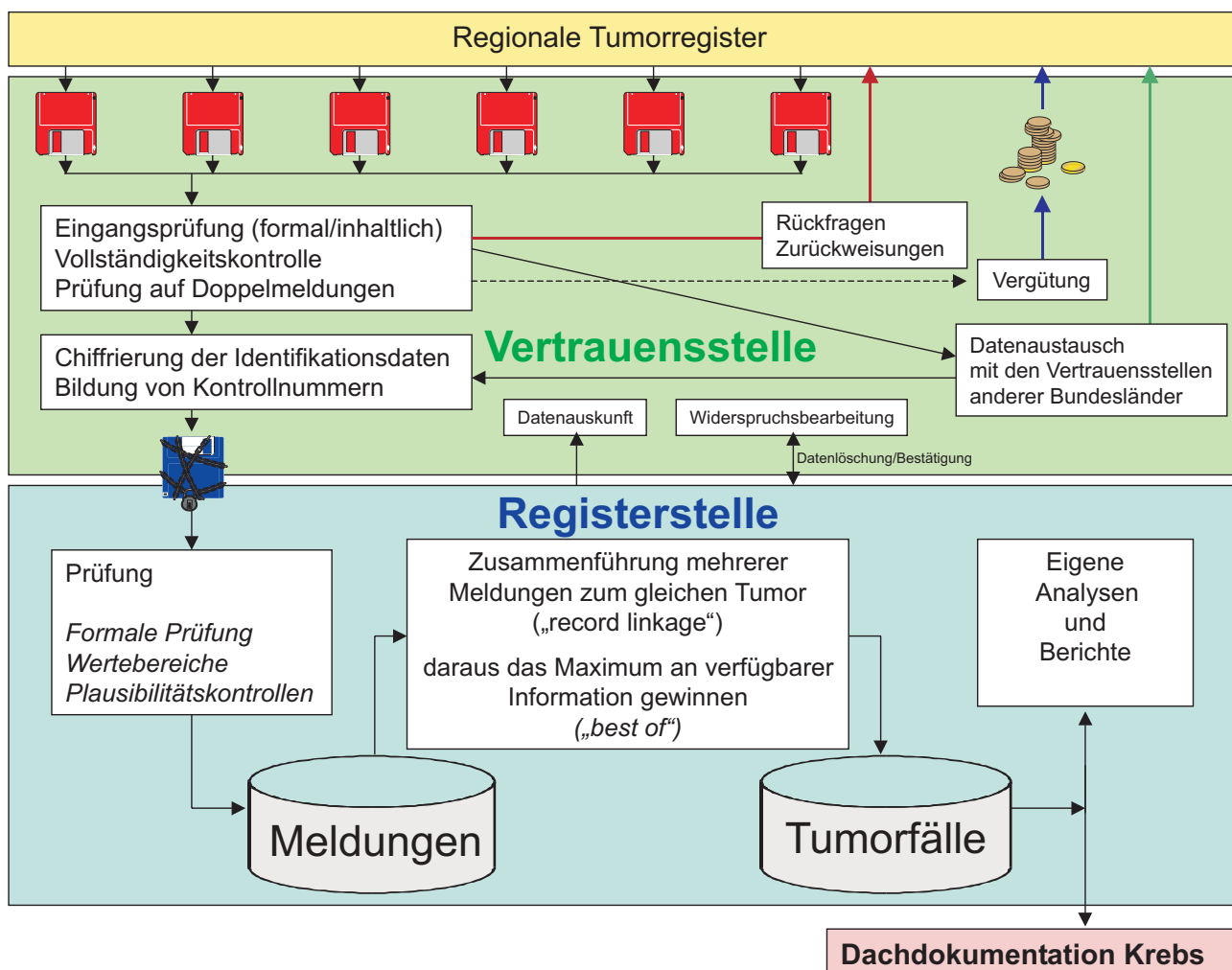
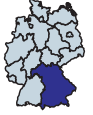


Abb. 4: Prüfung und Bearbeitung der Daten in Vertrauensstelle und Registerstelle





### Wissenschaftlicher Beirat

Ein wissenschaftlicher Beirat unterstützt und fördert das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern. Ihm gehören Vertreter folgender Einrichtungen an:

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- Bayerische Landesärztekammer
- Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
- Krankenkassen in Bayern
- Bayerische Krankenhausgesellschaft
- Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung
- Vertrauensstelle und Registerstelle des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern
- 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.

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 (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 Tumorkranke 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 Wiedererlangung der Identitätsdaten möglich ist.)



- Chiffrierte personenbezogene Daten
- Geschlecht
- Geburtsmonat und -jahr
- Gemeindeganznummer
- 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
- Tumorlokalisierung, 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 Arbeitsgemeinschaft bevölkerungsbezogener Krebsregister Deutschlands (ABKD). Nähere Informationen zu den verwendeten Dokumentationskatalogen sind bei der Registerstelle des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters erhältlich.

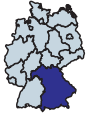
## Qualitätssicherung

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 Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister Deutschlands.

## 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 eingehende Datensatz bei der Übernahme in die zentrale Datenbank umgehend auf inhaltliche und formale Plausibilität geprüft, um so inkonsistente, fehlerhafte oder unplausible Angaben zeitnah festzustellen (siehe Abb. 4). Detaillierte Rückfragen werden von diesem System automatisch erzeugt und über die Vertrauensstelle zu den Meldungsurhebern geschickt. Alle Prüfregeln 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

- der Anteil mikroskopisch (histologisch und zytologisch) verifizierter Malignome,
- der Anteil der Fälle mit unbekanntem oder ungenau bezeichnetem Primärtumor,
- der DCO-Rate („**D**eath **C**ertificate **O**nly“): der Anteil der Fälle, deren Diagnose sich ausschließlich auf eine Todesbescheinigung gründet.

Der Anteil mikroskopisch verifizierter Malignome gibt an, bei wie vielen Tumoren es

möglich war, die Neubildung histo-pathologisch zu untersuchen und 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.

Der Anteil der Fälle, bei denen ausschließlich eine unspezifische Diagnose gemeldet wurde, hat einen deutlichen Bezug zur Qualität der gelieferten Meldungsinformation und sollte unter 5% ausmachen.

Der Anteil der Fälle, über den nur Informationen aus einem Totenschein vorliegen (DCO-Rate), sollte möglichst unter 5% betragen. Todesbescheinigungen alleine gelten als inhaltlich gering aussagefähig, da außer der Tumordiagnose selten eine andere Information vermerkt ist. 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.

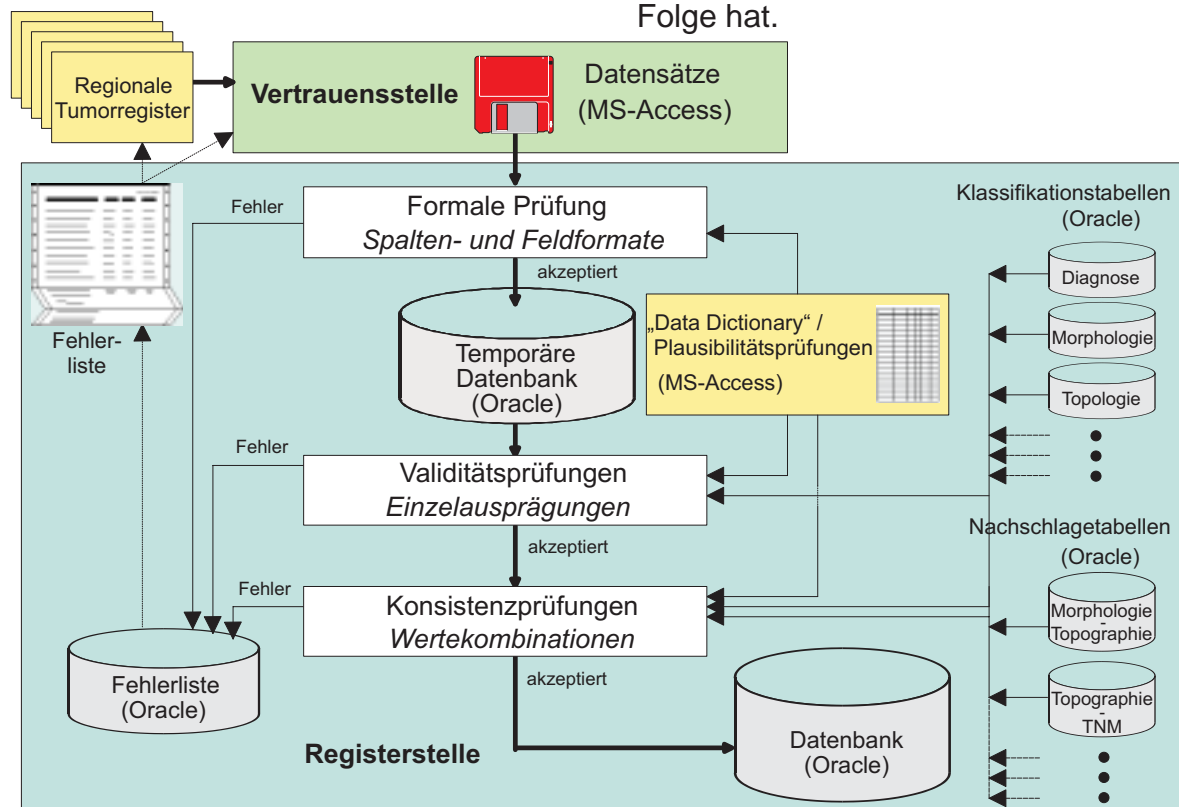


Abb. 5: Automatisches Prüfverfahren der Registerstelle



## Vollzähligkeit

Ein weiterer wichtiger Indikator, der entscheidend für die wissenschaftliche Aussagekraft eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters ist, drückt sich im Grad der Vollzähligkeit aus. Nach internationalen Einschätzungen ist eine Vollzähligkeit von mindestens 90% innerhalb aller Krebsneuerkrankungen anzustreben, um valide Aussagen zur Entwicklung von Krebserkrankungen in der Registerpopulation machen zu können.

Die Vollzähligkeit 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 Mortalitätsraten verschiedener Landeskrebsregister geschätzt.

Die landesweiten Schätzwerte des Robert-Koch-Instituts werden vom bayerischen Krebsregister je 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 Brustkrebs und Rachentumoren; insbesondere bei Brustkrebs wird für das Jahr 2003 eine vollzählige Erfassung angestrebt. Weitere Organe werden Schritt für Schritt folgen. Für Teilregionen ist dieses Ziel schon erreicht (z.B. urologische Tumoren in Unterfranken). Die für die internationale Vergleichbarkeit wichtige Schwelle einer Erfassungsquote von mindestens 90% aller neu auftretenden Tumoren ist für einen Kreis in Bayern bereits überschritten (Erlangen, Stadt), einige weitere Gebiete stehen kurz davor. Auch die Regionen, die erst im Jahr 2002 durch die flächendeckende Ausdehnung des Krebsregisters zum Erfassungsgebiet hinzukamen, konnten vom Start weg gute Meldequoten liefern (z.B. Oberfranken und Niederbayern).

## Record-Linkage

Zu einem Patienten können im Lauf der Zeit mehrere verschiedene Meldungen eintreffen. Beispielsweise kann eine Neuerkrankungsmeldung später um pathologische Befunde ergänzt werden oder es können Daten zu einem Zweittumor bzw. im Todesfall Sterbedaten nachgemeldet werden. Alle Meldungen zu einer Person müssen in der Registerstelle zusammengeführt werden ("Record-Linkage"), damit die Tumoren korrekt gezählt und Erkrankungshäufigkeiten richtig berechnet werden können.

Eine direkte Zusammenführung von Meldungen mit Hilfe von Name und Anschrift eines Patienten ist nicht möglich, da diese Angaben aus Datenschutzgründen im Register nicht vorhanden sind. Es stehen lediglich *anonymisierte* Identifikationsmerkmale zur Verfügung, mit denen zwar keine Person mehr namentlich identifiziert werden kann, aber immerhin unterschieden werden kann, ob sich zwei Meldungen auf dieselbe oder auf verschiedene Personen beziehen. Eine Dechiffrierung dieser anonymisierten Daten ist nicht möglich, für die Zusammenführung aber auch nicht erforderlich.

Als Folge von Eingabe- oder Übermittlungsfehlern können manchmal für eine Person unterschiedliche Angaben vorliegen. Auch dann ist es aber mit gewissen Grenzen möglich, solche Meldungen als zusammengehörig zu erkennen.

Beispiele zeigt Tabelle 1:

Die ersten beiden Zeilen gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit zur selben Person, da alle chiffrierten Merkmale übereinstimmen. Bei der dritten oder vierten Zeile lag bei der Meldung möglicherweise ein Schreibfehler vor, da sich das Merkmal "Name" zwar unterscheidet, das Merkmal "Phonetischer Name" aber identisch ist (die phonetische Kodierung berücksichtigt nur die Laute in einem Wort, unabhängig von der Schreibweise). Die beiden letzten Zeilen der Beispieltabelle gehören dagegen sicher zu



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/!:=&NOEs\AtN7i	a<ks4jeh:g)s2cZ(N<#E

Tab. 1: Beispiele für anonymisierte Identifikationsdaten (Zeichenfolgen gekürzt)

unterschiedlichen Personen, da sich alle Identifikationsmerkmale unterscheiden. Um bei neu eintreffenden Meldungen eine zuverlässige Zuordnung zu den schon vorhandenen Datensätzen im ständig wachsenden Datenbestand zu gewährleisten, wurde in der Registerstelle ein halbautomatisches stochastisches Record-Linkage-Verfahren implementiert. Dieses Programm-Modul fordert nur bei Zweifelsfällen vom Benutzer eine Entscheidung über die Zusammengehörigkeit von Meldungen. In den meisten Fällen kann die Zuordnung entweder automatisch durchgeführt werden oder zumindest ein passender Vorschlag erzeugt werden. Das stochastische Record-Linkage-

Verfahren bewertet den Grad der Zusammengehörigkeit jedes in Frage kommenden Meldungspaars mit einem Übereinstimmungsgewicht. In dessen Berechnung gehen die Werteverteilung der verwendeten Merkmale und deren Änderungswahrscheinlichkeit (z.B. durch Umzug, Heirat, Schreibfehler) ein.

In einem anschließenden sogenannten Best-Of-Prozess muss aus den für eine einzelne Person vorliegenden Meldungen die für die dauerhafte Speicherung bestmögliche Information ausgewählt werden. Die Best-Of-Software erzeugt hier zunächst Vorschläge, die dann vom Benutzer akzeptiert oder korrigiert werden können.

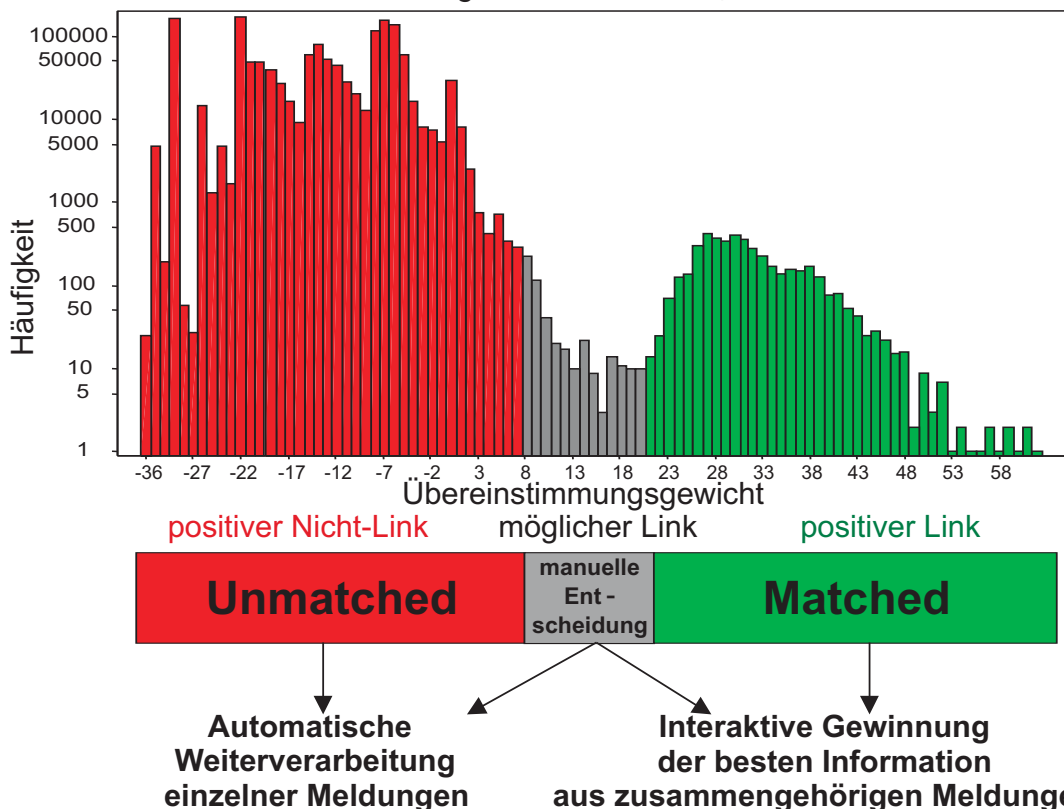


Abb. 6: Entscheidungsverfahren bei Record-Linkage



## Krebs in Bayern

### Quellen

Grundlage für die Ermittlung der aufgeführten Inzidenzraten sind die an das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern gemeldeten Neuerkrankungen (Fallinzidenz) für das jeweilige Auswertungsgebiet. 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. Die verwendeten epidemiologischen Maßzahlen sind im Anhang dieses Berichts erläutert.

### Krebsinzidenz in Bayern

Nachdem die für die Aussagekraft der Ergebnisse wichtige Schwelle einer Erfassungsquote von mindestens 90% aller neu auftretenden Tumoren für einen Kreis in Bayern (Erlangen, Stadt) in zwei aufeinander folgenden Jahren bereits deutlich überschritten wurde, kann das Bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern in diesem Bericht erstmals Inzidenzangaben veröffentlichen (Tabelle 2). Weitere Gebiete stehen kurz vor dem Erreichen der 90%-Marke und können voraussichtlich in den künftigen Jahren in diese Analysen einbezogen werden - wenn alle Ärztinnen und Ärzte ihr Melderecht weiterhin und noch verstärkt wahrnehmen und sich an der Registrierung beteiligen.

Parallel zur Steigerung der Vollzähligkeit ist am Beispiel der kreisfreien Stadt Erlangen auch die Senkung der DCO-Rate bemerkenswert, die nur noch knapp über dem Zielbereich von max. 5% liegt, was die gute Qualität der Meldungen verdeutlicht. Die altersstandardisierten Inzidenzraten für Erlangen liegen im Rahmen der für Deutschland geschätzten Zahlen und sind nicht auffällig.

### Krebsmortalität in Bayern

#### Bösartige Neubildungen insgesamt (ICD-10: C00-C97)

An allen Krankheiten zusammen starben in Bayern im Jahr 2002 insgesamt 55.640 Männer und 64.115 Frauen, davon 15.810 Männer und 14.383 Frauen an bösartigen Neubildungen. Damit machen die bösartigen Neubildungen bei Männern über 28% und bei Frauen ca. 22% aller Todesfälle aus und stellen die zweithäufigste Todesursache hinter den Krankheiten des Kreislaufsystems mit 41% (Männer) bzw. 51% (Frauen) aller Sterbefälle dar. Das Risiko, im Laufe des Lebens an Krebs zu versterben, beträgt für Männer ca. 16% und für Frauen rund 10%.

Abbildung 7 zeigt die Absolutzahlen der krankheitsbedingten Mortalität in Bayern sowie den Anteil der Todesfälle, der in jeder Altersgruppe auf Krebs zurückzuführen ist.

Die altersstandardisierte Mortalität hat sich gegenüber den Vorjahren kaum verändert (Abbildung 8). Sie liegt im Jahr 2002 bei 221 Krebstodesfällen pro 100.000 Männer bzw. 137 Krebstodesfällen pro 100.000 Frauen. Über alle Krebsarten zusammen bleibt somit der leichte Rückgang seit 1998 bestehen.

Das mittlere Sterbealter über alle Krebstodesfälle lag 2002 bei Männern bei 70,5 und bei Frauen bei 73,6 Jahren. Ein Mann verliert somit durch bösartige Neubildungen im Mittel 12 und eine Frau 13 Jahre ihrer weiteren Lebenserwartung. Insgesamt gehen der bayerischen Bevölkerung durch bösartige Neubildungen jährlich etwa 400.000 Lebensjahre verloren.

Zahlenangaben zu den Trends der Mortalität einschließlich der zugehörigen 95%-Konfidenzintervalle sind im Anhang dieses Berichts zu finden.



Kreisfreie Stadt Erlangen Auswertungszeitraum 2001 und 2002																
	Frauen		Männer													
<b>Durchschnittliche Bevölkerungszahl</b>	52.402		49.653													
<b>Durchschnittliches Alter</b>	42,5 Jahre		39,4 Jahre													
<b>Gemeldete Tumoren</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>												
- Bösartige Neubildungen (ICD-10: C00-C97)	234	237	261	234												
- In-situ- und unsichere Neubildungen (ICD-10: D00-D48)	16	13	9	14												
<b>Häufigste Krebserkrankungen</b> (Summe der Jahre 2001 und 2002)	<table border="0"> <tr> <td>Brustdrüse</td> <td>142 Fälle (28,4%) - 129 bösartige - 13 in-situ</td> <td>99 Fälle (19,1%)</td> <td>Prostata</td> </tr> <tr> <td>Dickdarm und Mastdarm</td> <td>69 Fälle (13,8%)</td> <td>80 Fälle (15,4%)</td> <td>Dickdarm und Mastdarm</td> </tr> <tr> <td>Lunge</td> <td>35 Fälle (7,0%)</td> <td>60 Fälle (11,6%)</td> <td>Lunge*</td> </tr> </table> <p>* Trotz der hohen Vollzähligkeit werden hier noch geringe Erfassungsdefizite angenommen</p>				Brustdrüse	142 Fälle (28,4%) - 129 bösartige - 13 in-situ	99 Fälle (19,1%)	Prostata	Dickdarm und Mastdarm	69 Fälle (13,8%)	80 Fälle (15,4%)	Dickdarm und Mastdarm	Lunge	35 Fälle (7,0%)	60 Fälle (11,6%)	Lunge*
Brustdrüse	142 Fälle (28,4%) - 129 bösartige - 13 in-situ	99 Fälle (19,1%)	Prostata													
Dickdarm und Mastdarm	69 Fälle (13,8%)	80 Fälle (15,4%)	Dickdarm und Mastdarm													
Lunge	35 Fälle (7,0%)	60 Fälle (11,6%)	Lunge*													
<b>Rohe Inzidenzrate (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]</b>																
- C00-C97	449,41 [392,14; 506,68]		498,46 [436,51; 560,41]													
- D00-D48	27,67 [15,30; 46,02]		23,16 [11,76; 40,93]													
<b>Altersstandardisierte Inzidenzrate (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]</b>																
- C00-C97	323,04 [278,59; 367,49]		419,91 [367,29; 472,52]													
<i>Zum Vergleich: Deutschland geschätzt**</i>	324,1		437,1													
- D00-D48	20,68 [10,88; 35,20]		19,58 [9,71; 34,96]													
<b>Neuerkrankungen nach Alter</b>		<b>Entwicklung von Vollzähligkeit und DCO-Rate</b>														

Tab. 2: Neuerkrankungen in Erlangen

\*\*RKI-Schätzung für 1998-2000

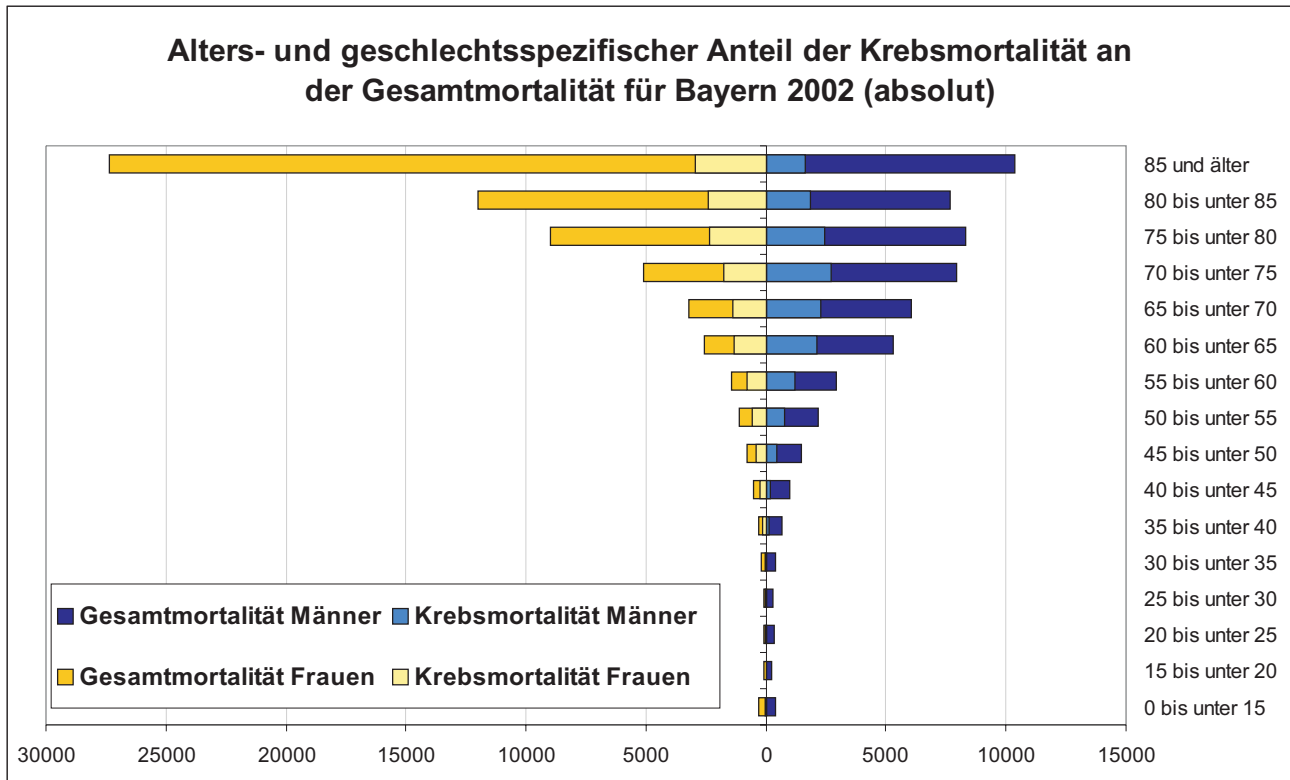


Abb. 7: Altersspezifische Krebsmortalität und ihr Anteil an der Gesamtmortalität

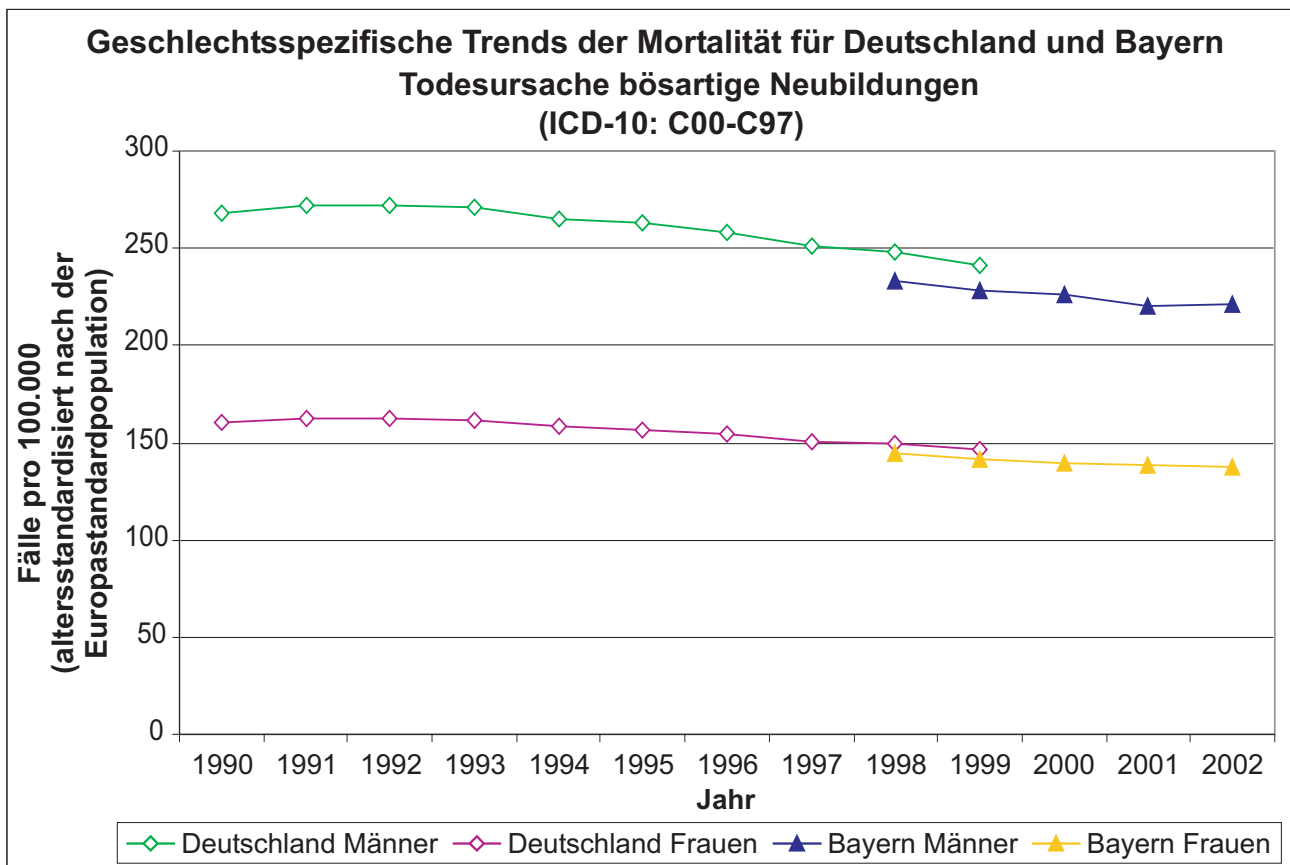
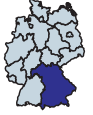


Abb. 8: Trends der Mortalität (alle bösartigen Neubildungen)

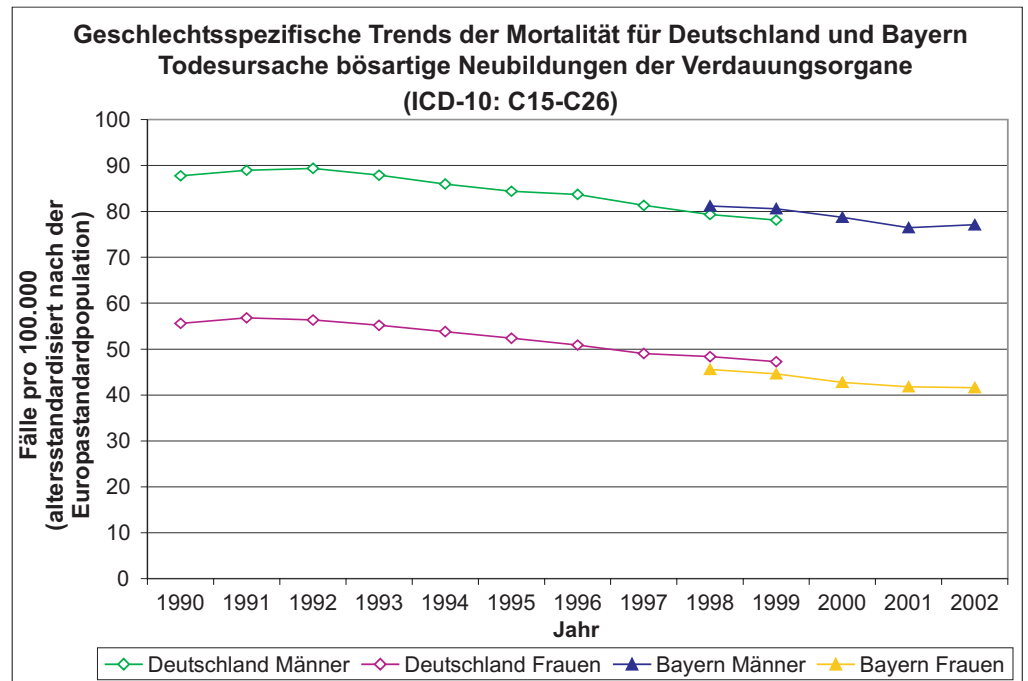




### Bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane (ICD-10: C15-C26)

Bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane machen bei Männern 35% und bei Frauen 33% aller krebserkrankten Todesfälle aus. Der leichte Rückgang der altersstandardisierten Mortalität in Bayern seit 1998 entspricht dem bundesweiten Trend.

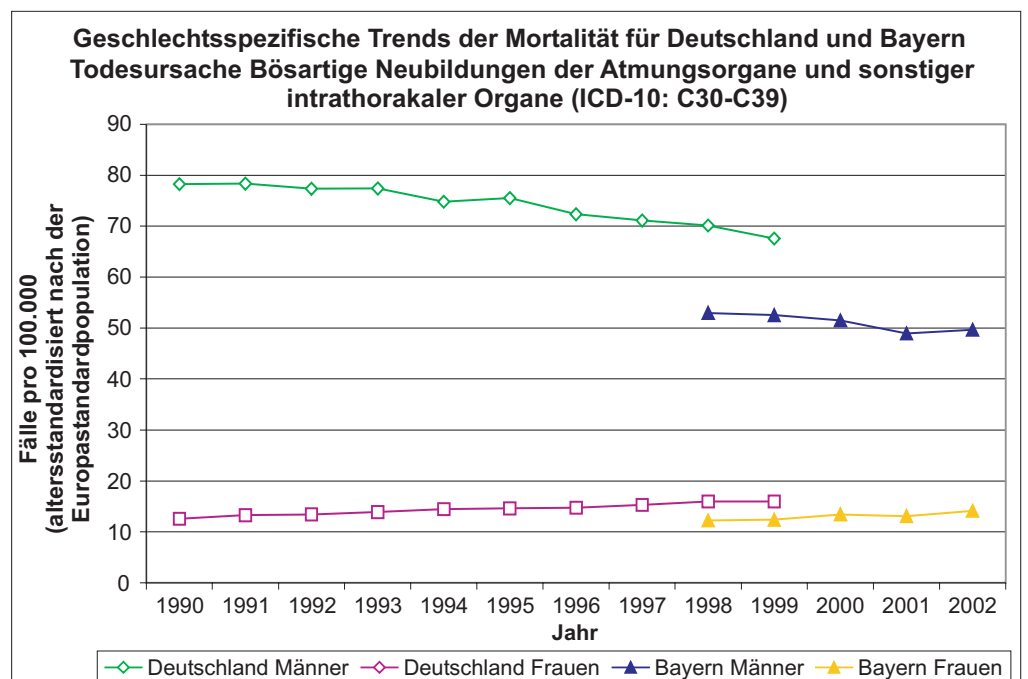
Abb. 9:  
Trends der  
Mortalität  
(bösartige  
Neubildungen der  
Verdauungsorgane)



### Bösartige Neubildungen der Atmungsorgane und sonstiger intrathorakaler Organe (ICD-10: C30-C39)

Bei Männern sind 23%, bei Frauen dagegen bis jetzt nur 9% der krebserkrankten Todesfälle auf bösartige Neubildungen der Atmungsorgane zurückzuführen. Während die altersstandardisierte Mortalität bei Männern in den letzten Jahren einen sinkenden Verlauf aufweist, ist bei Frauen ein leichter Anstieg zu beobachten - auch bundesweit. Die Werte für Deutschland liegen jedoch insbesondere bei Männern deutlich über den bayerischen Zahlen.

Abb. 10:  
Trends der  
Mortalität  
(bösartige  
Neubildungen der  
Atmungsorgane)





### Melanom und sonstige bösartige Neubildungen der Haut (ICD-10: C43-C44)

Etwa 1,5% aller Krebstodesfälle in Bayern sind durch Melanome und sonstige bösartige Neubildungen der Haut bedingt. Der Anstieg der altersstandardisierten Mortalität um das Jahr 2000 hat sich 2002 nicht fortgesetzt.

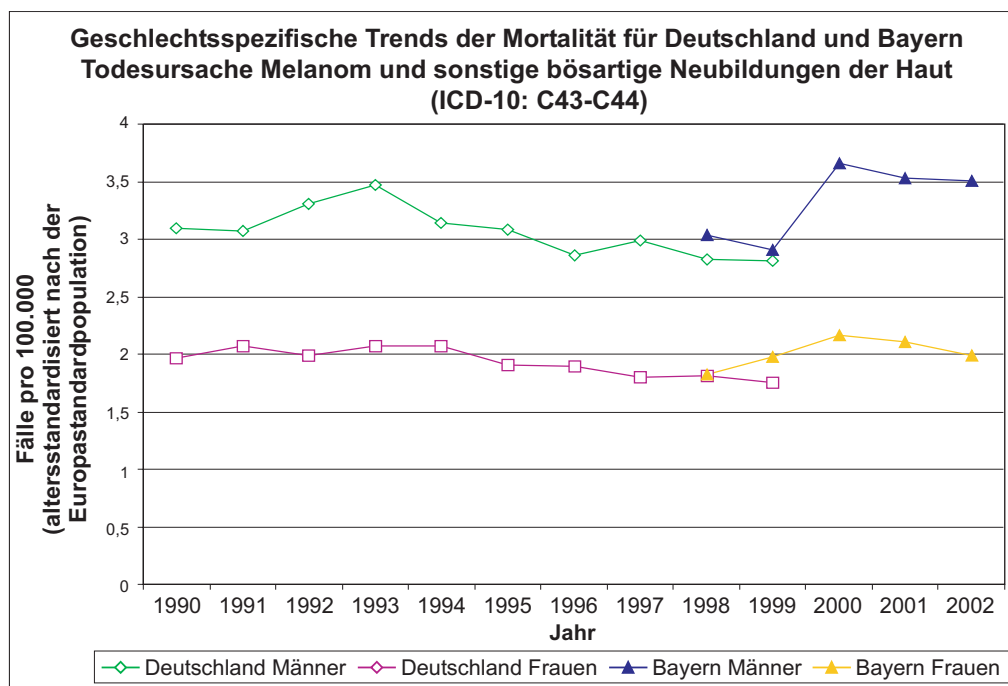


Abb. 11:  
Trends der  
Mortalität  
(bösartige  
Neubildungen der  
Haut)

### Bösartige Neubildungen der Brustdrüse (ICD-10: C50)

Bösartige Neubildungen der Brustdrüse stellen bei Frauen 19% aller krebsbedingten Todesfälle dar. Die altersstandardisierte Brustkrebsmortalität zeigt in den letzten fünf Jahren einen nahezu gleichbleibenden Verlauf. Für Brustkrebs liegen die altersstandardisierten deutschen Vergleichswerte innerhalb des Konfidenzbereichs der bayerischen Werte.

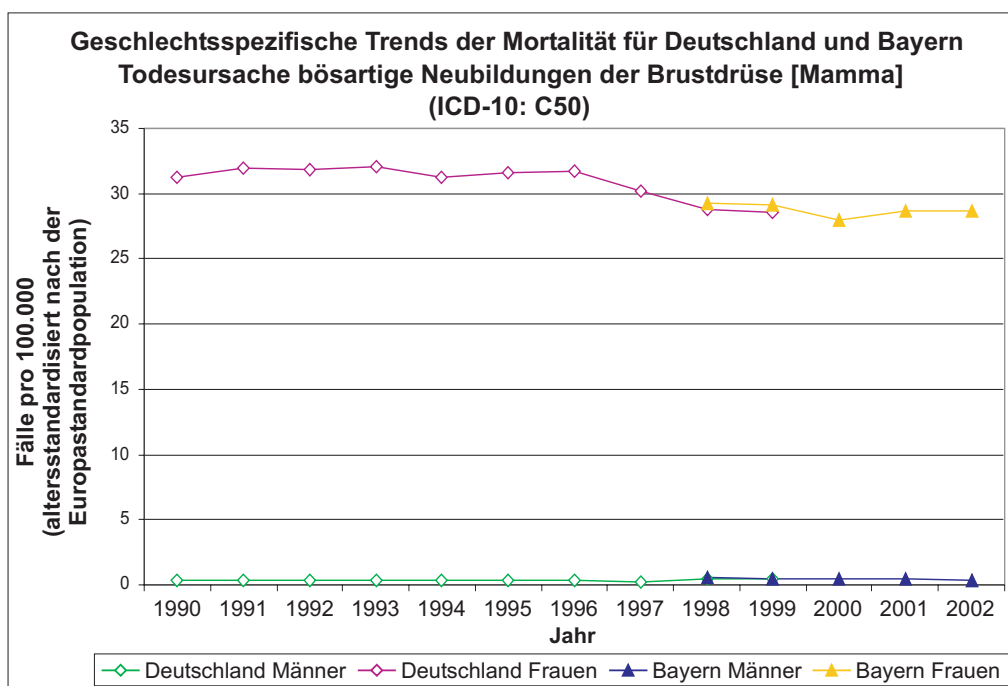
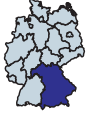


Abb. 12:  
Trends der  
Mortalität  
(bösartige  
Neubildungen der  
Brust)



### Bösartige Neubildungen der männlichen bzw. weiblichen Genitalorgane (ICD-10: C60-C63 bzw. ICD-10: C51-C58)

Bösartige Neubildungen der Genitalorgane machen bei Männern 11% und bei Frauen 13% aller krebsbedingten Todesfälle aus. Der Verlauf der altersstandardisierten Mortalität zeigte Ende der neunziger Jahre einen Rückgang und bewegt sich seitdem auf einem konstanten Niveau.

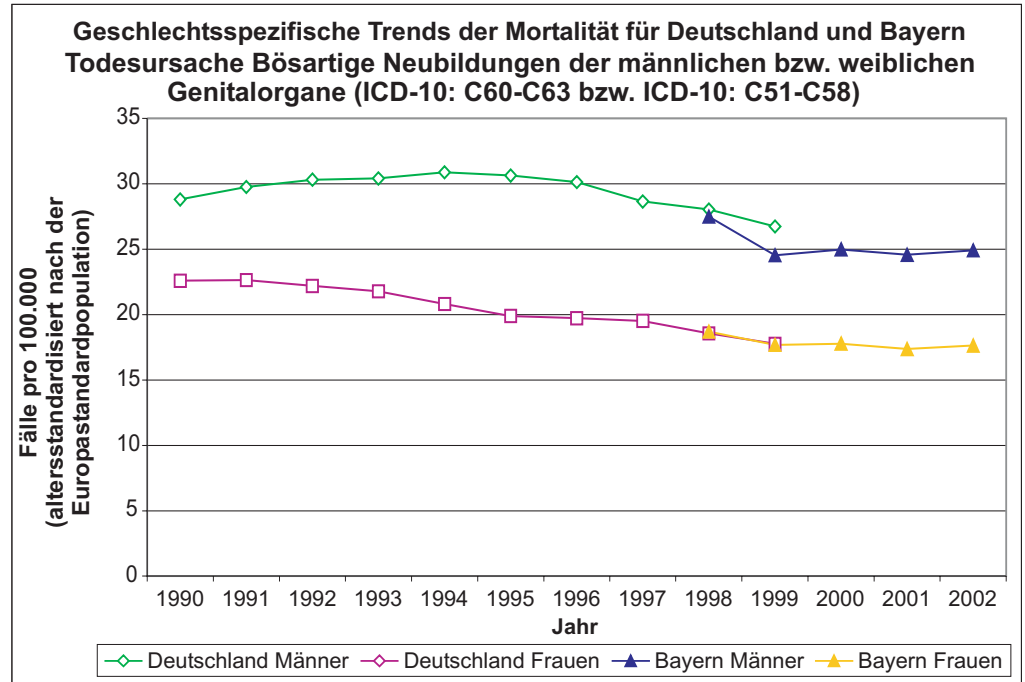


Abb. 13:  
Trends der Mortalität (bösartige Neubildungen der Geschlechtsorgane)

### Bösartige Neubildungen der Harnorgane (ICD-10: C64-C68)

Todesfälle infolge einer bösartigen Neubildung der Harnorgane stellen bei Männern ca. 6% und bei Frauen rund 5% aller Krebssterbefälle dar. Die altersstandardisierten Krebsmortalität liegt leicht unter den deutschen Durchschnittswerten.

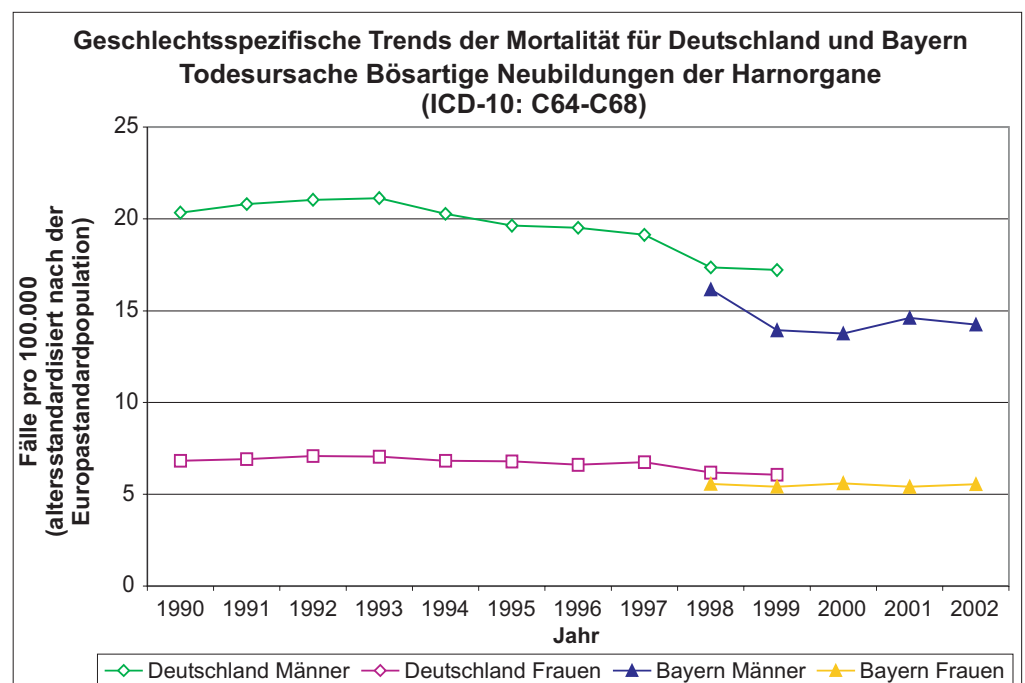


Abb. 14:  
Trends der Mortalität (bösartige Neubildungen der Harnorgane)



### Bösartige Neubildungen des lymphatischen, blutbildenden und verwandten Gewebes (ICD-10: C81-C96)

Etwa 8% aller Krebstodesfälle sind bei Männern und Frauen auf Lymphome und Leukämien zurückzuführen. Die altersstandardisierten Krebsmortalitätsraten weisen leichte Schwankungen auf einem insgesamt aber nahezu gleichbleibendem Niveau auf. Für Deutschland liegen die altersstandardisierten Raten innerhalb des bayerischen Konfidenzbereiches.

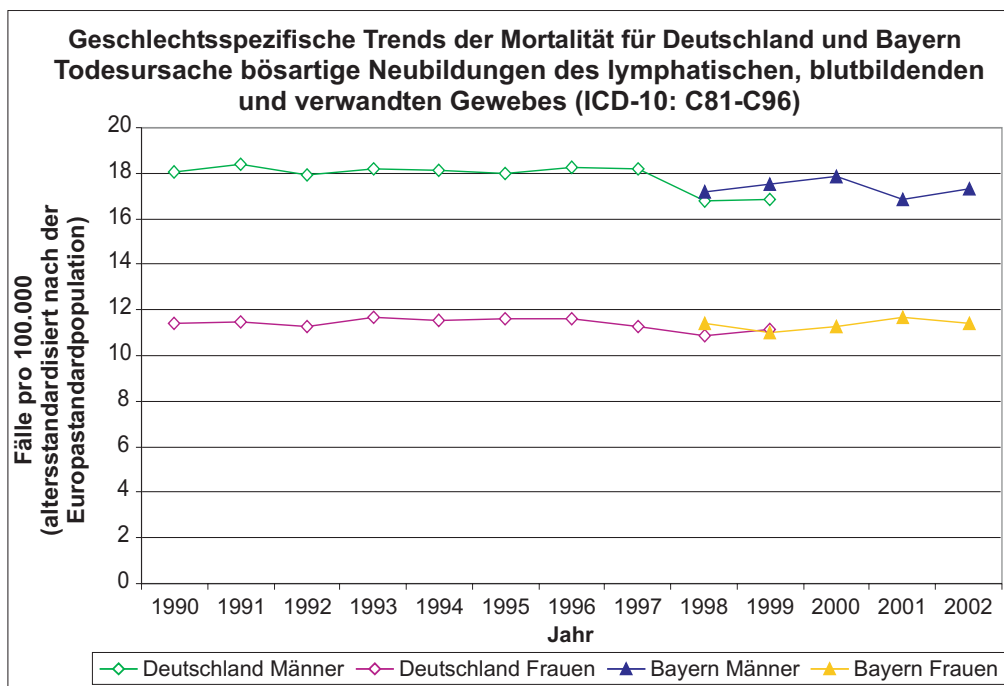


Abb. 15:  
Trends der  
Mortalität  
(Lymphome und  
Leukämien)

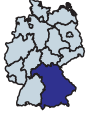
## Öffentlichkeitsarbeit

In Zusammenarbeit mit den bayerischen Tumorzentren und Klinikregistern werden Informations- und Fortbildungsveranstaltungen zur Krebsregistrierung in Bayern durchgeführt. Bei interessierten Kliniken und ärztlichen Verbänden werden dabei die Aufgaben und Ziele des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters, der Weg der epidemiologi-

schen Meldungen und aktuelle Analysen vorgestellt. Für Veranstaltungen stehen die Mitarbeiter von Vertrauens- und Registerstelle gerne zur Verfügung. Nur bei anhaltend hoher Motivation der meldenden Ärzte, Zahnärzte und Pathologen wird es möglich sein, wissenschaftlich anerkannte Ergebnisse zu erzielen.



# Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern

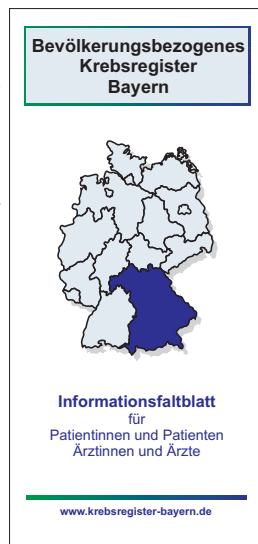


## Informationsmaterialien

In der Bevölkerung besteht durchweg großes Interesse an der Forschung nach Krebsursachen und an Verbesserungen von Therapiemöglichkeiten. Je besser die Bevölkerung über die Arbeit des Krebsregisters informiert ist, desto leichter fällt jedem Arzt die vom Krebsregistergesetz geforderte individuelle Information eines Patienten über die Datenmeldung.

Aus diesem Grund bietet das Krebsregister zahlreiche Informationsmaterialien in verschiedenen Medien an:

- Ein Informationsfaltblatt für Patientinnen und Patienten, aber auch für Ärztinnen und Ärzte wird vom Krebsregister in der benötigten Stückzahl kostenfrei bereitgestellt. Die Verteilung erfolgt in der Regel über die regional zuständigen Klinikregister an die meldenden Ärzte und Kliniken.
- Zwei Informationsplakate eignen sich für die Platzierung in Wartezimmern und Klinikfluren:



**Ziele**  
Hinterhältige Angaben zur Häufigkeit bilden eine unverzichtbare Grundlage für die Beschreibung von Art und Häufigkeit von Krebserkrankungen in der Bevölkerung.  
Das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern beschließt unter der Führung und der Verantwortung aller Partner von Krebsregisterkreisen, werden diese Daten statistisch-epidemiologisch nutzbar und auch Grundlagen für die Gesundheitsförderung und die epidemiologische Forschung sein. Die Auswertung erfolgt kreisübergreifend, das heißt, es richtet sich nicht nach Wohnort- oder Landesgrenzen, sondern die Patienten werden als Basis für wissenschaftliche epidemiologische Studien genutzt. Das Krebsregister Bayern ist ein Beitrag zur Krebsprävention und trägt zu einer Bewertung präventiver und kurativer Maßnahmen bei.  
Uns valide Aussagen machen zu können, müssen mindestens 90% aller Neuerkrankungen erfasst sein. Dies wird durch die national und international Vergleichbarkeit erreicht.  
Deshalb ist die Mitarbeit aller Ärztinnen und Ärzte, Zahnärztinnen und Zahnärzte entscheidend für die Funktionsfähigkeit des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern.

**Aktuelle Situation in Bayern**  
Das bayerische Krebsregistergesetz gibt der Ärztschaft das Recht, die neuen Krebsfälle in Bayern zu melden.  
Nach einer vierjährigen Durchlaufzeit mit einem Teil der Fläche Bayern werden von 1.2.2025 alle kreisübergreifenden Tumorerkrankungen und ihre Präzision in ganz Bayern erfasst.

**Kostenlose Informationsfaltblätter und weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Tumorzentrum oder beim Krebsregister Bayern:**  
Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern  
Registerstelle  
Dr. Marie Meyer  
Östliche Stadtmauerstr. 30 • D-91054 Erlangen  
Tel.: 0913185-36023, Fax: 0913185-36040  
krebregister@kfr.med.uni-erlangen.de  
http://www.krebsregister-bayern.de

**Übersicht über den Meldeweg**  
Daten in Krebserkrankung, niedrigeren Ärzten, Zahnärzten, Pathologen  
Meldebogen  
Klinisches Krebsregister des zuständigen Tumorzentrums  
Tumorzentrum, Universitätsklinik, Krebserkrankung, Tumorklassifizierung, Tumorklassifizierung, Tumorklassifizierung, Tumorklassifizierung, Tumorklassifizierung  
Vertrauensstelle Nürnberg  
Vertrauensstelle Nürnberg  
Registerstelle Erlangen  
Registerstelle Erlangen  
Dachkammerkreis Krebs  
Dachkammerkreis Krebs

**Krebsregistermodell Bayern**  
Die bevölkerungsbezogenen Daten der Tumorerkrankungen können nach dem Meldeweg über einen Meldebogen von **Ärztin** und **Arzt** an die klinische Krebsregister des zuständigen Tumorzentrums gemeldet werden.  
Gemeldet werden alle histologisch nachgewiesenen einschließlich ihrer Präzision.  
Die Meldungen an das bevölkerungsbezogene Krebsregister werden versandt.  
Der Patient muss über die Meldung seiner Daten an das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern und sein jederzeit mögliches Widerspruchsrecht informiert sein.  
Zur Unterstützung stellt das Krebsregister hierfür Informationsfaltblätter und Flyer zur Verfügung.  
In den klinischen Registern der **Vertrauensstellen** werden die Meldungen gesammelt, auf Vollständigkeit und Schicksal geprüft und Auswertungen von Tumorzentren und Landesgesundheitsämtern zur Qualitätsbewertung der in den Meldebögen aufgeführten Daten erfolgen. Die Meldungen der Meldebögen werden regelmäßig an die **Vertrauensstellen** des bayerischen Krebsregisterkreises.  
Die **Vertrauensstellen** prüfen die empfangenen Daten, öffnen die personalisierten Datensätze und teilen sie dann mit den Gesundheitsmedizinalen Behörden an die **Registerstelle** in Erlangen weiter.  
Eine Überlieferung der Identifizierbaren kann in der **Registerstelle** durchgeführt werden.  
Aus Datenschutzgründen ist die Speicherung der Daten in der **Vertrauensstelle** nach Übermittlung an die **Registerstelle** auf der **Medizinischen**.  
In der **Registerstelle** werden die Daten nach intensiver Qualitätskontrolle, direkt und gesichert in **Elektronische Datenverarbeitung** in **Robert Koch Institut Berlin** übertragen.  
Durch die Trennung des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern von den klinischen und Präzisionsregister ist garantiert, dass die gespeicherten medizinischen Daten keinen Einzelfällen mehr zugeordnet werden können.

Ein Plakat richtet sich speziell an Patienten, um sie über die Arbeit des Krebsregisters zu informieren, ein anderes stellt das bayerische Krebsregistermodell dar. Beide Plakate können ebenfalls über die klinischen Register oder direkt beim Krebsregister in den Formaten A2 oder A3 bestellt werden.

- Die Jahresberichte des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern erscheinen in der Regel jeweils am Ende eines Jahres und können online gelesen oder als Printmedium angefordert werden.
- Die gemeinsame Broschüre aller deutschen Krebsregister ("Krebs in Deutschland") ist über das Krebsregister erhältlich.



**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 diese 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. Marie Meyer  
Östliche Stadtmauerstr. 30 • D-91054 Erlangen  
Tel.: 0913185-36023, Fax: 0913185-36040  
krebregister@kfr.med.uni-erlangen.de  
http://www.krebsregister-bayern.de

**Unterstützt durch:**  
Bayerische Krebsgesellschaft e.V.  
http://www.bayerische-krebsgesellschaft.de



- Das Informationsangebot im World Wide Web präsentiert aktuelle Daten zur Krebsmortalität (künftig auch zur Inzidenz), eine Übersicht über das bayerische Krebsregistermodell, verweist auf die Ansprechpartner in 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.

**Aktuelles**

- Bayer. Krebsregistergesetz
- Krebsmortalität in Bayern
- Informationsmaterial
- Informationen für Patienten
  - [Allgemeine Informationen](#)
  - [Häufig gestellte Fragen](#)
- Informationen für Ärzte
  - [Meldebogen](#)
  - [Anschriften der regionalen klinischen Register](#)
  - [Regionale Einzugsgebiete](#)
- Mitarbeiter/Ansprechpartner
  - [Vertreterstelle](#)
  - [Registrierstelle](#)
- Links

English Pages

Impressum und Datenschutzerklärung

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

## Danksagung

Die Mitarbeiter des Bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern bedanken sich an dieser Stelle bei allen beteiligten klinischen Registern in Bayern, den bayerischen Tumorzentren, den Gesundheitsämtern in Bayern und vor allem bei allen Ärzten, Zahnärzten und Pathologen, die mit ihren Meldungen einen entscheidenden Beitrag zur Funktionsfähigkeit des Krebsregisters leisten.

Ebenso gilt unser Dank dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, das die Arbeit des Krebsregisters finanziert und tatkräftig unterstützt, der Deutschen Krebshilfe, die für die Aufbauphase des Registers großzügig Mittel bereitstellte, sowie dem Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung, das auch im Jahr 2003 wieder bundesweit Projekte zur Erhöhung der Vollständigkeit erfolgreich förderte.

Der Bayerischen Landesärztekammer und dem Bayerischen Ärzteblatt danken wir für die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit, dem Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung für die Bereitstellung der Todesursachenstatistik.



## Literatur

- Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister Deutschlands (Hrsg.): *Krebs in Deutschland – Häufigkeiten und Trends*. 4. überarbeitete, aktualisierte Auflage, Saarbrücken, 2004.
- Batzler, U., Eisinger, B., Katalinic, A., Schüz, J., Stegmaier, Ch. (Hrsg.): *Handbuch der epidemiologischen Krebsregistrierung in Deutschland*, Mainz, 2001.
- 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.
- 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

### Rechtsgrundlagen

# Gesetz über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (BayKRG) Vom 25. Juli 2000

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

#### Art. 1

##### Zweck und Regelungsbereich

(1) <sup>1</sup>Zur 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. <sup>2</sup>Für diese Aufgabe wird das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern geführt.

(2) <sup>1</sup>Das 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. <sup>2</sup>Es hat vornehmlich anonymisierte Daten für die wissenschaftliche Forschung zur Verfügung zu stellen.

(3) <sup>1</sup>Der Staat trägt die aus dem Vollzug dieses Gesetzes entstehenden Aufwendungen. <sup>2</sup>Die 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 Ver-

trauensstelle 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 Pathologischen Institut des Klinikums der Stadt Nürnberg eingerichtet.

(3) <sup>1</sup>Die Registerstelle des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern wird beim Klinikum der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg eingerichtet. <sup>2</sup>Sie ist technisch und organisatorisch von dem dort geführten Klinikregister getrennt zu halten.

#### Art. 3

##### Örtlicher Einzugsbereich

(1) Daten über Krebserkrankungen für das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern werden spätestens ab 1. Januar 2002 im gesamten Gebiet des Freistaates Bayern erhoben.

(2) Maßgebend für die Bestimmung des örtlichen Einzugsbereichs ist der gewöhnliche Aufenthalt des Patienten.

#### 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 Deutschen 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) Kontrollnummern sind Ziffernfolgen, die aus den Identitätsdaten gewonnen werden, ohne dass eine Wiedergewinnung der Identitätsdaten möglich ist.
- (4) Im Übrigen gelten die Begriffsbestimmungen des Bayerischen Datenschutzgesetzes.

### Art. 5 Meldungen

(1) <sup>1</sup>Ärzte und Zahnärzte und in ihrem Auftrag Klinikregister (Meldende) sind berechtigt, die in Art. 4 Abs. 1 und 2 genannten Angaben der Vertrauensstelle zu übermitteln. <sup>2</sup>In der Meldung eines Klinikregisters sind der Name und die Anschrift des Arztes oder Zahnarztes anzugeben, in dessen Auftrag die Meldung erfolgt. <sup>3</sup>Erhält die Vertrauensstelle Meldungen zu Patienten, deren gewöhnlicher Aufenthalt nicht im örtlichen Einzugsbereich des bevölkerungsbezogenen Krebsregisters Bayern liegt, sind diese umgehend an das zuständige Krebsregister weiter-

zuleiten oder die Daten dem zuständigen Krebsregister zur Übernahme anzubieten. <sup>4</sup>Nach der Weiterleitung bei der Vertrauensstelle verbliebene Unterlagen und Daten sind unverzüglich zu vernichten. <sup>5</sup>Dies gilt auch, soweit keine andere Zuständigkeit eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters besteht.

(2) <sup>1</sup>Der Arzt oder Zahnarzt hat den Patienten von der beabsichtigten oder erfolgten Meldung zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu unterrichten; dies gilt auch, wenn er ein Klinikregister mit der Meldung beauftragt hat. <sup>2</sup>Der Patient hat gegen die Meldung ein Widerspruchsrecht. <sup>3</sup>Die Unterrichtung darf unterbleiben, solange zu erwarten ist, dass dem Patienten dadurch gesundheitliche Nachteile entstehen könnten. <sup>4</sup>Bei der Unterrichtung ist der Patient auf sein Widerspruchsrecht hinzuweisen. <sup>5</sup>Auf Wunsch ist er auch über den Inhalt der Meldung zu unterrichten. <sup>6</sup>Bei Widerspruch des Patienten hat der Arzt oder Zahnarzt die Meldung zu unterlassen oder zu veranlassen, dass die bereits gemeldeten Daten gelöscht werden. <sup>7</sup>Das Krebsregister hat den Arzt oder Zahnarzt über die erfolgte Löschung schriftlich zu unterrichten; dieser hat die Unterrichtung an den Patienten weiterzugeben. <sup>8</sup>Hat der Arzt oder Zahnarzt die Unterrichtung nach Satz 1 nicht vorgenommen, hat er dies dem weiterbehandelnden Arzt oder Zahnarzt schriftlich unter Angabe der Gründe mitzuteilen, damit die Unterrichtung zum geeigneten Zeitpunkt nachgeholt werden kann.

(3) In der Meldung ist anzugeben, ob der Patient von der Meldung unterrichtet worden ist.

(4) Die Meldungen sind auf einem einheitlichen Formblatt oder auf einem maschinell verwertbaren Datenträger zu übermitteln.

(5) <sup>1</sup>Für die Meldungen wird eine Meldevergütung gewährt. <sup>2</sup>Das Nähere dazu bestimmt das Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.

(6) <sup>1</sup>Die Gesundheitsämter sind verpflichtet, der Vertrauensstelle oder auf deren Verlangen den örtlich zuständigen Klinikregistern eine Ablichtung aller Leichenschauscheine oder die erforderlichen Daten der Leichenschauscheine in maschinell verwertbarer Form zu übermitteln. <sup>2</sup>Satz 1 gilt unabhängig davon, ob die Verstorbenen einer Meldung nach Absatz 1 zu Lebzeiten widersprochen hatten.



## Art. 6

### Aufgaben und Befugnisse der Klinikregister

(1) <sup>1</sup>Ärzte und Zahnärzte können mit der Meldung nach Art. 5 Abs. 1 nur Klinikregister beauftragen, die vom Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit auf Grund des Art. 15 Nr. 1 bestimmt sind. <sup>2</sup>Die 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. <sup>3</sup>Sie berichtigen die Daten, soweit erforderlich, nach Rückfrage bei dem Arzt in dessen Auftrag. <sup>4</sup>Die Klinikregister dürfen die epidemiologischen Daten (Art. 4 Abs. 2) dieser Meldungen für ihre Zwecke verarbeiten und nutzen. <sup>5</sup>Eine Verarbeitung und Nutzung der Identitätsdaten (Art. 4 Abs. 1) ist nur mit Einwilligung der Betroffenen zulässig.

(2) Die von den Gesundheitsämtern der Vertrauensstelle nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Daten der Leichenschauscheinne dürfen auch direkt den Klinikregistern übermittelt und von den Klinikregistern verarbeitet und genutzt werden.

## Art. 7

### Vertrauensstelle

(1) Die unter ärztlicher Leitung stehende Vertrauensstelle hat

1. die gemeldeten Daten auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen und sie, soweit erforderlich, nach Rückfrage bei der meldenden Stelle zu berichtigen,
2. die vom Gesundheitsamt nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Ablichtungen oder Daten der Leichenschauscheinne 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 vom Gesundheitsamt nach Art. 5 Abs. 6 übermittelten Ablichtungen oder Daten der Leichenschauscheinne 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.

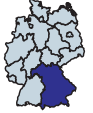
(2) <sup>1</sup>Die Vertrauensstellen haben die nach Art. 7 des Bayerischen Datenschutzgesetzes erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zu treffen. <sup>2</sup>Sie haben insbesondere zu gewährleisten, dass die zeitweise vorhandenen, Personen identifizierenden Daten nicht unbefugt eingesehen 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.

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

### **Art. 9 Speicherung**

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

1. asymmetrisch verschlüsselte Identitätsdaten,
2. epidemiologische Daten,
3. Kontrollnummer,
4. 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 Anschrift des mitteilenden Gesundheitsamts nach Art. 5 Abs. 6,
5. Unterrichtung des Patienten über die Meldung.

(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) <sup>1</sup>Die Identitätsdaten sind mit einem asymmetrischen Chiffrierverfahren zu verschlüsseln. <sup>2</sup>Das 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 Computerprogramme sind geheimzuhalten und dürfen nur von den Vertrauensstellen und nur für Zwecke dieses Gesetzes verwendet werden.

### **Art. 11 Abgleichung, Entschlüsselung und Übermittlung Personen identifizieren- der Daten**

(1) <sup>1</sup>Für Maßnahmen des Gesundheitsschutzes und bei wichtigen und auf andere Weise nicht durchzuführenden, im öffentlichen Interesse stehenden Forschungsaufgaben kann das Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit 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. <sup>2</sup>Darüber hinaus dürfen weder personenidentifizierende Daten abgeglichen noch verschlüsselte Identitätsdaten entschlüs-



selt oder übermittelt werden.

(2) <sup>1</sup>Vor 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. <sup>2</sup>Ist der Patient verstorben, hat die Vertrauensstelle vor der Datenübermittlung die schriftliche Einwilligung des nächsten Angehörigen einzuholen, soweit dies ohne unverhältnismäßigen Aufwand möglich ist. <sup>3</sup>Als nächste Angehörige gelten dabei in folgender Reihenfolge: Ehegatte, Kinder, Eltern und Geschwister. <sup>4</sup>Bestehen unter Angehörigen gleichen Grades Meinungsverschiedenheiten über die Einwilligung und hat das Krebsregister hiervon Kenntnis, gilt die Einwilligung als nicht erteilt. <sup>5</sup>Hat 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) <sup>1</sup>Werden 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. <sup>2</sup>Erfordert 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. <sup>3</sup>Der Meldende darf diese Angaben mitteilen. <sup>4</sup>Dem 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) <sup>1</sup>Der zur Entschlüsselung der Identitätsdaten erforderliche Computer sowie das hierzu benötigte Computerprogramm sind bei der Bayerischen Landesärztekammer aufzubewahren. <sup>2</sup>In 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) <sup>1</sup>Die übermittelten Daten dürfen vom Empfänger nur für den beantragten und genehmigten Zweck verarbeitet oder genutzt werden. <sup>2</sup>Werden die Daten länger als zwei Jahre gespeichert, ist der Patient über die Vertrauensstelle darauf hinzuweisen. <sup>3</sup>Die 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) <sup>1</sup>Auf 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. <sup>2</sup>Der Arzt oder Zahnarzt darf den Patienten über die Mitteilung des Krebsregisters nur mündlich oder durch Einsicht in die Mitteilung informieren. <sup>3</sup>Weder 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.

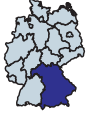
### Art. 14

#### Ordnungswidrigkeiten, Strafvorschriften

(1) Wer unbefugt unverschlüsselte Identitäts-



# Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern



## Gesetz über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (BayKRG)

daten sich oder einem anderen verschafft, wird mit Geldbuße bis zu 25.000 Euro belegt.

(2) Ebenso wird mit Geldbuße bis zu 25.000 Euro belegt, wer

1. entgegen Art. 7 Abs. 1 Nr. 5 oder Art. 11 Abs. 6 Satz 3 Daten nicht oder nicht rechtzeitig löscht oder Unterlagen nicht oder nicht rechtzeitig vernichtet,
2. entgegen Art. 7 Abs. 1 Nr. 8 die Löschung oder die Vernichtung nicht veranlasst,
3. entgegen Art. 8 Abs. 1 Nr. 7 oder Art. 11 Abs. 4 Daten nicht löscht,
4. entgegen Art. 8 Abs. 2 Satz 2 oder Art. 11 Abs. 6 Satz 1 Daten für einen anderen Zweck verarbeitet oder nutzt,
5. entgegen Art. 9 Abs. 2 unverschlüsselte Identitätsdaten speichert,
6. entgegen Art. 10 Abs. 4 ein Computerprogramm für einen anderen Zweck verwendet,
7. entgegen Art. 11 Abs. 1 Satz 2 Daten abgleicht, entschlüsselt oder übermittelt
8. entgegen Art. 11 Abs. 3 Satz 4 sich eine Angabe verschafft,
9. entgegen Art. 12 Abs. 1 Satz 2 eine Information nicht mündlich oder nicht durch Einsicht in die Mitteilung gibt,
10. entgegen Art. 12 Abs. 1 Satz 3 eine Auskunft, Ablichtung oder Abschrift weitergibt oder
11. entgegen Art. 12 Abs. 2 eine Auskunft weitergibt.

(3) Wer eine der in den Absätzen 1 und 2 bezeichneten Handlungen gegen Entgelt oder in der Absicht, sich oder einen anderen zu bereichern oder einen anderen zu schädigen, begeht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

### Art. 15

#### Ermächtigung

Das Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit wird ermächtigt, zur Durchführung dieses Gesetzes und soweit es zur Krebsbekämpfung, insbesondere zur Verbesserung der Datenlage über Krebserkrankungen notwendig ist, durch Verordnung

1. die Klinikregister zu bestimmen, denen die Befugnisse nach Art. 6 Abs. 1 Sätze 2 bis 4 und Abs. 2 eingeräumt werden,

2. die örtliche Zuständigkeit der Klinikregister im Einzelnen festzulegen,
3. die Befugnis zur Genehmigung der Abgleichung, Entschlüsselung und Übermittlung personenbezogener Daten nach Art. 11 auf andere Behörden zu übertragen.

### Art. 16

#### In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) <sup>1</sup>Dieses Gesetz tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2000 in Kraft. <sup>2</sup>Abweichend von Satz 1 tritt Art. 14 am 1. September 2000 in Kraft.

(2) Es tritt mit Ablauf des 31. Dezember 2005 außer Kraft.

(3) Abweichend von Absatz 1 gelten Art. 14 Abs. 1 und 2 bis 31. Dezember 2001 mit der Maßgabe, das jeweils „25.000 Euro“ durch „50.000 DM“ ersetzt werden.

München, den 25. Juli 2000

**Der Bayerische Ministerpräsident**

Dr. Edmund Stoiber



2126-12-1-A

## **Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (DVBayKRG)**

**Vom Dezember 2001**

Auf Grund des Art. 15 Nrn. 1 und 2 des Gesetzes über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (BayKRG) vom 25. Juli 2000 (GVBl S. 474, BayRS 2126-12-A) erlässt das Bayerische Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz folgende Verordnung:

### **§ 1**

#### **Klinikregister**

Den Klinikregistern

- bei den Klinika
  - der Ludwig-Maximilians-Universität München,
  - der Universität Regensburg,
  - der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,
  - der Julius-Maximilians-Universität Würzburg,
- beim Klinikum Bayreuth
- beim Zentralklinikum Augsburg

werden die Befugnisse nach Art. 6 Abs. 1 Sätze 2 bis 4 und Abs. 2 BayKRG eingeräumt.

### **§ 2**

#### **Örtliche Zuständigkeit der Klinikregister**

<sup>1</sup>Zuständig für die Wahrnehmung der in § 1 eingeräumten Befugnisse ist

1. aus dem Regierungsbezirk Oberbayern für die Landeshauptstadt München, die kreisfreie Stadt Rosenheim und die Landkreise Altötting, Bad Tölz-Wolfratshausen, Berchtesgadener Land, Dachau, Ebersberg, Erding, Freising, Fürstenfeldbruck, Garmisch-Partenkirchen, Miesbach, Mühl-dorf a. Inn, München, Rosenheim, Starnberg, Traunstein, und Weilheim-Schongau sowie aus dem Regierungsbezirk Niederbayern für die kreisfreie Stadt Landshut und

den Landkreis Landshut das Klinikregister beim Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München,

2. für den Regierungsbezirk der Oberpfalz, aus dem Regierungsbezirk Oberbayern für die kreisfreie Stadt Ingolstadt und die Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen a.d. Ilm sowie aus dem Regierungsbezirk Niederbayern für die kreisfreien Städte Passau und Straubing und die Landkreise Deggendorf, Dingolfing-Landau, Freyung-Grafenau, Kelheim, Passau, Regen, Rottal-Inn, Straubing-Bogen das Klinikregister beim Klinikum der Universität Regensburg,
3. für den Regierungsbezirk Oberfranken das Klinikregister beim Klinikum Bayreuth
4. für den Regierungsbezirk Mittelfranken das Klinikregister beim Klinikum der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,
5. für den Regierungsbezirk Unterfranken das Klinikregister beim Klinikum der Julius-Maximilians-Universität Würzburg,
6. für den Regierungsbezirk Schwaben und aus dem Regierungsbezirk Oberbayern den Landkreis Landsberg a. Lech das Klinikregister beim Zentralklinikum Augsburg.

<sup>2</sup>Maßgebend für die Bestimmung des örtlichen Einzugsbereichs ist gemäß Art. 3 Abs. 2 BayKRG der gewöhnliche Aufenthalt des Patienten.

### **§ 3**

#### **In-Kraft-Treten**

<sup>1</sup>Diese Verordnung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2002 in Kraft. <sup>2</sup>Gleichzeitig tritt die Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über das bevölkerungsbezogene Krebsregister Bayern (DVBayKRG) vom 26. Juli 2000 (GVBl S. 507, BayRS 2126-12-1-A) außer Kraft.

München, Dezember 2001

**Bayerisches Staatsministerium  
für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz**

Eberhard Sinner

Staatsminister



## Anschriften und Ansprechpartner der bayerischen Klinikregister

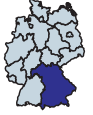
Regionales klinisches Krebsregister	Erfassungsregion
<p><b>Tumorzentrum Augsburg</b>  <i>Dr. Gerhard Schenkirsch</i>                      Stenglinstraße 2                      86156 Augsburg                      Tel.: 0821 / 400-3100, Fax: 0821 / 400-3381  <a href="mailto:info@tuz.zk.augsburg-med.de">info@tuz.zk.augsburg-med.de</a>  <a href="http://www.tumorzentrum-augsburg.de">http://www.tumorzentrum-augsburg.de</a></p>	<p><b>Gesamter Bezirk Schwaben</b></p> <p>Aus Oberbayern:                      - Kreis Landsberg am Lech</p>
<p><b>Klinikregister am Klinikum Bayreuth</b>  <i>Tanja Maisel</i>                      Preuschwitzer Straße 101                      95445 Bayreuth                      Tel.: 0921 / 400-5632, Fax: 0921 / 400-5609  <a href="mailto:krebsregister.oberfranken@klinikum-bayreuth.de">krebsregister.oberfranken@klinikum-bayreuth.de</a>  <a href="http://www.klinikum-bayreuth.de">http://www.klinikum-bayreuth.de</a></p>	<p><b>Gesamter Bezirk Oberfranken</b></p>
<p><b>Tumorzentrum Erlangen-Nürnberg</b>  <i>Dr. Sabrina Petsch</i>                      Carl-Thiersch-Str. 7                      91052 Erlangen                      Tel.: 09131 / 85-39290, Fax: 09131 / 85-34001  <a href="mailto:tumorzentrum@tuz.imed.uni-erlangen.de">tumorzentrum@tuz.imed.uni-erlangen.de</a>  <a href="http://www.tumorzentrum.med.uni-erlangen.de">http://www.tumorzentrum.med.uni-erlangen.de</a></p>	<p><b>Gesamter Bezirk Mittelfranken</b></p>
<p><b>Tumorregister München</b>  <i>Prof. Dr. Dieter Hölzel</i>                      IBE/Klinikum Großhadern                      Marchioninistr. 15                      81377 München                      Tel.: 089 / 7095-4756, Fax: 089 / 7095-4753  <a href="mailto:tumor@sun3.ibe.med.uni-muenchen.de">tumor@sun3.ibe.med.uni-muenchen.de</a>  <a href="http://trm.web.med.uni-muenchen.de">http://trm.web.med.uni-muenchen.de</a></p>	<p><b>Bezirk Oberbayern</b>  <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><b>Tumorzentrum Regensburg e. V.</b>  <i>Dr. Monika Klinkhammer-Schalke</i>                      Franz-Josef-Strauß-Allee 11                      93042 Regensburg                      Tel.: 0941 / 943-1803, Fax: 0941 / 943-1802  <a href="mailto:zentrum.tumor@klinik.uni-regensburg.de">zentrum.tumor@klinik.uni-regensburg.de</a>  <a href="http://www.tumorzentrum-regensburg.de">http://www.tumorzentrum-regensburg.de</a></p>	<p><b>Gesamter Bezirk Oberpfalz</b></p> <p><b>Bezirk Niederbayern</b>  <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><b>Tumorzentrum Würzburg</b>  <i>Dr. Uwe Mäder / Karl-Heinz Seidel</i>                      Klinisches Krebsregister                      Josef-Schneider-Str. 2, Bau 9                      97080 Würzburg                      Tel.: 0931 / 201-35860, -35862, Fax: 0931 / 201-35952  <a href="mailto:register.tz@mail.uni-wuerzburg.de">register.tz@mail.uni-wuerzburg.de</a>  <a href="http://www.uni-wuerzburg.de/tumorzentrum">http://www.uni-wuerzburg.de/tumorzentrum</a></p>	<p><b>Gesamter Bezirk Unterfranken</b></p>



# Meldebögen maligner Erkrankungen

<b>Tumorzentrum Augsburg</b> Stenglinstraße 2, 86156 Augsburg Tel.: 0821-400-3100, Fax.: 0821-400-3381		<b>Meldebogen maligner Erkrankungen</b>		Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
<b>Angaben zum Patienten (ggf. Etikett)</b>		<b>Epidemiologische Daten</b>		
Familienname, Titel Vorname(n) <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich Geburtsdatum Straße, Hausnummer PLZ, Wohnort Nachsorge-Kalender-Nummer		Geburts- / früherer Name <small>(nicht zutreffendes bitte streichen)</small> Mehrling <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt Staatsangehörigkeit <input type="checkbox"/> deutsch <input type="checkbox"/> andere (Land) Beruf – oder früher ausgeübte Tätigkeit Dauer (Jahre) Jetzt ausgeübte Tätigkeit <input type="checkbox"/> Rentner <input type="checkbox"/> Andere Dauer (Jahre) Frühere(r) Tumor(en) <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, Diagnose Diagnose-jahr		
<input type="checkbox"/> Patient/in wurde über die Meldung an das Krebsregister informiert und hat keinen Widerspruch eingelegt. <input type="checkbox"/> Patient/in wurde wegen gesundheitlicher Nachteile nicht über die Meldung informiert.				
<b>Angaben zum Tumor</b>				
Tumordiagnose Tumorlokalisation Tumorausbreitung <input type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> lokal begrenzt <input type="checkbox"/> regionale LK und/oder Ausbreitung in die Nachbarschaft <input type="checkbox"/> Fernmetastasen <input type="checkbox"/> Systemerkrankung		Erstdiagnosedatum Sicherung der Diagnose <input type="checkbox"/> klinisch <input type="checkbox"/> zytologisch <input type="checkbox"/> Andere Art der <input type="checkbox"/> histologisch <input type="checkbox"/> Sektion <input type="checkbox"/> Diagnosesicherung Seitenlokalisation <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> beidseitig <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> trifft nicht zu (z.B. bei Systemerkrankungen) Lokalisation der Fernmetastasen <input type="checkbox"/> Lunge <input type="checkbox"/> Pleura <input type="checkbox"/> Lymphknoten (außer regionale „N“) <input type="checkbox"/> Leber <input type="checkbox"/> Peritoneum <input type="checkbox"/> Generalisierte Metastasierung <input type="checkbox"/> Milz <input type="checkbox"/> Nebennieren <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/> Hirn <input type="checkbox"/> Knochenmark <input type="checkbox"/> Haut <input type="checkbox"/> Knochen		
<i>Das Ausfüllen dieses Abschnittes kann entfallen, wenn ein aussagekräftiger histologischer Befund beigefügt wird</i>				
Tumorphistologie Pathologisches Institut Befund -Nr. / -Datum		<b>Histopathologisches Grading bzw. Zelltyp</b> <input type="checkbox"/> G 1 <input type="checkbox"/> Low Grade (G 1 / G 2) <input type="checkbox"/> Hodgkin <input type="checkbox"/> G 2 <input type="checkbox"/> High Grade (G 3 / G 4) <input type="checkbox"/> T-Zell Lymphom <input type="checkbox"/> G 3 <input type="checkbox"/> Borderline / Intermediate <input type="checkbox"/> B-Zell-Lymphom <input type="checkbox"/> G 4 <input type="checkbox"/> nicht bestimmbar <input type="checkbox"/> Null-Zell-Lymphom <input type="checkbox"/> Natural-Killer-Zell-Typ		
<b>Tumorklassifikation/Stadium</b> <b>TNM</b> <input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> (TNM) erfolgte während oder nach initialer multimodaler Therapie (z.B. Radio/Chemoth.) <b>pTNM</b> <input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> (pTNM) erfolgte während oder nach initialer multimodaler Therapie (z.B. Radio/Chemoth.) Lymphgefäßinvasion <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht beurteilbar Veneninvasion <input type="checkbox"/> mikroskopisch <input type="checkbox"/> makroskopisch <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht beurteilbar		<b>Andere Klassifikation</b> <input type="checkbox"/> Ann Arbor <input type="checkbox"/> Rai <input type="checkbox"/> Binet <input type="checkbox"/> FAB <input type="checkbox"/> Durie & Salomon <input type="checkbox"/> CML <input type="checkbox"/> UICC <input type="checkbox"/> UICC <input type="checkbox"/> Andere Stadium Anzahl untersuchter Lymphknoten <input type="checkbox"/> davon befallen davon Anzahl Sentinel-LK <input type="checkbox"/> davon befallen		
<b>Durchgeführte Therapie</b> Operation <input type="checkbox"/> kurativ <input type="checkbox"/> palliativ <input type="checkbox"/> inoperabel <input type="checkbox"/> nein Chemotherapie <input type="checkbox"/> kurativ <input type="checkbox"/> (neo)adjuvant <input type="checkbox"/> palliativ <input type="checkbox"/> nein Strahlentherapie <input type="checkbox"/> kurativ <input type="checkbox"/> (neo)adjuvant <input type="checkbox"/> palliativ <input type="checkbox"/> nein Andere Therapie <input type="checkbox"/> kurativ <input type="checkbox"/> (neo)adjuvant <input type="checkbox"/> palliativ <input type="checkbox"/> nein		<b>Therapiebeginn</b> Falls Operation, welche Falls andere Therapie, welche		
<b>Tumorstatus nach Therapie</b> Residualtumor (lokoregionär oder Fernmetastase) <input type="checkbox"/> mikroskopisch (R1) <input type="checkbox"/> makroskopisch (R2) <input type="checkbox"/> kein Residualtumor (R0) <input type="checkbox"/> Vorhandensein von Residualtumor kann nicht beurteilt werden (RX)				
<b>Angaben bei Tod</b>				
Todesursache (unmittelbar) Grundleiden Tod tumorbedingt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> fraglich		Sterbedatum Sektion <input type="checkbox"/> ja, Institut/Sektionsnr. <input type="checkbox"/> nein		
<b>Angaben zur Meldestelle (ggf. Stempel)</b>				
Name und Anschrift der Einrichtung (Praxis, Klinik/Station) Telefon (Durchwahl)		Meldender Arzt Name, Vorname, Titel / Fachgebiet Datum, Unterschrift		





Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern



Erhebung maligner Erkrankungen in Oberfranken \*)

- Radio buttons for patient notification status: informed and no objection vs. informed due to health reasons.

Personenbezogene Angaben

Form fields for personal data: Familienname, Vorname(n), Geburts-/früh. Name, Geburtsdatum, Straße, Haus-Nr., PLZ, Wohnort, Geschlecht, Mehrlingseigenschaft, Staatsangehörigkeit, Nachsorge-Kalender-Nr., Zuletzt ausg. Beruf, Längster ausg. Beruf.

Stichtag für alle Kliniken der Durchschlag für die Krebsakte

Version 1.0 11/01

Angaben zum Tumor

Form fields for tumor details: Diagnose, ICD-10, Diagnosesicherung, Lokalisation, Seite, Histologie, Stadium (TNM), Lokalisation der Fernmetastasen, Grading, Andere Klassifikation, Stadium, Primärtherapie, Früheres Tumorleiden.

Angaben bei Tod

Form fields for death information: Sterbedatum, Todesursache (unmittelb.), Grundleiden, Tod tumorbedingt, Autopsie.

Angaben zur Meldestelle

Form fields for reporting location: Datum der Meldung, Anmerkungen, Unterschrift, Anschrift (Stempel).

\*) Erläuterungen siehe Rückseite

Bitte senden Sie den Bogen an folgende Anschrift: Klinikregister am Klinikum Bayreuth, Preuschwitzer Str. 101, 95445 Bayreuth (Telefon 0921-400-0)



Formularbeispiele



Tumorzentrum Erlangen-Nürnberg

Meldebogen maligner Erkrankungen



Original für das Tumorzentrum  
Durchschlag für die Krankenakte

**Angaben zum Patienten (ggf. Etikett)**

Familienname

Vorname(n)

Geburts-/früherer Name

Geburtsdatum  .  .

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort, Ortsteil

**Angaben zum Hausarzt / Facharzt**

Name

Vorname

PLZ, Wohnort

KV-Nummer  /

Patient/in wurde über Meldung informiert und hat keinen Widerspruch eingelegt

Patient/in wurde wegen drohender gesundheitlicher Nachteile nicht über Meldung informiert

**Epidemiologische Daten**

Geschlecht  männlich  weiblich  unbekannt

Staatsangehörigkeit  deutsch  andere  unbekannt

Mehrling  nein  ja  unbekannt

Zuletzt ausgeübter Beruf  Dauer (Jahre)

Längster ausgeübter Beruf  Dauer (Jahre)

Früheres Tumorleiden  nein  ja, welches

**Angaben zum Tumor**

Datum der ersten Tumordiagnose  .  .

Tumordiagnose (Literatur 1\*)  ICD-10

Sicherung der Diagnose  klinisch  zytologisch  histologisch  Sektion

Tumorklassifikation (Literatur 2\*)  ICD-O-2

Seitenlokalisierung  rechts  links  beidseits  trifft nicht zu  unbekannt

Tumorhistologie (Literatur 2\*)  ICD-O-2

Pathologisches Institut  Befund-Nr.

Tumorausbreitung  in situ  lokal begrenzt  reg. LK  Ausbreitung in die Nachbarschaft  Fernmetastasen  Systemerkrankung

Tumorstadium (TNM) (Literatur 3\*)  
c/p  T    m  c/p  N    c/p  M    L   V   R

Lokalisation der Fernmetastase(n)

Andere Klassifikation  Ann Arbor  Rai  Binet  CML Stadium

FAB  Durie & Salmon  UICC

Grading  G1  G2  G3  G4  GX

T-Lymphom  B-Lymphom  Hodgkin  Null-Zell-Lymphom

low grade  high grade

Beginn der Therapie

Art der Therapie  Operation  kurativ  nicht kurativ  palliativ

Chemotherapie  kurativ  (neo-)adjuvant  palliativ

Strahlentherapie  kurativ  (neo-)adjuvant  palliativ

andere Therapie  kurativ  (neo-)adjuvant  palliativ

Operation Klartext:

falls andere Therapie, welche:

Tumorstatus nach Therapie  tumorfrei  Primärtumor  Fernmetastasen  Primärtumor und Fernmetastasen  unbekannt

**Angaben bei Tod**

Todesdatum  .  .

Todesursache (unmittelb.) (Literatur 1\*)  ICD-10

Grundleiden (Literatur 1\*)  ICD-10

Tod tumorbedingt  nein  ja  fraglich

Sektion  nein  ja, Institut / Sektionsnummer

**Angaben zur Meldestelle**

Name und Anschrift der Klinik / Praxis (ggf. Stempel)

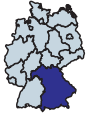
Meldender Arzt (ggf. Stempel)

Name, Vorname

Telefon

Datum, Unterschrift

\* nach Möglichkeit die auf der Rückseite angegebene Version / Auflage verwenden



Formularbeispiele

**TUMOR DOKUMENTATION** Ersterhebung Vaginal-, Zervixkarzinom

Patientin \_\_\_\_\_ geborene \_\_\_\_\_  
 Name, Vorname

Geb.-Datum              
 Tag Monat Jahr Klinik Klinikspez. Feld

**EINWEISUNG**  zur Primärtherapie bzw. Diagnose im Hause gestellt  
 zur Zusatzbehandlung, auswärts anbehandelt (Daten der Ersterhebung und Therapie retrospektiv erhoben)  
 wegen Rezidiv, Primärtherapie auswärts (Daten der Ersterhebung und Therapie retrospektiv erhoben)

**ZEITANGABE** Wann wurde erstmals die Diagnose gestellt?        
 Tag Monat Jahr

**TUMORDIAGNOSE**  Zervixkarzinom  Vaginalkarzinom

**ERSTSYMPTOMATIK**  Spezifische Symptome  Zufallsbefund am OP-Präparat  Zufallsbef. gyn. Vorsorgeunters.  
**Anamnese**  Z n. Konisation  Z n. Uterusexstirpation  Z n. supravag. Uterusamputation

**FRÜHERE KARZINOME**  nein  ja, wann welcher Ersttumor: \_\_\_\_\_ Jahr: \_\_\_\_\_

**LOK. PRIMÄRTUMOR**  Endozervix  Ektozervix  Zervix insgesamt  
 Vagina, oberes Drittel; Scheidenstumpf  mittleres Drittel  unteres Drittel

**TNM prätherapeutisch** **T**      multipel **N**   **M**   Stadiendefinition siehe Rückseite!

**FERNMETASTASEN** (nur bei M1/pM1)  Lunge  Skelett  Leber  LK ausserh. „N/pN“  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

**HISTOLOGIE**  Plattenepithelkarzinom o. n. A.  Adenokarzinom o. n. A.  Adenosquamoses Karzinom  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

**PRIMÄRE THERAPIE**  Operation  Bestrahlung  Chemotherapie  keine Therapie  Sonst.: \_\_\_\_\_

**Bemerkungen** \_\_\_\_\_ (z.B. vorgesehen, Kontraindikat., Pat. verweigert)

**OPERATION** Datum: \_\_\_\_\_  
 Konisation  
**Uterusexstirpation**  abdominal  vaginal  vaginal, laparoskopisch assistiert  
 keine  ohne Angabe zum Zugang  
**Ausmaß der Operation**  Entfernung eines Vaginalanteils  Mitnahme der Parametrien  mit beiden Adnexen  
 keine Lymphonodektomie  pelvine Lymphonodektomie  paraaortale Lymphonodektomie  
 laparoskopische Lymphonodektomie  inguinale Lymphonodektomie

**TNM postop.** **pT**      multipel **pN**   **pM**   **R**   **G**   Lymphknoten befallen/unters.  /    
 Stadienklassifikation erfolgte während oder nach initialer multimodaler Therapie (z.B. Radio-/Chemotherapie)  
 Definitionen siehe Rückseite! Lokalisation der Fernmetastasen oben eintragen!

**BESTRAHLUNG** Beginn am \_\_\_\_\_ Simultane Radiochemotherapie s. Chemotherapie!  
**Strategie**  adjuvante Bestrahlung  primäre Strahlentherapie  Bestrahlung von Fernmetastasen  
**Dosis**  volle Tumordosis  vorzeitig abgebrochen  
**Art der Bestrahlung**  Afterloading-Verfahren  Perkutane Strahlentherapie  Kombinierte Strahlentherapie  
**Bestrahlungstechnik**  HDR-Brachytherapie  LDR-Brachytherapie (incl. MDR)

**CHEMOTHERAPIE** Beginn am \_\_\_\_\_  
 neoadjuvante Radiochemotherapie  adjuvante Radiochemotherapie  palliative Radiochemotherapie  
 neoadjuvante Chemotherapie  adjuvante Chemotherapie  palliative Chemotherapie

**NACHSORGEKALENDER-NR.**                  Patient widerspricht einer Weiterleitung seiner Daten an das bayerische Krebsregister

**TODESDATUM**            
 Tag Monat Jahr **Todesursache:**  tumorabhängig  tumorunabhängig  
 med. nicht beurteilbar  nicht zu ermitteln  
**Obduktion:**  ja  nein

Station \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift des Arztes \_\_\_\_\_ Meldender Arzt:   /            
 1) Arztkürzel

**BEMERKUNGEN** (auf 1. Durchschlag nicht lesbar)

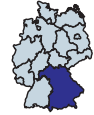
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Original für die Krankenakte  
2. Durchschlag zur klinikernten Verwendung

Tumorzentrum München - Anschrift: Organisationsstelle des TRM - IBE/Klinikum Großhadern, Marchionnistr. 15 - 81377 München - Tel. 0 89 / 70 95-47, 69  
Tumorzentrum München - Anschrift: Organisationsstelle des TRM - IBE/Klinikum Großhadern, Marchionnistr. 15 - 81377 München - Tel. 0 89 / 70 95-47, 69



Formularbeispiele

Onkologische Dokumentation Diagnose

Kassenärztliche Vereinigung Bayerns Bezirksstelle Oberpfalz/Tumorzentrum Regensburg e. V. Tel.: 09 41/9 43-1803-5

Einwilligung zur Datenspeicherung: Ja, liegt vor  Abgelehnt  Liegt noch nicht vor:

Nachsorge-Kalender-Nr.:  Krankenkasse:

Name:

Geburtsname:  Geschlecht: w/m

Vorname:

Geburtsdat.:    Staatsangeh.:

Straße:

PLZ:  Ort:

Stempel/Unterschrift

Tumordiagnose:

Diagnose-Datum:    Diagnosesicherheit:  k=klinisch; z=zytologisch; h=histologisch

Untersuchungsdatum:    a=autoptisch; d=DCO; s=sonstiges; x=unbekannt

TNM r  y  p  T  C  p  N  C  p  M  C

Anderes Stadium

Histologie Datum:     G (1 - 4, X)

Anzahl der untersuchten Lymphknoten  befallen

R0=kein Residualtumor  R1=mikroskopischer R.  R2=makroskopischer R.  R3=nicht beurteilbar

Lymphgefäßinvasion (Lymphangiosis carcinomatosa): L0=keine Lymphgefäßinvasion  L1=Lymphgefäßinvasion  LX=nicht beurteilbar

Veneninvasion: V0=keine V.  V1=mikroskopische V.  V2=makroskopische V.  VX=nicht beurteilbar

Hormonrezeptoren Östrogen: neg.  pos.  Progesteron: neg.  pos.

prämenopausal  perimenopausal  postmenopausal

Mehrlingseigenschaften? ja  nein  Familiäre Häufung von Tumorerkrankungen? ja  nein

Diagnoseanlaß:  T = Tumorsymptome F = Krebsfrüherkennung (KFU) S = Selbstuntersuchung  
C = Gesundheits-Check up L = Langzeitbetreuung A = andere Untersuchung X = unbekannt

Frühere Tumorerkrankung(en)? ja  nein  unbekannt  Jahr

Wenn ja, welche?

1.

2.

3.

Hauptlokalisation:

Nebenlokalisation(en) (bitte keine Fernmetastasen)

Seitenlokalisation

- R = rechts
- L = links
- B = beidseits
- S = Systemerkrankung
- M = Mittellinienzone
- X = unbekannt

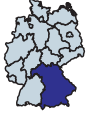
Am längsten ausgeübter Beruf:  Dauer:

Zuletzt ausgeübter Beruf:  Dauer:



Berufsbedingte Schadstoffexposition:

Nikotin, Alkohol, Medikamente, Drogen:

Wichtige Begleiterkrankungen:



Formularbeispiele

 Tumorzentrum Universität Würzburg	<h2 style="margin: 0;">Epidemiologisches Krebsregister Bayern</h2> <p style="margin: 0;">Erhebung maligner Erkrankungen in Unterfranken *)</p>	 Vertriebsstelle Nürnberg
<p><b>Gemäß Bay. Krebsregistergesetz vom 25.7.2000 ist der Patient zum frühestmöglichen Zeitpunkt über die Meldung zu informieren und darauf hinzuweisen, daß er das Recht hat, ihr zu widersprechen.</b></p> <p style="text-align: right;">Der Patient wurde informiert und hat <b>keinen</b> Widerspruch eingelegt <input type="checkbox"/></p>		
<p><b>Personenbezogene Angaben</b></p> <p>Familienname <input style="width: 100%;" type="text"/> Geburtsdatum <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Vorname(n) <input style="width: 100%;" type="text"/> Straße, Haus-Nr. <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Geburts-/früh. Name <input style="width: 100%;" type="text"/> PLZ, Wohnort <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Geschlecht <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> unbekannt Nachsorge-Kalender-Nr. <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Mehrlingseigenschaft <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Staatsangehörigkeit <input type="checkbox"/> deutsch <input type="checkbox"/> andere <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Zuletzt ausg. Beruf <input style="width: 100%;" type="text"/> Dauer (Jahre) <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Längster ausg. Beruf <input style="width: 100%;" type="text"/> Dauer (Jahre) <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p>		
<p><b>Angaben zum Tumor</b> Datum der Erstdiagnose <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Diagnose <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Diagnosesicherung <input type="checkbox"/> klinisch <input type="checkbox"/> zytologisch <input type="checkbox"/> histologisch <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Lokalisation <input style="width: 100%;" type="text"/> C <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Seite <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> beidseits <input type="checkbox"/> unzutreffend <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Histologie <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Version des Histologie-Schlüssels <input type="checkbox"/> ICD-01 <input type="checkbox"/> ICD-02</p> <p>Stadium (TNM) <b>T</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> c <input type="checkbox"/> <b>N</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> c <input type="checkbox"/> <b>M</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> c <input type="checkbox"/> LK-Invasion <input type="checkbox"/> Venen-Invasion <input type="checkbox"/></p> <p>Stadium (pTNM) <input type="checkbox"/> y <b>T</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> m <input type="checkbox"/> <b>N</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/> <b>M</b> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Grading <input type="checkbox"/> G1 <input type="checkbox"/> G2 <input type="checkbox"/> G3 <input type="checkbox"/> G4 <input type="checkbox"/> GX</p> <p><input type="checkbox"/> Low Grade <input type="checkbox"/> Intermediate <input type="checkbox"/> High Grade <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Andere Klassifikation <input type="checkbox"/> Ann Arbor <input type="checkbox"/> Rai <input type="checkbox"/> Binet <input type="checkbox"/> CML <input type="checkbox"/> FAB <input type="checkbox"/> Durie &amp; Salmon <input type="checkbox"/> sonstiges <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Stadium <input style="width: 100%;" type="text"/> (ggf. Klartext) <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Primärtherapie Operation <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> kurativ <input type="checkbox"/> palliativ <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Bestrahlung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Chemotherapie <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>andere Therapie <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>Früheres Tumorleiden <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt (ggf. Klartext) <input style="width: 100%;" type="text"/></p>		
<p><b>Angaben bei Tod</b> Sterbedatum <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Todesursache (unmittelb.) <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Grundleiden <input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/><input style="width: 20px;" type="text"/></p> <p>Tod tumorbedingt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> fraglich <input type="checkbox"/> unbekannt Autopsie <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt</p>		
<p><b>Angaben zur Meldestelle</b></p> <p>Datum der Meldung <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Anmerkungen <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Unterschrift <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Anschritt (Stempel) <input style="width: 100%;" type="text"/></p>		

\*) Erläuterungen siehe Rückseite

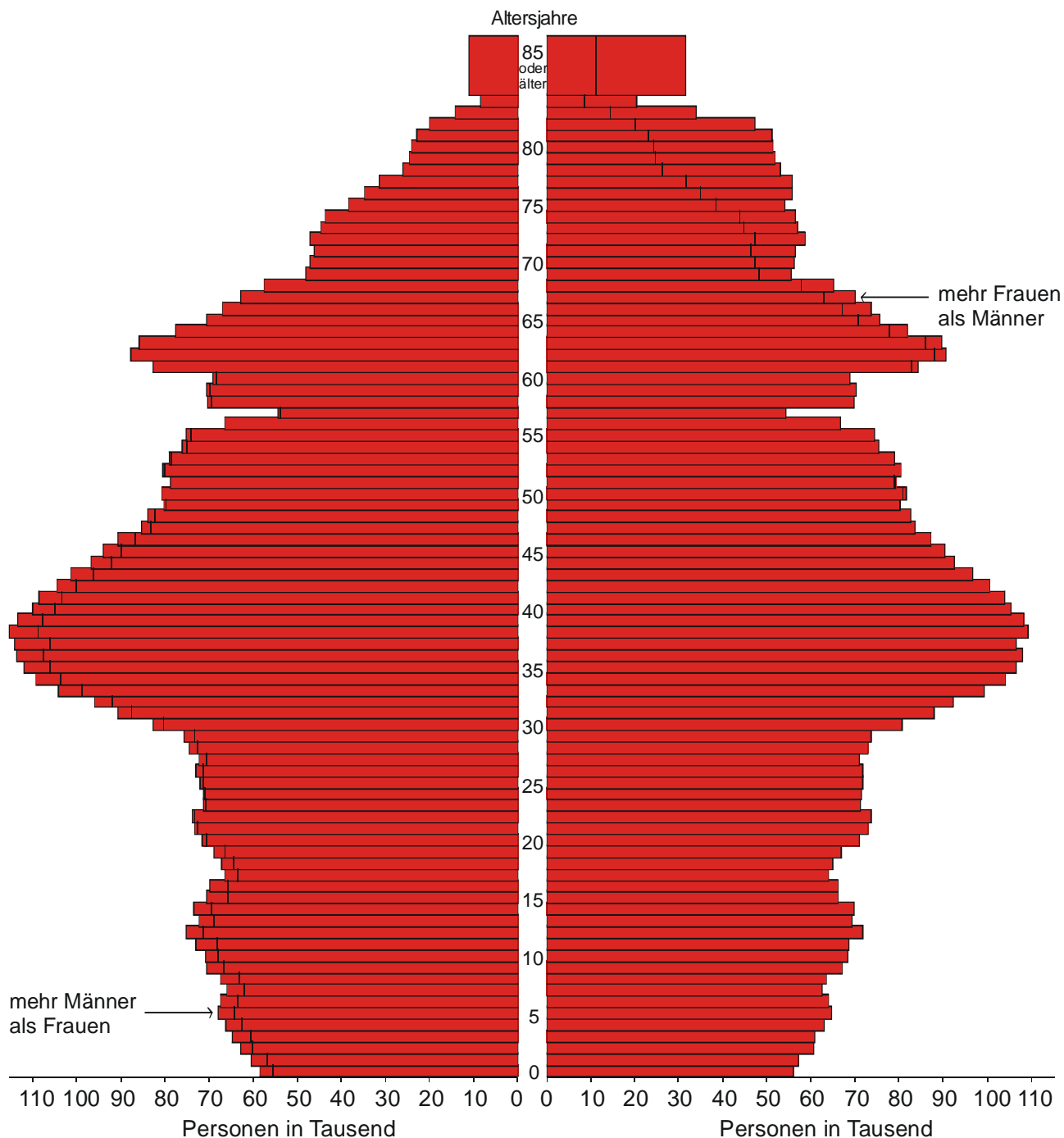


## Altersaufbau der Bevölkerung in Bayern

männlich

Stand: 31. Dezember 2002

weiblich



Zahlenquelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung



## Epidemiologische Maßzahlen und statistische Methoden

Epidemiologische Maßzahlen kommen zur Anwendung, wenn gesundheitliche Fragestellungen mit Bevölkerungsbezug bearbeitet werden. Die Epidemiologie liefert Daten, die in standardisierter Weise gemessen und unter Anwendung statistischer Methoden ausgewertet werden. Die so gewonnenen Informationen über die gesundheitliche Lage der Bevölkerung geben Aufschluss über die Zahl der zu versorgenden Patienten und identifizieren Gruppen, die besondere Aufmerksamkeit benötigen. Sie stellen somit eine wesentliche Entscheidungsgröße für politische Planungen im Gesundheitswesen dar, da sie die Bedeutung und den Stellenwert einzelner Krankheiten verdeutlichen. Auch als Hintergrundwissen für den praktischen Arzt sind Informationen über die Verbreitung von Krankheiten wichtig.

### 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 besitzt nur geringen Informationswert, solange die Größe der zugrunde liegenden Population nicht bekannt ist. So erkranken oder versterben bei gleichem Risiko in dünn besiedelten Gebieten deutlich weniger Personen als in Großstädten. Der Bezug zur Bevölkerungsgröße wird durch die Angabe von Raten hergestellt.

Die nachfolgenden Formeln werden nur für die Berechnung von Inzidenzraten und den zugehörigen Konfidenzintervallen dargestellt. Sie lassen sich jedoch analog auch auf Mortalitätsraten anwenden.

### Rohe Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten

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 Raten werden üblicherweise auf 100.000 Personen bezogen.

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.

Da die Anzahlen an Krebsneuerkrankungen bzw. -todesfällen - abgesehen von den geringen Fallzahlen von Brustkrebs bei Männern - hoch sind, kann die Berechnung der 95%-Konfidenzintervalle der rohen Raten in den meisten Fällen mittels Normalverteilungsapproximation vorgenommen werden.

$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{l} I - 1.96 \sqrt{\frac{I(100.000 - I)}{N}}; \\ I + 1.96 \sqrt{\frac{I(100.000 - I)}{N}} \end{array} \right]$$

KI<sub>95%</sub>: 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:

$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{l} \frac{E}{N} \left( 1 - \frac{1}{9E} - \frac{1.96}{3\sqrt{E}} \right)^3 \cdot 100.000; \\ \frac{(E+1)}{N} \left( 1 - \frac{1}{9(E+1)} + \frac{1.96}{3\sqrt{(E+1)}} \right)^3 \cdot 100.000 \end{array} \right]$$

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

### Altersspezifische Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten

Die Aussagekraft von Vergleichen ist ganz wesentlich davon abhängig, dass identische Größen vorhanden sind. Rohe Inzidenz- und Mortalitätsraten haben den Nachteil, dass sie keinen sinnvollen Vergleich mit entsprechenden Raten anderer Regionen zulassen, sofern die Vergleichsregion keine ähnliche Bevölkerungsstruktur aufweist. 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 durchschnittliche Bevölkerung der betrachteten Altersklasse 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 im Alter von 60 bis 64 Jahren.

Die 95%-Konfidenzintervalle für die altersspezifischen Raten können approximativ berechnet werden. Für eine hinreichend große Anzahl von Personen in der  $i$ -ten Altersgruppe und eine nicht zu geringe Anzahl von Erkrankungs- bzw. Todesfällen, d. h. bei mehr als 50 beobachteten Fällen, erhält man die 95%-Konfidenzintervalle für die altersspezifischen Raten mittels Normalverteilungsapproximation.

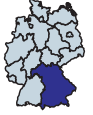
$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{l} I_i - 1.96 \sqrt{\frac{I_i(100.000 - I_i)}{N_i}}; \\ I_i + 1.96 \sqrt{\frac{I_i(100.000 - I_i)}{N_i}} \end{array} \right]$$

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

Für sehr wenig Erkrankungs- bzw. Todesfälle ist es günstiger, Konfidenzintervalle mittels Poissonverteilungsapproximation zu konstruieren. Diese Vorgehensweise ist empfehlenswert, wenn die Anzahl der Erkrankungs- bzw. Todesfälle zwischen 1 und 50 liegt.

Entsprechend zur Berechnung des Konfidenzintervalls für die rohen Raten wird zunächst ein 95%-Konfidenzintervall für die Anzahl der eingetretenen Erkrankungs- bzw.





Sterbefälle bestimmt und daraus das Konfidenzintervall der altersspezifischen Rate ermittelt.

$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{l} \frac{E_i}{N_i} \left( 1 - \frac{1}{9E_i} - \frac{1.96}{3\sqrt{E_i}} \right)^3 \cdot 100.000; \\ \frac{(E_i + 1)}{N_i} \left( 1 - \frac{1}{9(E_i + 1)} + \frac{1.96}{3\sqrt{(E_i + 1)}} \right)^3 \cdot 100.000 \end{array} \right]$$

$KI_{95\%}$ : 95%-Konfidenzintervall der altersspezifischen Rate

$E_i$ : Anzahl der Neuerkrankungen in der Altersklasse  $i$

$N_i$ : durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse  $i$

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

$$KI_{95\%} = \left[ 0; \left( 1 - e^{-\frac{\ln(0.025)}{N_i}} \right) \cdot 100.000 \right]$$

$KI_{95\%}$ : 95%-Konfidenzintervall der altersspezifischen Rate

$N_i$ : durchschnittliche Bevölkerung in der Altersklasse  $i$

### 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 Bevölkerungen mit unterschiedlicher Populationscharakteristik werden deshalb standardisierte Raten berechnet.

Da das Neuerkrankungsrisiko und die Krebsmortalität stark vom Lebensalter abhängen, hat die sogenannte "Altersstandardisierung" der Inzidenz- und Mortalitätsrate eine besondere Bedeutung bei der Herstellung einer Vergleichbarkeit von Raten aus unterschiedlichen Regionen. Durch die Altersstandardisierung werden die rohen

Raten um verzerrende Alterseinflüsse bereinigt. Hierzu werden die altersspezifischen Raten auf die Altersverteilung einer Referenzbevölkerung übertragen (Methode der direkten Altersstandardisierung) und die so gewichteten altersspezifischen Raten aufsummiert.

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

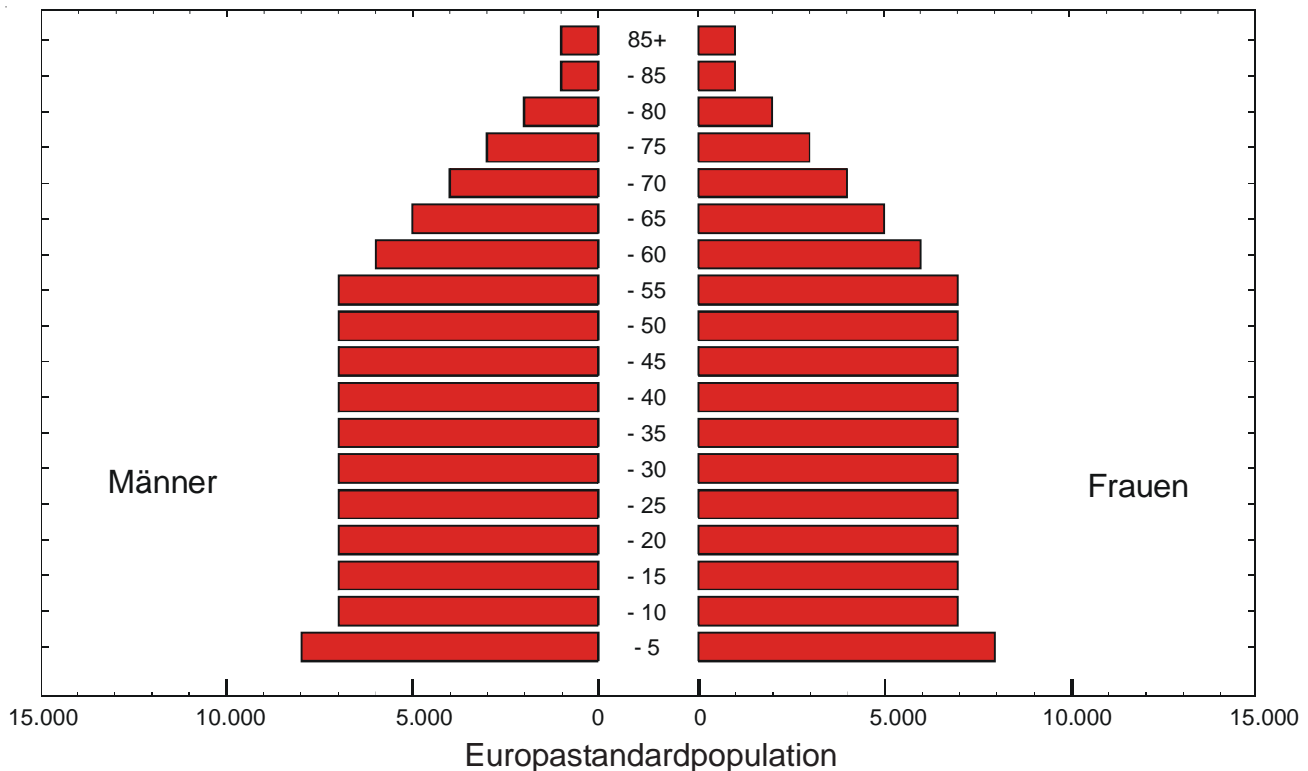
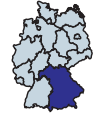
$I_{std}$ : direkt altersstandardisierte Inzidenzrate

$w_i$ : 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 die Europa-standardpopulation, die nachfolgend näher spezifiziert ist. Weitere Standardisierungsmöglichkeiten sind früheren Berichten zu entnehmen.

Alter	Europa-standardpopulation
0 bis unter 5	8.000
5 bis unter 10	7.000
10 bis unter 15	7.000
15 bis unter 20	7.000
20 bis unter 25	7.000
25 bis unter 30	7.000
30 bis unter 35	7.000
35 bis unter 40	7.000
40 bis unter 45	7.000
45 bis unter 50	7.000
50 bis unter 55	7.000
55 bis unter 60	6.000
60 bis unter 65	5.000
65 bis unter 70	4.000
70 bis unter 75	3.000
75 bis unter 80	2.000
80 bis unter 85	1.000
85 und älter	1.000
<b>Summe</b>	<b>100.000</b>



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 zu erwarten wäre, wenn die Bezugsregion die Alters- und Geschlechtsverteilung der Referenzpopulation aufweisen würde.

Die auf denselben Standard bezogenen Raten verschiedener Regionen oder Zeiträume können nun direkt miteinander verglichen werden. Da auch die Altersstruktur Bayerns nicht völlig mit der Deutschlands übereinstimmt, wird erst mit Hilfe der altersstandardisierten Raten ein Vergleich der bayerischen mit den deutschlandweiten Raten ermöglicht. Zur Bewertung des Krankheitsgeschehens in einer Bevölkerung ist zudem immer der Vergleich mit Zahlen aus früheren Jahren nötig. Da sich die Bevölkerungsstruktur insbesondere in Industrienationen im Laufe der Zeit deutlich verändert hat, lässt sich eine sinnvolle Beurteilung der Veränderungen im Krankheits-

spektrum nur anhand standardisierter Raten durchführen.

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.

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.

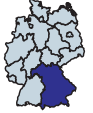
Bei großen Fallzahlen bildet die Varianz der zugehörigen altersspezifischen Raten die Basis für die Berechnung des 95%-Konfidenzintervalls der altersstandardisierten Rate:

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

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:

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

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

$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{c} I_{std} - 1.96 SE(I_{std}); \\ I_{std} + 1.96 SE(I_{std}) \end{array} \right]$$

$Var(I_{std})$ : 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 gewichtete Summen von Poissonparametern, d. h. für die altersstandardisierte Rate bei 1 bis zu 50 beobachteten Erkrankungs- 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:

$$KI_{95\%} = \left[ \begin{array}{c} I_{std} + \sqrt{\frac{V}{E}} \left( E \left( 1 - \frac{1}{9E} - \frac{1.96}{3\sqrt{E}} \right)^3 - E \right); \\ I_{std} + \sqrt{\frac{V}{E}} \left( (E+1) \left( 1 - \frac{1}{9(E+1)} + \frac{1.96}{3\sqrt{(E+1)}} \right)^3 - E \right) \end{array} \right]$$

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

### Kumulative Inzidenz- bzw. Mortalitätsrate

Die kumulative Inzidenz- bzw. Mortalitätsrate ist ein Näherungswert für das kumulative Risiko oder die Wahrscheinlichkeit eines Individuums, 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 das Individuum von keiner anderen Krankheit betroffen ist.

Zur Berechnung der kumulativen Inzidenzrate werden die altersspezifischen Inzidenzraten zunächst mit der Länge des Altersintervalls multipliziert, da die Zahlen jeweils für zusammengefasste Altersklassen vorliegen, und anschließend aufsummiert.

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

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

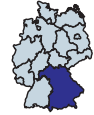
$K$ : kumulative Inzidenzrate

$I_i$ : altersspezifische Inzidenzrate in der Altersklasse i, wobei im Zähler die Bevölkerung zu Beginn eines Jahres verwendet wird.

$t_i$ : 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 tatsächliche 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.

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

### Verlorene Lebensjahre

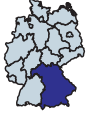
Das Konzept der verlorenen Lebensjahre beschreibt die sozialen und ökonomischen Auswirkungen vorzeitiger Todesfälle auf eine Bevölkerung.

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.

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

- $Y$ : 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 Mortalitätsrate durch die zugrunde liegenden Krankheitsprozesse der Älteren beeinflusst. Das Konzept der verlorenen Lebensjahre berücksichtigt dagegen stärker Todesfälle, die bereits in jüngeren Jahren auftreten.



## Rohe und altersstandardisierte Krebsmortalitätsraten für Bayern

Todesursache bösartige Neubildungen (ICD-10: C00-C97)						
<b>Frauen</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>231,48</b> [227,69; 235,26]	<b>229,60</b> [225,84; 233,36]	<b>228,28</b> [224,54; 232,02]	<b>226,27</b> [222,56; 229,98]	<b>227,34</b> [223,63; 231,05]	242,08
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>144,11</b> [141,57; 146,65]	<b>141,03</b> [138,54; 143,53]	<b>139,95</b> [137,46; 142,43]	<b>138,07</b> [135,61; 140,53]	<b>137,07</b> [134,64; 139,50]	146,33
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>10,28</b> [10,04; 10,52]	<b>10,11</b> [9,87; 10,35]	<b>10,02</b> [9,78; 10,26]	<b>9,98</b> [9,74; 10,22]	<b>9,65</b> [9,42; 9,88]	
<b>Männer</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>255,98</b> [251,90; 260,05]	<b>255,86</b> [251,80; 259,93]	<b>258,14</b> [254,07; 262,21]	<b>254,50</b> [250,48; 258,53]	<b>260,86</b> [256,80; 264,92]	268,68
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>233,54</b> [229,82; 237,27]	<b>228,67</b> [225,03; 232,31]	<b>226,47</b> [222,90; 230,05]	<b>220,10</b> [216,60; 223,59]	<b>221,10</b> [217,62; 224,57]	241,89
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>17,19</b> [16,83; 17,55]	<b>17,10</b> [16,75; 17,46]	<b>16,82</b> [16,48; 17,16]	<b>16,16</b> [15,83; 16,50]	<b>15,92</b> [15,60; 16,25]	
Todesursache bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane (ICD-10: C15-C26)						
<b>Frauen</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>80,35</b> [78,12; 82,58]	<b>78,99</b> [76,79; 81,20]	<b>76,76</b> [74,59; 78,93]	<b>75,00</b> [72,86; 77,14]	<b>75,08</b> [72,94; 77,21]	85,81
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>45,57</b> [44,21; 46,93]	<b>44,59</b> [43,25; 45,94]	<b>42,77</b> [41,46; 44,08]	<b>41,77</b> [40,48; 43,06]	<b>41,61</b> [40,33; 42,89]	47,25
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>2,93</b> [2,80; 3,06]	<b>2,95</b> [2,81; 3,08]	<b>2,80</b> [2,67; 2,93]	<b>2,76</b> [2,63; 2,89]	<b>2,69</b> [2,57; 2,82]	
<b>Männer</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>89,29</b> [86,88; 91,70]	<b>90,53</b> [88,11; 92,95]	<b>90,22</b> [87,81; 92,63]	<b>88,59</b> [86,22; 90,97]	<b>91,51</b> [89,10; 93,92]	86,98
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>81,17</b> [78,97; 83,36]	<b>80,58</b> [78,42; 82,74]	<b>78,69</b> [76,58; 80,80]	<b>76,42</b> [74,35; 78,48]	<b>77,08</b> [75,03; 79,13]	78,10
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>5,99</b> [5,78; 6,20]	<b>6,16</b> [5,95; 6,37]	<b>6,00</b> [5,79; 6,20]	<b>5,69</b> [5,49; 5,88]	<b>5,70</b> [5,51; 5,89]	



# Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern



## Rohe und altersstandardisierte Krebsmortalitätsraten für Bayern

Todesursache bösartige Neubildungen der Atmungsorgane und sonstiger intrathorakaler Organe (ICD 10: C30-C39)						
Frauen	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>17,77</b> [16,72; 18,82]	<b>18,21</b> [17,15; 19,27]	<b>19,29</b> [18,21; 20,38]	<b>19,14</b> [18,06; 20,22]	<b>20,50</b> [19,38; 21,62]	24,01
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>12,24</b> [11,47; 13,02]	<b>12,39</b> [11,62; 13,17]	<b>13,41</b> [12,60; 14,22]	<b>13,08</b> [12,28; 13,87]	<b>14,12</b> [13,29; 14,94]	15,96
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>0,96</b> [0,89; 1,03]	<b>1,00</b> [0,92; 1,07]	<b>1,09</b> [1,02; 1,17]	<b>1,08</b> [1,00; 1,15]	<b>1,13</b> [1,05; 1,21]	
Männer	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>58,65</b> [56,69; 60,60]	<b>59,33</b> [57,37; 61,29]	<b>59,30</b> [57,35; 61,26]	<b>57,20</b> [55,29; 59,11]	<b>59,17</b> [57,23; 61,10]	76,32
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>52,98</b> [51,21; 54,75]	<b>52,55</b> [50,81; 54,29]	<b>51,49</b> [49,78; 53,19]	<b>48,94</b> [47,29; 50,59]	<b>49,63</b> [47,99; 51,27]	67,45
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>4,68</b> [4,49; 4,86]	<b>4,56</b> [4,38; 4,74]	<b>4,47</b> [4,29; 4,64]	<b>4,18</b> [4,02; 4,35]	<b>4,10</b> [3,94; 4,27]	

Todesursache Melanom und sonstige bösartige Neubildungen der Haut (ICD-10: C43-C44)						
Frauen	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>2,73</b> [2,32; 3,14]	<b>3,09</b> [2,65; 3,52]	<b>3,34</b> [2,89; 3,79]	<b>3,29</b> [2,84; 3,73]	<b>3,22</b> [2,78; 3,67]	2,74
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>1,82</b> [1,53; 2,12]	<b>1,98</b> [1,68; 2,28]	<b>2,17</b> [1,85; 2,49]	<b>2,11</b> [1,80; 2,43]	<b>1,99</b> [1,70; 2,29]	1,75
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>0,14</b> [0,11; 0,17]	<b>0,14</b> [0,11; 0,17]	<b>0,16</b> [0,13; 0,19]	<b>0,15</b> [0,12; 0,18]	<b>0,14</b> [0,11; 0,17]	
Männer	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>3,34</b> [2,87; 3,81]	<b>3,24</b> [2,78; 3,69]	<b>4,05</b> [3,54; 4,56]	<b>4,05</b> [3,54; 4,55]	<b>4,09</b> [3,58; 4,60]	3,18
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>3,04</b> [2,61; 3,47]	<b>2,91</b> [2,50; 3,33]	<b>3,66</b> [3,19; 4,12]	<b>3,53</b> [3,08; 3,97]	<b>3,50</b> [3,06; 3,95]	2,81
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>0,24</b> [0,20; 0,29]	<b>0,23</b> [0,19; 0,27]	<b>0,28</b> [0,23; 0,32]	<b>0,26</b> [0,22; 0,30]	<b>0,26</b> [0,22; 0,30]	



## Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern



### Rohe und altersstandardisierte Krebsmortalitätsraten für Bayern

Todesursache bösartige Neubildungen der Brustdrüse [Mamma] (ICD-10: C50)						
Frauen	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>41,76</b> [40,15; 43,37]	<b>41,59</b> [39,99; 43,20]	<b>40,95</b> [39,37; 42,54]	<b>42,21</b> [40,60; 43,81]	<b>42,96</b> [41,35; 44,58]	41,90
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>29,22</b> [28,01; 30,43]	<b>29,15</b> [27,95; 30,36]	<b>27,98</b> [26,81; 29,15]	<b>28,73</b> [27,55; 29,91]	<b>28,73</b> [27,56; 29,90]	28,52
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>2,29</b> [2,18; 2,41]	<b>2,26</b> [2,15; 2,37]	<b>2,14</b> [2,04; 2,25]	<b>2,23</b> [2,12; 2,34]	<b>2,15</b> [2,04; 2,26]	

Todesursache bösartige Neubildungen der weiblichen Genitalorgane (ICD-10: C51-C58)						
Frauen	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>28,92</b> [27,58; 30,26]	<b>28,24</b> [26,92; 29,56]	<b>27,88</b> [26,57; 29,19]	<b>27,86</b> [26,55; 29,16]	<b>28,83</b> [27,51; 30,15]	28,20
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>18,70</b> [17,77; 19,63]	<b>17,68</b> [16,79; 18,57]	<b>17,78</b> [16,88; 18,68]	<b>17,36</b> [16,48; 18,24]	<b>17,63</b> [16,75; 18,50]	17,76
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>1,43</b> [1,34; 1,52]	<b>1,30</b> [1,22; 1,39]	<b>1,35</b> [1,26; 1,44]	<b>1,30</b> [1,21; 1,38]	<b>1,31</b> [1,22; 1,39]	

Todesursache bösartige Neubildungen der männlichen Genitalorgane (ICD-10: C60-C63)						
Männer	Bayern 1998	Bayern 1999	Bayern 2000	Bayern 2001	Bayern 2002	Zum Vergleich: Deutschland 1999
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>29,66</b> [28,27; 31,05]	<b>27,25</b> [25,93; 28,58]	<b>28,30</b> [26,96; 29,65]	<b>28,19</b> [26,85; 29,53]	<b>29,04</b> [27,68; 30,40]	28,80
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>27,50</b> [26,21; 28,79]	<b>24,54</b> [23,35; 25,74]	<b>24,99</b> [23,80; 26,19]	<b>24,58</b> [23,40; 25,76]	<b>24,91</b> [23,73; 26,10]	26,75
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>1,26</b> [1,16; 1,36]	<b>1,15</b> [1,05; 1,24]	<b>1,16</b> [1,07; 1,26]	<b>1,12</b> [1,03; 1,22]	<b>1,14</b> [1,05; 1,23]	



Rohe und altersstandardisierte Krebsmortalitätsraten für Bayern

Todesursache bösartige Neubildungen der Harnorgane (ICD-10: C64-C68)						
<b>Frauen</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>9,68</b> [8,90; 10,45]	<b>9,63</b> [8,86; 10,40]	<b>10,39</b> [9,59; 11,19]	<b>10,10</b> [9,31; 10,88]	<b>10,40</b> [9,61; 11,20]	11,09
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>5,56</b> [5,08; 6,04]	<b>5,42</b> [4,96; 5,89]	<b>5,60</b> [5,14; 6,06]	<b>5,40</b> [4,95; 5,85]	<b>5,54</b> [5,09; 6,00]	6,06
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>0,39</b> [0,34; 0,44]	<b>0,36</b> [0,32; 0,41]	<b>0,39</b> [0,34; 0,44]	<b>0,35</b> [0,30; 0,39]	<b>0,36</b> [0,31; 0,41]	
<b>Männer</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>17,71</b> [16,63; 18,78]	<b>15,61</b> [14,60; 16,61]	<b>15,72</b> [14,71; 16,72]	<b>16,95</b> [15,91; 17,99]	<b>16,85</b> [15,81; 17,88]	18,99
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>16,16</b> [15,18; 17,15]	<b>13,93</b> [13,03; 14,83]	<b>13,76</b> [12,88; 14,65]	<b>14,61</b> [13,71; 15,51]	<b>14,24</b> [13,36; 15,13]	17,22
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>1,07</b> [0,98; 1,16]	<b>0,93</b> [0,85; 1,01]	<b>0,90</b> [0,82; 0,98]	<b>1,01</b> [0,93; 1,10]	<b>0,88</b> [0,81; 0,96]	
Todesursache bösartige Neubildungen des lymphatischen, blutbildenden und verwandten Gewebes (ICD-10: C81-C96)						
<b>Frauen</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>18,25</b> [17,19; 19,32]	<b>18,42</b> [17,35; 19,48]	<b>18,54</b> [17,48; 19,61]	<b>19,67</b> [18,57; 20,76]	<b>19,57</b> [18,48; 20,66]	18,54
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>11,42</b> [10,70; 12,14]	<b>10,98</b> [10,30; 11,66]	<b>11,29</b> [10,58; 11,99]	<b>11,68</b> [10,97; 12,38]	<b>11,40</b> [10,71; 12,09]	11,14
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>0,83</b> [0,76; 0,90]	<b>0,81</b> [0,74; 0,88]	<b>0,78</b> [0,72; 0,85]	<b>0,84</b> [0,77; 0,91]	<b>0,79</b> [0,72; 0,86]	
<b>Männer</b>	<b>Bayern 1998</b>	<b>Bayern 1999</b>	<b>Bayern 2000</b>	<b>Bayern 2001</b>	<b>Bayern 2002</b>	<i>Zum Vergleich: Deutschland 1999</i>
<b>Rohe Krebsmortalitätsrate</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>18,76</b> [17,65; 19,86]	<b>19,48</b> [18,36; 20,61]	<b>20,30</b> [19,16; 21,45]	<b>19,59</b> [18,47; 20,70]	<b>20,62</b> [19,48; 21,77]	18,53
<b>Krebsmortalitätsrate altersstandardisiert nach Europabevölkerung</b> (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	<b>17,18</b> [16,16; 18,20]	<b>17,52</b> [16,50; 18,53]	<b>17,84</b> [16,83; 18,86]	<b>16,83</b> [15,86; 17,80]	<b>17,35</b> [16,37; 18,32]	16,82
<b>Kumulative Mortalität (0 - 74 Jahre)</b> (in Prozent) [95%-Konfidenzintervall]	<b>1,25</b> [1,16; 1,35]	<b>1,25</b> [1,16; 1,35]	<b>1,32</b> [1,22; 1,41]	<b>1,16</b> [1,07; 1,24]	<b>1,24</b> [1,15; 1,33]	





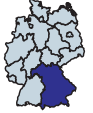
## Alters- und geschlechtsspezifische Gesamt- und Krebsmortalität für Bayern 2002

Todesursache bösartige Neubildungen (ICD-10: C00-C97)								
2002	Krankheitsbedingte Sterbefälle insgesamt (Todesursache ICD-10: A00-T98)		Sterbefälle mit Todesursache bösartige Neubildungen (ICD-10: C00-C97)		Altersspezifischer Anteil der Krebsmortalität an der Gesamtmortalität (in Prozent)		Altersspezifische Krebsmortalitätsrate (pro 100.000) [95%-Konfidenzintervall]	
	Altersgruppe	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0 bis unter 15	318	398	28	22	8,81	5,53	2,91 [1,93; 4,20]	2,16 [1,36; 3,28]
15 bis unter 20	77	248	6	14	7,79	5,65	1,83 [0,67; 3,99]	4,08 [2,23; 6,85]
20 bis unter 25	90	328	15	11	16,67	3,35	4,17 [2,33; 6,89]	3,05 [1,52; 5,45]
25 bis unter 30	104	283	21	26	20,19	9,19	5,84 [3,61; 8,92]	7,08 [4,63; 10,38]
30 bis unter 35	179	400	49	40	27,37	10,00	10,58 [7,83; 13,99]	8,29 [5,92; 11,28]
35 bis unter 40	326	688	129	111	39,57	16,13	23,99 [19,85; 28,13]	19,53 [15,90; 23,17]
40 bis unter 45	520	1.013	237	181	45,58	17,87	47,60 [41,54; 53,66]	34,77 [29,70; 39,83]
45 bis unter 50	784	1.478	411	431	52,42	29,16	97,23 [87,83; 106,62]	99,25 [89,89; 108,62]
50 bis unter 55	1.096	2.200	580	752	52,92	34,18	147,01 [135,06; 158,97]	190,49 [176,89; 204,09]
55 bis unter 60	1.416	2.920	782	1.187	55,23	40,65	234,00 [217,62; 250,38]	352,57 [332,55; 372,59]
60 bis unter 65	2.577	5.319	1.318	2.144	51,14	40,31	318,40 [301,24; 335,56]	532,44 [509,97; 554,92]
65 bis unter 70	3.213	6.068	1.394	2.277	43,39	37,52	411,33 [389,78; 432,88]	745,22 [714,73; 775,72]
70 bis unter 75	5.105	7.941	1.758	2.697	34,44	33,96	619,16 [590,30; 648,01]	1.181,3 [1.137,0; 1.225,6]
75 bis unter 80	8.988	8.302	2.344	2.417	26,08	29,11	869,31 [834,27; 904,35]	1.558,5 [1.496,9; 1.620,2]
80 bis unter 85	11.988	7.697	2.386	1.840	19,90	23,91	1.174,1 [1.127,3; 1.220,9]	2.058,6 [1.965,5; 2.151,7]
Ab 85	27.334	10.357	2.925	1.660	10,70	16,03	1.864,0 [1.797,1; 1.931,0]	3.018,1 [2.875,1; 3.161,1]
<b>Gesamt</b>	<b>64.115</b>	<b>55.640</b>	<b>14.383</b>	<b>15.810</b>	<b>22,43</b>	<b>28,41</b>	<b>227,34</b> [223,63; 231,05]	<b>260,86</b> [256,80; 264,92]



## Verlorene Lebensjahre und Verlust an Lebenserwartung 2002

Todesursache (ICD-10)	Mittleres Sterbealter		Mittlerer Verlust an Lebenserwartung		Gesamtzahl der verlorenen Lebensjahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Bösartige Neubildungen (C00-C97)	73,6	70,5	12,69	12,15	200.064	209.234
Bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane (C15-C26)	76,3	70,7	10,59	12,15	56.300	72.149
Bösartige Neubildungen der Atmungsorgane und sonstiger intrathorakaler Organe (C30-C39)	69,4	68,7	15,73	13,42	21.847	50.667
Melanom und sonstige bösartige Neubildungen der Haut (C43-C44)	72,2	68,1	13,42	13,42	3.141	3.735
Bösartige Neubildungen der Brustdrüse (C50)	70,1	72,5	14,95	10,94	45.016	315
Bösartige Neubildungen der weiblichen bzw. männlichen Genitalorgane (C51-C58 bzw. C60-C63)	72,9	77,8	13,42	8,19	26.112	15.552
Bösartige Neubildungen der Harnorgane (C64-C68)	77,7	73,5	9,94	10,35	7.133	11.560
Bösartige Neubildungen des lymphatischen, blutbildenden und verwandten Gewebes (C81-C96)	74,0	69,6	11,97	12,78	16.829	17.568



## Anforderung von Informationsmaterial

Bitte senden an: Bevölkerungszugängliches 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](mailto:krebsregister@ekr.med.uni-erlangen.de)  
Internet: [www.krebsregister-bayern.de](http://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:

