

**Die Senatorin Bildung,  
Wissenschaft und Gesundheit**

Bremen, den 10.04.2012  
Bearbeitet von Antje Post  
Tel.: 361 9559

Lfd. Nr. L-43-18

**Vorlage  
für die Sitzung  
der staatlichen Deputation  
für Gesundheit  
am 8. Mai 2012**

**Bericht des Bremer Krebsregisters mit Daten zur Krebsprävalenz 2000-2009**

**A. Problem**

Das Bremer Krebsregister erfasst auf der Grundlage des „Gesetzes über das Krebsregister der Freien Hansestadt Bremen“ Krebserkrankungen mit dem Ziel der statistisch-epidemiologischen Beobachtung von Krebserkrankungen im Land Bremen. Nach § 5 dieses Gesetzes erstellt das Krebsregister in regelmäßigen Abständen einen Bericht über die Ergebnisse seiner Auswertung.

**B. Lösung**

Das Bremer Krebsregister macht in seinem Bericht Aussagen zu Krebsneuerkrankungen, Krebssterbefällen und kleinräumigen Auswertungen auf Stadtteilebene. Zudem werden zum ersten Mal Daten zu den insgesamt im Land Bremen an Krebs erkrankten Menschen (Krebsprävalenz) geliefert.

Die scheinbar lange Frist zwischen dem letzten Diagnosejahr (2009) und der Veröffentlichung der Auswertung (2012) ist vor allem damit zu erklären, dass für die Berechnung der Vollzähligkeit der erfassten Krebserkrankungen auch die genauen Angaben aus den Todesbescheinigungen des vorangegangenen Diagnosejahres erforderlich sind.

Diese Daten belegen Krebserkrankungen, die nicht durch das Krebsregister erfasst wurden (die sog. Death-Certificate-Only-Rate). Die Angaben werden – nach Bereitstellung durch das Statistische Landesamt – zunächst in den Bremer Mortalitätsindex eingepflegt und anschließend mit den Krebsregisterdaten abgeglichen.

Die zentralen Ergebnisse des Berichtes sind:

### Krebsneuerkrankungen (Inzidenz)

Im Land Bremen erkranken pro Jahr etwa 4.100 Personen neu an einer Krebserkrankung. Die häufigste Krebsneuerkrankung ist bei Männern Prostatakrebs (22%) und bei Frauen Brustkrebs (29%), gefolgt von Lungenkrebs und Darmkrebs bei beiden Geschlechtern.<sup>1</sup> Insgesamt erkranken pro Jahr mehr Männer als Frauen neu an Krebs.<sup>2</sup> Dieser Unterschied ist auch bundesweit zu beobachten. Als Ursachen werden die unterschiedliche Verteilung von Risikofaktoren wie Rauchen, Alkohol oder Übergewicht, aber auch biologische Faktoren diskutiert.

Auch die zeitliche Entwicklung der Krebsneuerkrankungen ist bei Männern und Frauen unterschiedlich. Während bei Männern die Krebsinzidenz sinkt, ist die Neuerkrankungsrate bei Frauen seit 2003 nahezu konstant.

Im Land Bremen gibt es regionale Unterschiede bei Krebsneuerkrankungen: Bei Männern sind erhöhte Inzidenzraten in Bremerhaven, in Walle und in Gröpelingen zu beobachten; niedrigere Raten hingegen in den Stadtteilen Schwachhausen und Osterholz. Bei Frauen zeigt sich eine auf insgesamt niedrigerem Niveau als bei den Männern erhöhte Inzidenz in Gröpelingen, Walle, der Neustadt und in Bremerhaven. Die Unterschiede in der Erkrankungshäufigkeit lassen sich auf eine unterschiedliche Verteilung der Risikofaktoren für die Entstehung einer Krebserkrankung zurückführen. Dies sind insbesondere das Rauchen, der Konsum von Alkohol, Ernährungsgewohnheiten oder auch unterschiedliche Schadstoffbelastungen am Arbeitsplatz.

### Krebserkrankungen (Prävalenz)

Etwa 8.750 Männer und 9.800 Frauen leben im Land Bremen, die in den letzten zehn Jahren an Krebs erkrankt sind. Dies macht bei Männern 2,7 % und bei Frauen 2,9 %

---

<sup>1</sup> Die Prozentzahl gibt den Anteil an allen Krebsneuerkrankungen wider.

<sup>2</sup> Diese Differenz bleibt auch, wenn man altersstandardisierte Raten vergleicht.

der Bevölkerung aus. Der höhere Frauenanteil ist auf die höhere Lebenserwartung und gute Überlebensraten bei Brustkrebs bedingt.

### Überlebenzeitanalysen

Für alle Krebserkrankungen zusammengenommen wurde für das Land Bremen aktuell ein relatives 5-Jahres-Überleben von 53% bei Männern und 61 % bei Frauen ermittelt werden. D.h. 53% der Männer und 61% der Frauen, bei denen eine Krebserkrankung festgestellt wurde, leben 5 Jahre nach Diagnosestellung noch. Die 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit unterscheidet sich je nach Art der Krebserkrankung stark. Schlechte Prognosen weisen insbesondere Pankreas-Krebs, Lungenkrebs und Speiseröhrenkrebs auf. Die relative Überlebenswahrscheinlichkeit nach einer Krebserkrankung liegt für die Bremer Bevölkerung auf vergleichbarem Niveau mit den Daten von Referenzregistern (Hamburg, Saarland, Finnland).

### Sterblichkeit an Krebs (Krebsmortalität)

Pro Jahr sterben knapp 2.000 Menschen an Krebs im Land Bremen – Männer etwas häufiger als Frauen. Häufigste krebsbedingte Todesursache ist bei beiden Geschlechtern Lungenkrebs. Maßnahmen zur Minderung des bedeutendsten Krebsrisikofaktors, dem Rauchen, sollten daher unbedingt weiter geführt werden.

Das Bremer Krebsregister ist – wie alle anderen epidemiologischen Krebsregister der Länder – bundesgesetzlich verpflichtet, jährlich Daten an das Zentrum für Krebsregisterdaten am Robert-Koch-Institut zu übermitteln, das bundesweite Auswertungen vornimmt. Darüber hinaus ist das Krebsregister an Forschungsvorhaben beteiligt (z.B. an dem Projekt „Langzeitprognose von Krebspatienten in Deutschland“) und stellt auch Daten für Forschungszwecke zur Verfügung.

Zukünftig wird das Bremer Krebsregister regelhaft an der Evaluation des Mammographie-Screenings mitwirken. Die gesetzlichen Grundlagen hierzu werden derzeit erarbeitet.

## **C. Alternativen**

Eine Alternative zur Berichterstattung ist nicht gegeben.

#### **D. Finanzielle / Personalwirtschaftliche Auswirkungen / Gender Prüfung**

Finanzielle und personalwirtschaftliche Auswirkungen sind mit der Berichterstattung nicht gegeben. Eine Gender Prüfung wurde vorgenommen. Alle Auswertungen des Bremer Krebsregisters werden nach Geschlechtern differenziert vorgenommen und interpretiert.

#### **E. Beteiligung / Abstimmung**

Der Bericht wurde dem Wissenschaftlichen Beirat des Bremer Krebsregisters vorlegt. Der Beirat stimmte dem Bericht zu.

#### **F. Beschluss**

Die staatliche Deputation für Gesundheit nimmt den „Bericht des Bremer Krebsregisters mit Daten zur Krebsprävalenz 2000-2009“ zur Kenntnis.

#### **Anlage/n:**

Bericht des Bremer Krebsregisters mit Daten zur Krebsprävalenz 2000-2009

# **Krebserkrankungen im Land Bremen 2008 - 2009**

**mit Daten zur  
Krebsprävalenz  
2000 - 2009**

**9. Jahresbericht des  
Bremer Krebsregisters**



Jahresbericht des Bremer Krebsregisters

Inzidenz und Mortalität im

Zeitraum 2008 - 2009

# Impressum

## Kontakt

Registerstelle des Bremer Krebsregisters  
BIPS - Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung  
Achterstraße 30  
28359 Bremen  
Tel.: 0421 – 218 569-61, -62  
Fax: 0421 – 218 569-41  
Email: [krebsregister@bips.uni-bremen.de](mailto:krebsregister@bips.uni-bremen.de)  
<http://www.krebsregister.bremen.de>

Vertrauensstelle des Bremer Krebsregisters  
Kassenärztliche Vereinigung Bremen  
Achterstraße 30  
28359 Bremen  
Tel.: 0421 – 218 569-99  
Email: [vbkr@t-online.de](mailto:vbkr@t-online.de)  
<http://www.krebsregister.bremen.de>

## Herausgeber

Registerstelle des Bremer Krebsregisters  
BIPS - Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung  
Achterstraße 30  
28359 Bremen

Die Senatorin für Bildung, Wissenschaft und  
Gesundheit  
Contrescarpe 72  
28195 Bremen

### **Verantwortlich für den Inhalt:**

Andrea Eberle, Sabine Luttmann

### **Weitere Beteiligte an der Datenerhebung und -bearbeitung:**

Claudia Brünings-Kuppe, Elke Bonus, Stefan Janisch,  
Carola Lehmann, Marleen Lipinski, Britta Schubert,  
Cordula Tschersich und Sabine Wozenilek

### **Druck:**

Senatorin für Bildung, Wissenschaft und  
Gesundheit, Bremen



# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Krebsregistrierung im Land Bremen	2
Rechtsgrundlage und Struktur des Bremer Krebsregisters	2
Arbeitsweise des Krebsregisters	3
Ziele der Krebsregistrierung	3
Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen	4
Die häufigsten Krebserkrankungen	4
Krebsinzidenz und -mortalität im Zeitverlauf und im regionalen Vergleich	7
Häufige Krebserkrankungen im Zeitverlauf	8
Krebsinzidenz in Bezug zu Alter und Geschlecht	10
Krebserkrankungen nach Altersgruppen	11
Krebsinzidenz in Bremer Stadtteilen und in Bremerhaven	13
Überlebenszeiten und Prognose von Krebserkrankungen	14
Krebsprävalenz im Land Bremen	16
Methodik	18
Daten zur Krebsprävalenz	18
Krebsprävalenz in Altersgruppen	20
Vergleichsdaten aus Deutschland	21
Weitere Aktivitäten des Bremer Krebsregisters	22
Anhang	24
Datenbestand des Krebsregisters	24
Vollständigkeit der Erfassung und Datenqualität	25
Bevölkerung	27
Grundlagen der Survivalberechnung	28
Glossar	29
Literatur	30

Ausführliche Tabellen zur Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen in den Jahren 2000 - 2009 finden Sie auf unserer Homepage unter [www.krebsregister.bremen.de/publikationen.php](http://www.krebsregister.bremen.de/publikationen.php).



Der vorliegende neunte Jahresbericht des Bremer Krebsregisters gibt Auskunft über Häufigkeit und Verteilung von Krebserkrankungen im Bundesland Bremen und über die Überlebenschancen für betroffene Patienten<sup>1</sup>. Ein weiterer Schwerpunkt des Berichts sind Informationen zur Prävalenz von Krebserkrankungen. Darunter versteht man zahlenmäßige Angaben über im Bundesland Bremen lebende Einwohner, die in ihrem bisherigen Leben eine Krebserkrankung durchgemacht haben.

Im aktuell ausgewerteten Zeitabschnitt von 2008 - 2009 erkrankten im Bundesland Bremen pro Jahr fast 4.150 Personen neu an einer Krebserkrankung. Die Krebsneuerkrankungsrate (Inzidenz) lag damit für Männer bei 682,1 Fällen und für Frauen bei 571,0 Fällen pro 100.000 Einwohner (Rohe Rate).

Häufigste Krebsneuerkrankung bei Frauen ist Brustkrebs gefolgt von Darm- und Lungenkrebs. Bei Männern sind dies Krebsneuerkrankungen der Prostata, der Lunge und des Darms. Häufigste krebsbedingte Todesursache ist bei beiden Geschlechtern der Lungenkrebs.

Seit Anfang des Jahrtausends kann in Bremen für Männer insgesamt ein Rückgang von Krebsinzidenz und Krebsmortalität beobachtet werden, vor allem durch niedrigere Erkrankungszahlen an Lungenkrebs. Bei Frauen sind Erkrankungs- und Sterberaten seit 2003 nahezu konstant. Für beide Geschlechter liegt die Inzidenz in Bremen über den bundesweiten Schätzungen.

Auch wenn in vielen Fällen Krebserkrankungen heute sehr gut behandelt werden können, hängt die Prognose einer Krebserkrankung insgesamt stark von der Art des Tumors und vom Stadium der Erkrankung ab. Die aktuellen Auswertungen der Krebsregisterdaten weisen für Prostata-, Lungen- und Darmkrebs, den häufigsten Krebsformen bei Männern, 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeiten von 89 %, 17 % und 63 % aus und für die drei häufigsten Krebsformen bei Frauen (Brust-, Darm-, Lungenkrebs) 87 %, 62 % und 19 %. Diese Werte liegen auf vergleichbarem Niveau mit Daten der langjährig arbeitenden Krebsregister in Hamburg und im Saarland.

Erstmalig können im vorliegenden Bericht aufgrund der guten Datenqualität und der seit mehr als zehnjährigen erfolgreichen Registrierung auch Angaben zur Prävalenz von Krebserkrankungen veröffentlicht werden. Demnach leben im Bundesland Bremen rund 8.750 Männer und 9.800 Frauen, die in den letzten zehn Jahren an Krebs erkrankt sind. Dies macht bei Männern 2,7 % und bei Frauen 2,9 % der Bevölkerung aus. Bei fast der Hälfte dieser Betroffenen wurde ein Tumor der weiblichen oder männlichen Geschlechtsorgane diagnostiziert, und rund ein Fünftel war an einem Tumor des Verdauungstraktes erkrankt.

Insgesamt zeigt sich für das Krebsgeschehen im Land Bremen mit der Abnahme der Krebsinzidenz bei Männern eine erfreuliche Entwicklung, auch wenn die Neuerkrankungsrate aufgrund der hohen Zahl der tabakassozierten Erkrankungen weiterhin über dem Bundesdurchschnitt liegt. Maßnahmen zur Minderung des bedeutendsten Krebsrisikofaktors, dem Rauchen, sollten daher unbedingt weiter geführt werden.

Das Bremer Krebsregister dankt allen Patienten und meldenden Ärzten, die durch Ihre Unterstützung zum Gelingen der Krebsregistrierung in Bremen beitragen und der Senatorin für Bildung, Wissenschaft und Gesundheit für die gewährte Unterstützung.

---

<sup>1</sup> Zur besseren Lesbarkeit wurde stets die männliche Sprachform verwendet - sie bezieht sich jedoch grundsätzlich auf beide Geschlechter.

## Rechtsgrundlage und Struktur des Bremer Krebsregisters

Das Bremer Krebsregister wurde 1998 im Land Bremen eingerichtet. Rechtsgrundlage für die Arbeit des Registers ist das Gesetz über das Krebsregister der Freien Hansestadt Bremen (BremKRG), das am 1. Oktober 1997 in Kraft trat und im März 2001 sowie im Juli 2005 novelliert wurde. Der gesamte Gesetzestext ist im Internet unter [www.krebsregister.bremen.de](http://www.krebsregister.bremen.de) nachzulesen.

Die Finanzierung und Aufsicht des Krebsregisters wird vom Gesundheitsressort des Bremer Senats wahrgenommen. Inhaltliche Unterstützung erfolgt durch einen wissenschaftlichen Beirat, der sich aus Mitgliedern der Bereiche Medizin, Epidemiologie und weiterer wissenschaftlicher Fachrichtungen sowie der „Unabhängigen Patientenberatung Bremen“ – für die Belange der Patienten zusammensetzt.

Des Weiteren wird die Arbeit des Krebsregisters von der Landesbeauftragten für den Datenschutz des Landes Bremens begleitet.

Um einen hohen Schutz der persönlichen Daten zu gewährleisten, ist das Bremer Krebsregister in eine Vertrauensstelle und eine Registerstelle aufgeteilt (Abb. 1). Die Vertrauensstelle des Bremer Krebsregisters wird von der Kassenärztlichen Vereinigung Bremen getragen (KV-HB). Die Registerstelle wird vom Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung (BIPS) geführt.

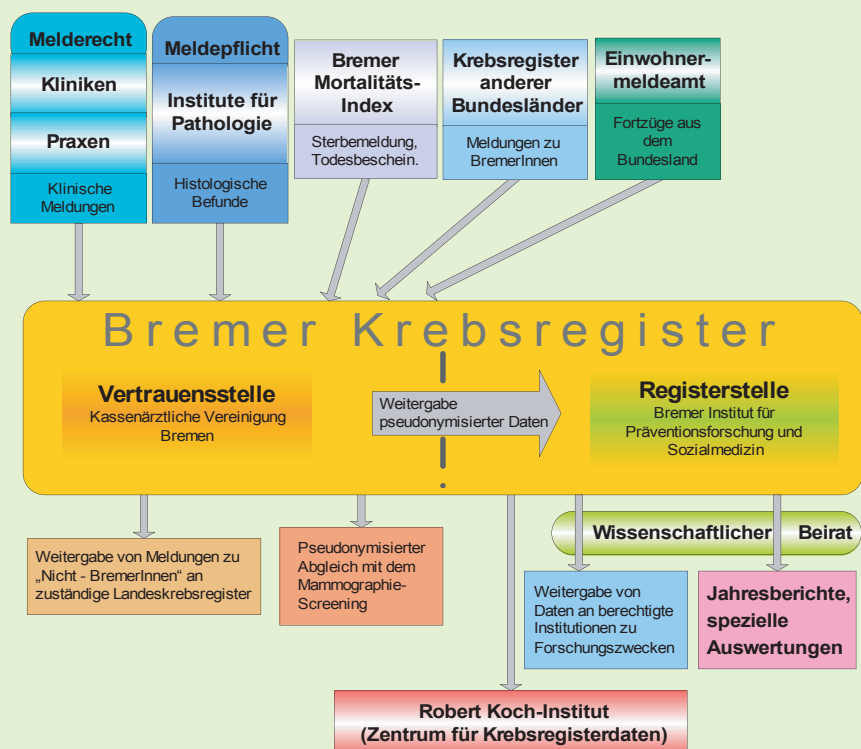


Abb. 1 Meldequellen und Datenfluss im Bremer Krebsregister.

## Arbeitsweise des Krebsregisters

Nach dem Bremer Krebsregistergesetz sind alle Ärzte und Zahnärzte aus Kliniken und Praxen berechtigt, neu aufgetretene Krebserkrankungen in der Bevölkerung des Landes Bremens an das Register zu melden. Die betroffenen Patienten sind über die Meldung und ihr Widerspruchsrecht zu informieren. Für Pathologen besteht eine Meldepflicht. Kontaktstelle für die meldenden Ärzte ist die Vertrauensstelle des Bremer Krebsregisters.

Da eine Meldung für die beteiligte Ärzteschaft mit relativ wenig zusätzlicher Arbeit verbunden sein soll, sind verschiedene Meldungswege möglich:

- o Meldung auf dem Dokumentationsbogen des Bremer Krebsregisters,
- o Meldung mit einer Kopie eines Befundberichts,
- o Meldung über elektronische Schnittstellen zu Pathologie-Software-Systemen,
- o Meldung über das integrative Bremer Onko-Hämatologie-Netzwerk (iBON).

Registriert werden im Bremer Krebsregister alle Krebsneuerkrankungen der Bremer Bevölkerung, sofern die Erkrankung nach dem 31.12.1997 diagnostiziert worden ist. Neben den invasiven, bösartigen Neubildungen (ICD-10: C00-C97) werden auch alle In-situ-Neubildungen (D01-D09), klinisch bösartig verlaufende benigne Tumorerkrankungen des Nervensystems und Neubildungen mit unsicherem oder unbekanntem Verhalten der Harnorgane und des lymphatischen, blutbildenden Gewebes sowie schwere Erkrankungen der Blutbildung (D41, D45-D47) erfasst.

Aus den eingehenden Meldungen werden in der Vertrauensstelle des Bremer Krebsregisters die gemäß BremKRG zu erfassenden Daten aus den Meldungen extrahiert und patienten- und tumorbezogen in die Datenbank eingegeben. Es erfolgt eine Trennung von personenidentifizierenden Angaben und medizinischen Daten der Patienten. Für die epidemiologisch-statistische Auswertung werden nur die pseudonymisierten epidemiologischen Daten an die Registerstelle weitergegeben; in der Vertrauensstelle werden diese anschließend gelöscht. In der Registerstelle werden die Angaben zur Tumorerkrankung nach internationalen Vorgaben codiert (1 - 9).

## Ziele der Krebsregistrierung

Epidemiologische Krebsregister leisten einen wichtigen Beitrag für die Prävention, Beobachtung und Behandlung von Krebserkrankungen in der Bevölkerung. Die Ziele der Registrierung sind

- o Informationen über Erkrankungs- und Sterberaten (Inzidenz und Mortalität) an Krebs für die Bezugsbevölkerung zu liefern und im Zeitverlauf zu beobachten,
- o die Beurteilung der Wirksamkeit von Früherkennungsmaßnahmen (Beispiel: Mammographiescreening) und
- o die Bereitstellung von Daten für die wissenschaftliche Forschung, die Gesundheitsplanung sowie für die regionale und nationale Gesundheitsberichterstattung.

**Wie viele Menschen erkranken pro Jahr im Land Bremen an einer Krebserkrankung ?**

## Die häufigsten Krebserkrankungen

Im Zeitraum 2008 - 2009 erkrankten im Land Bremen pro Jahr durchschnittlich 4.135 Personen neu an einer Krebserkrankung.

Bei beiden Geschlechtern sind Krebserkrankungen der Lunge, des Darms und geschlechtsspezifisch der Prostata bzw. der Brust sowohl für die Hälfte aller Krebsneuerkrankungen als auch für die Hälfte der Krebssterbefälle im Land Bremen verantwortlich. Krebserkrankungen der Prostata bzw. der Brust sind hierbei mit 22 % bei Männern und 29 % bei Frauen die mit Abstand häufigsten Tumoren.

Im Land Bremen weisen die zehn häufigsten Krebsneuerkrankungen bei Männern und bei Frauen in etwa die gleiche Rangfolge auf wie in Deutschland. Es zeigen sich keine länderspezifischen Besonderheiten. Fast 80 % der Krebsneuerkrankungen und über 70 % der Krebssterbefälle entfallen in Bremen auf die Gruppe der zehn häufigsten Krebserkrankungen (Abb. 2).

**Erkranken mehr Männer oder mehr Frauen an Krebs ?**

Männer erkranken mit durchschnittlich 2.194 Neuerkrankungen pro Jahr etwas häufiger an Krebs als Frauen mit 1.941 Erkrankungen. Bei Berücksichtigung der Altersstruktur der zugrunde liegenden Bevölkerung verdeutlicht sich die Geschlechterdifferenz: Die altersstandardisierte Inzidenzrate beträgt bei Männern 482 und bei Frauen 359 Neuerkrankte jeweils pro 100.000 Einwohner (Europastandard) für die Gesamtheit der Krebserkrankungen.

Die höhere Erkrankungsrate bei Männern zeigt sich für alle dargestellten Entitäten mit Ausnahme von Krebserkrankungen der Brust und der Schilddrüse (Tab. 1) und findet sich auch bundesweit. Ein entsprechendes Ungleichgewicht zeigt sich ebenfalls bei der Krebssterblichkeit. Als Ursache werden die unterschiedliche Verteilung von Risikofaktoren wie Rauchen, Alkohol oder Übergewicht, aber auch biologische Faktoren oder - für die Krebssterblichkeit - eine späte Diagnosestellung diskutiert (11; 12). Sinnvolle Früherkennungs- bzw. präventive Maßnahmen sollten für diese Bevölkerungsgruppe intensiviert werden.

**Wie viele Menschen versterben pro Jahr im Land Bremen an einer Krebserkrankung ?**

Im Zeitraum 2008 - 2009 verstarben im Land Bremen pro Jahr durchschnittlich 1.951 Personen an einer Krebserkrankung (1.029 Männer und 923 Frauen). Die erhöhte Krebssterblichkeit bei Männern im Vergleich zu Frauen wird insbesondere durch das häufigere Auftreten von Todesfällen an Lungenkrebs hervorgerufen. Die altersstandardisierte Sterberate zeigt mit 64,0 Todesfällen pro 100.000 Einwohner (Europastandard) eine rund 2,4-fach höhere Lungenkrebsmortalität für Männer als für Frauen (27,2 / 100.000 Einwohner).

Detaillierte Angaben zu Erkrankungs- und Mortalitätsdaten von einzelnen Krebserkrankungen bei Männern und Frauen im Land Bremen sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Hier lässt sich auch erkennen, welche Krebsarten eine relativ gute Prognose haben (z.B. Prostata- oder Brustkrebs) und bei welchen Krebsarten die Prognosen schlechter und damit die Sterblichkeit höher ist (z.B. Lungen-, Pankreas- oder Magenkarzinomen).

# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

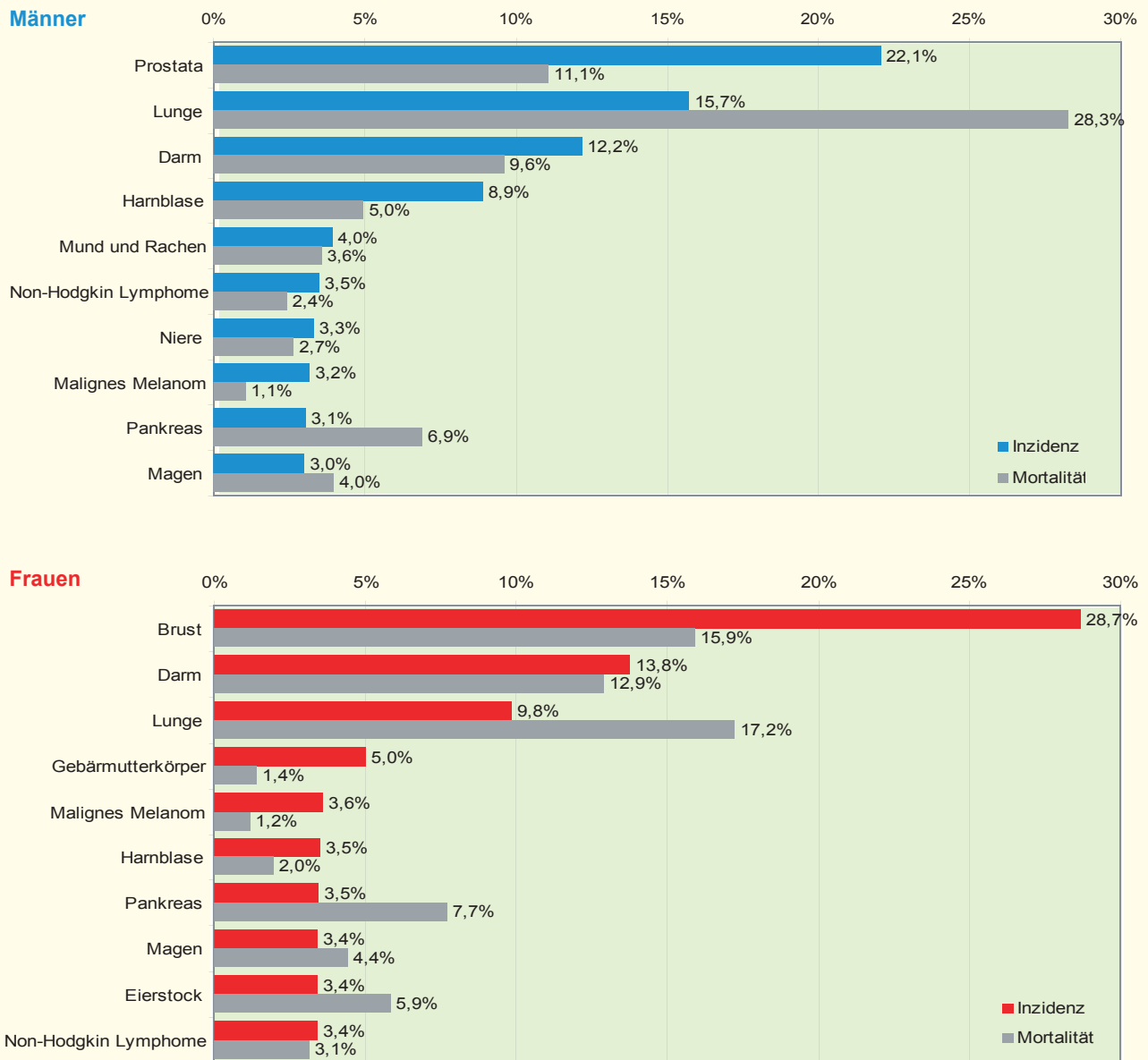


Abb. 2 Prozentualer Anteil der zehn häufigsten Krebsneuerkrankungen an der Gesamtzahl der Krebserkrankungen (ohne C44) im Land Bremen mit der dazugehörigen Krebsmortalität bei Männern (blau) und Frauen (rot), gemittelt über die Jahre 2008 - 2009 (Jährliche Krebsneuerkrankungszahl: 2.194 Männer, 1.941 Frauen; jährliche Krebssterbefälle: 1.029 Männer, 923 Frauen).

Die Auswertungen zur Krebsinzidenz beziehen sich, wenn nicht anders vermerkt, auf die Summe aller bösartigen Neubildungen (C00-97) einschließlich der nicht-invasiven Tumorerkrankungen der ableitenden Harnwege (D09, D41).

DCO-Fälle sind im Datensatz eingeschlossen. Ausgeschlossen wurden nach internationalen Gepflogenheiten nicht-melanotische Hauttumore (C44), da diese sehr häufigen Tumoren über eine sehr gute Prognose verfügen; der Anteil an der Gesamtsterblichkeit liegt nur bei 0,1%.

Die dargestellten Angaben zur Krebsmortalität im Land Bremen beruhen auf der amtlichen Todesursachenstatistik des Landes, veröffentlicht durch das Statistische Landesamt Bremen.

# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

Tab. 1 Krebsinzidenz- und -mortalitätsraten im Land Bremen gemittelt über den Zeitraum 2008 - 2009.

ICD-10			Inzidenz			Mortalität		
			Fälle	Rohe Rate	Altersstandardisierte Rate [Europa]	Fälle	Rohe Rate	Altersstandardisierte Rate [Europa]
C00-97	Krebs gesamt, ohne C44	M	2194,0	682,1	482,2	1028,5	319,7	220,3
		W	1940,5	571,0	358,7	922,5	271,5	144,8
C00-14	Mund und Rachen	M	86,5	26,9	20,6	36,5	11,4	8,7
		W	38,5	11,3	7,6	15,0	4,4	2,5
C15	Speiseröhre	M	50,0	15,5	11,4	31,0	9,6	7,0
		W	19,0	5,6	3,6	17,5	5,2	3,4
C16	Magen	M	66,0	20,5	14,0	41,0	12,8	8,9
		W	56,0	16,5	8,4	32,0	9,4	4,6
C18-21	Darm	M	267,0	83,0	56,2	99,0	30,8	20,6
		W	282,0	83,0	44,0	118,5	34,9	15,0
C22	Leber	M	33,5	10,4	7,3	33,0	10,3	6,7
		W	16,5	4,9	2,7	29,5	8,7	4,1
C25	Pankreas	M	67,0	20,8	14,7	71,0	22,1	15,3
		W	75,5	22,2	11,6	72,5	21,3	10,6
C32	Kehlkopf	M	36,0	11,2	8,4	9,5	3,0	2,0
		W	6,5	1,9	1,5	0,5	0,2	0,0
C33/34	Lunge	M	344,5	107,1	76,1	291,0	90,5	64,0
		W	191,0	56,2	35,1	158,5	46,6	27,2
C43	Malignes Melanom	M	70,0	21,8	16,6	10,5	3,3	2,2
		W	69,0	20,3	14,2	15,5	4,6	2,2
C44	Nicht-melanot. Hauttumoren	M	662,5	206,0	138,9	0,5	0,2	0,1
		W	645,0	189,8	103,5	1,0	0,3	0,1
C50	Brust	W	556,5	163,8	114,9	146,5	43,1	25,0
C53	Gebärmutterhals	W	32,5	9,6	8,1	16,0	4,7	3,5
C54-55	Gebärmutterkörper	W	96,5	28,4	17,8	12,5	3,7	1,8
C56	Eierstöcke	W	65,5	19,3	12,1	54,0	15,9	9,2
C61	Prostata	M	484,0	150,5	101,1	114,0	35,4	22,4
C62	Hoden	M	31,5	9,8	9,3	2,0	0,6	0,5
C64	Niere	M	73,0	22,7	16,7	27,5	8,6	6,1
		W	42,5	12,5	8,1	18,0	5,3	2,7
C67	Harnblase	M	194,5	60,5	41,0	51,0	15,9	10,1
		W	67,5	19,9	10,6	18,0	5,3	2,2
C70-72	Nervensystem	M	38,0	11,8	9,5	31,5	9,8	7,2
		W	20,5	6,0	5,5	31,5	9,3	5,9
C73	Schilddrüse	M	11,0	3,4	2,9	2,5	0,8	0,5
		W	25,5	7,5	6,1	3,5	1,0	0,6
C81	Morbus Hodgkin	M	7,5	2,3	2,0	0,0	0,0	0,0
		W	7,5	2,2	1,7	0,0	0,0	0,0
C82-85/96	Non-Hodgkin Lymphome	M	76,5	23,8	16,9	24,5	7,6	5,5
		W	65,5	19,3	10,9	28,5	8,4	4,4
C91-95	Leukämien	M	48,5	15,1	12,3	32,5	10,1	7,2
		W	31,5	9,3	6,2	27,0	8,0	4,4



# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

## Krebsinzidenz und -mortalität im Zeitverlauf und im regionalen Vergleich

**Erkranken und versterben heute im Land Bremen mehr Personen an Krebs als vor 10 Jahren ?**

Im Beobachtungszeitraum hat sich im Land Bremen die Krebsinzidenz und -mortalität bei Männern und Frauen unterschiedlich entwickelt. Bei Männern ist im Zeitverlauf ein Rückgang von Inzidenz und Mortalität beobachtbar. Die altersstandardisierte Neuerkrankungsrate verringert sich von 577,6 Neuerkrankten im Jahr 2002 auf 465,4 pro 100.000 Einwohner im Jahr 2009. Dies entspricht einem Rückgang von 19 Prozentpunkten, der sich auch in der Krebsmortalität mit einer Verringerung der Sterberate von 253,4 Verstorbenen im Jahr 2002 auf 222,6 Verstorbenen pro 100.000 Einwohner im Jahr 2009 abbildet.

Bei Frauen verläuft die Neuerkrankungsrate hingegen seit 2003 nahezu konstant. Die altersstandardisierte Rate liegt in den letzten fünf Jahren bei durchschnittlich 361,2 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner. Die Krebssterblichkeit weist im gesamten Beobachtungszeitraum keine Veränderungen auf. Die jährliche altersstandardisierte Mortalitätsrate liegt bei 145 Verstorbenen pro 100.000 Einwohner.

Der bei beiden Geschlechtern erkennbare Inzidenzanstieg bis zum Jahr 2002 spiegelt die Aufbauphase des Bremer Krebsregisters wider und bildet keine Erhöhung der Erkrankungsraten in der Bremer Bevölkerung ab (Abb. 3).

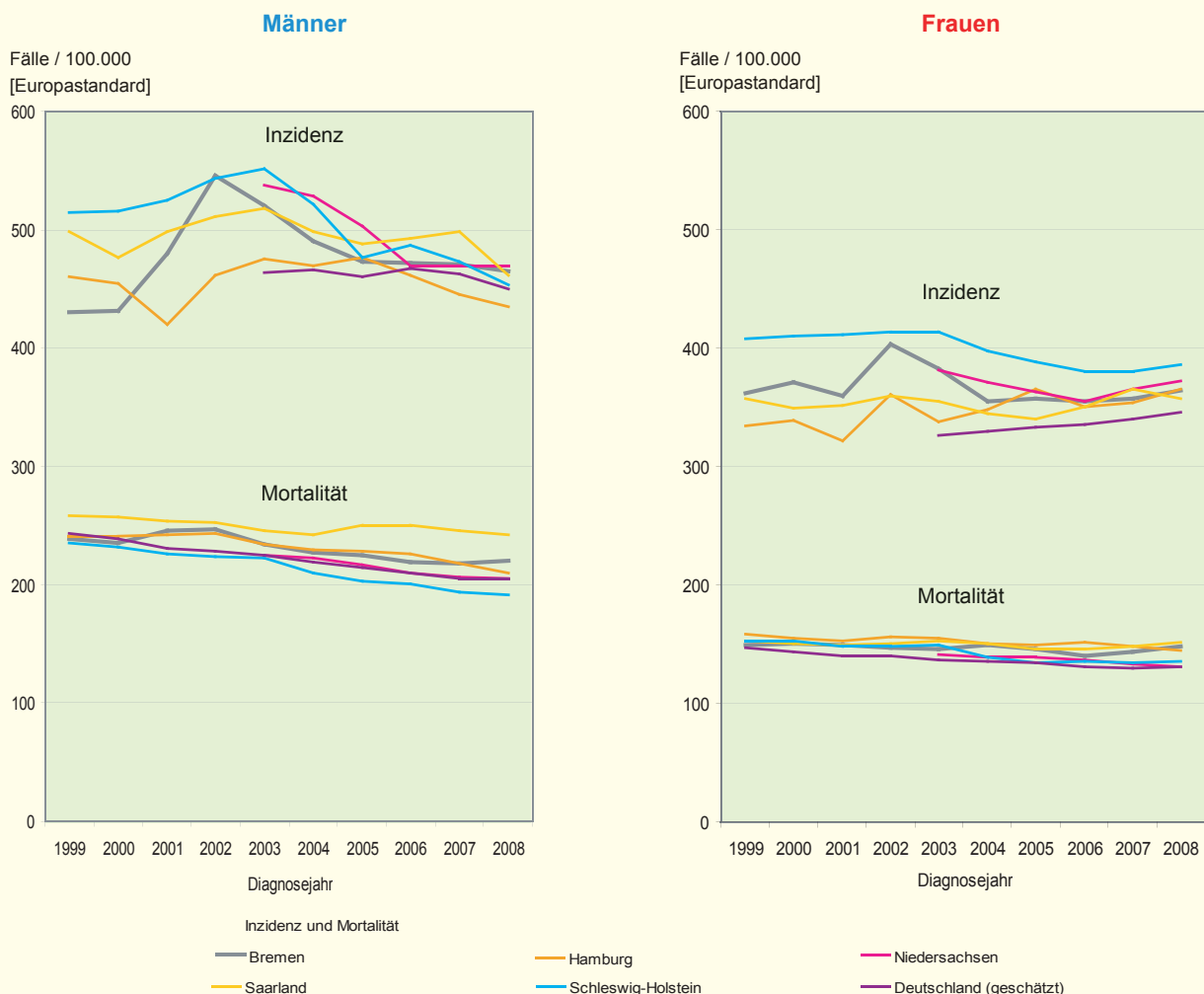


Abb. 3 Altersstandardisierte Krebsneuerkrankungs- und -sterberaten für Krebs gesamt (C00-97 ohne C44) im Zeitraum 1999 - 2008 für Männer und Frauen in ausgewählten Regionen.

[Datenquelle: Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. Atlas der Krebsinzidenz und -mortalität in Deutschland (GEKID-Atlas). Datenlieferung: Dezember 2010, Lübeck, 2011. Verfügbar über: <http://www.gekid.de>]

**Erkranken und versterben heute im Land Bremen mehr Personen an Krebs als in anderen Bundesländern ?**

Ein Vergleich der Bremer Raten mit den Neuerkrankungs- und Sterberaten aus anderen nördlichen Krebsregistern und dem bereits seit mehreren Jahrzehnten sehr gut etablierten Krebsregister des Saarlandes zeigt für das Jahr 2008 bei Männern in Bremen, Niedersachsen und dem Saarland eine auf gleichem Niveau liegende Neuerkrankungshäufigkeit. Hamburg weist hingegen eine um bis zu 7 Prozentpunkte niedrigere Inzidenzrate auf. Für die Krebssterblichkeit zeigt sich dagegen mit Hamburg eine recht gute Übereinstimmung (Abb. 3).

Bei Frauen liegen die Neuerkrankungsraten im Land Bremen seit 2005 in etwa auf gleichem Niveau mit den Raten aus Hamburg und Niedersachsen und denen des Saarlandes. Die Krebssterblichkeit bei Frauen weist über alle dargestellten Vergleichsregionen und auch im Zeitverlauf nur geringe Schwankungen auf.

Die Schätzwerte für die deutschlandweiten Inzidenz- und Mortalitätsraten liegen sowohl für Männer als auch für Frauen unter den entsprechenden Werten für Bremen. Insbesondere die großen südlichen Bundesländer wie Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz weisen niedrigere Krebsinzidenzraten bzw. Mortalitätsraten auf. Diese Unterschiede in der Krebsinzidenz und -mortalität lassen sich häufig auf Unterschiede bei wenigen Einzelentitäten zurückführen. Hier wiederum spielt vor allem die unterschiedliche Verteilung von Risikofaktoren (z.B. Rauchen) eine Rolle. Des Weiteren können Unterschiede in der zeitlichen Einführung bzw. Durchführung von Früherkennungsmaßnahmen ebenfalls zu Verschiebungen in der Inzidenz führen, da die zusätzlichen Untersuchungen typischerweise die Inzidenz durch Vorverlegung der Diagnose zunächst erhöhen und in den nachfolgenden Jahren wieder sinken lassen.

Bei Betrachtung der Einzelentitäten zeigt sich, dass Bremen vor allen Dingen bei den tabakassoziierten Krebserkrankungen deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegt.

## Häufige Krebserkrankungen im Zeitverlauf

Die Abnahme der Inzidenz für die Gesamtheit der Krebserkrankungen wird bei Männern im Land Bremen durch eine verringerte Neuerkrankungsrate der drei häufigsten Krebslokalisationen Prostata, Darm und Lunge bedingt (Abb. 4). Der starke Inzidenzanstieg von Prostatakrebs bis zum Jahr 2002/2003, der ebenfalls in den Krebsregistern der Länder Hamburg, Niedersachsen, RB Münster, Saarland und Schleswig-Holstein beobachtet wird, ist vermutlich auf den vermehrten Einsatz von Früherkennungsuntersuchungen (PSA-Screening) zurückzuführen.

Der Rückgang der krebsbedingten Sterblichkeit wird bei Männern insbesondere durch die Verringerung der Sterblichkeit an Lungenkrebs verursacht.

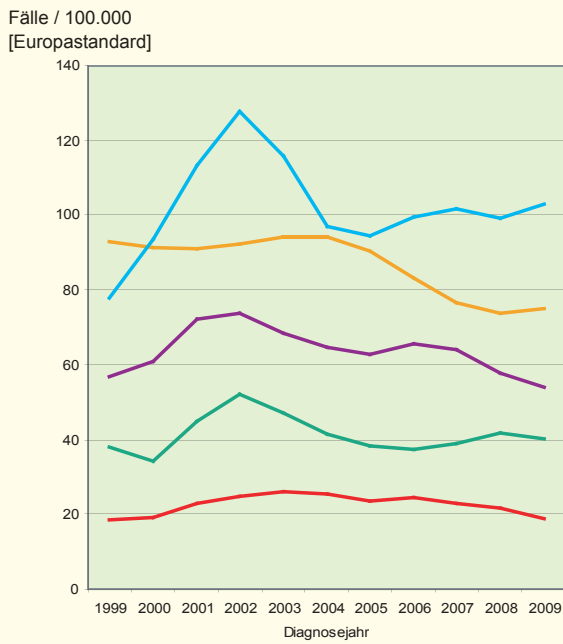
Bei Frauen deuten sich, im Einklang zum konstanten Verlauf der Inzidenz- und Mortalitätsraten, bei der Gesamtheit der Krebserkrankungen auch bei den fünf häufigsten Entitäten keine großen Veränderungen an. Die Zunahme der Brustkrebsinzidenz bis zum Jahr 2002/2003 liegt insbesondere in der Einführung des Mammographiescreenings begründet.

**Warum sinkt bei Männern die Krebsinzidenz und -mortalität ?**

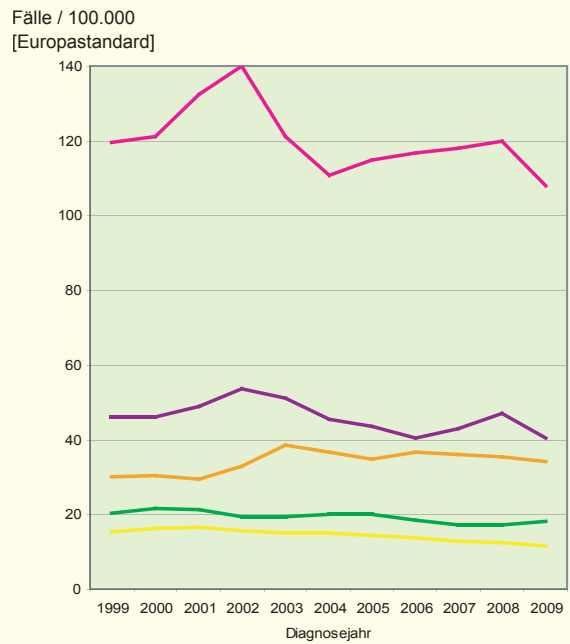
# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

## Inzidenz

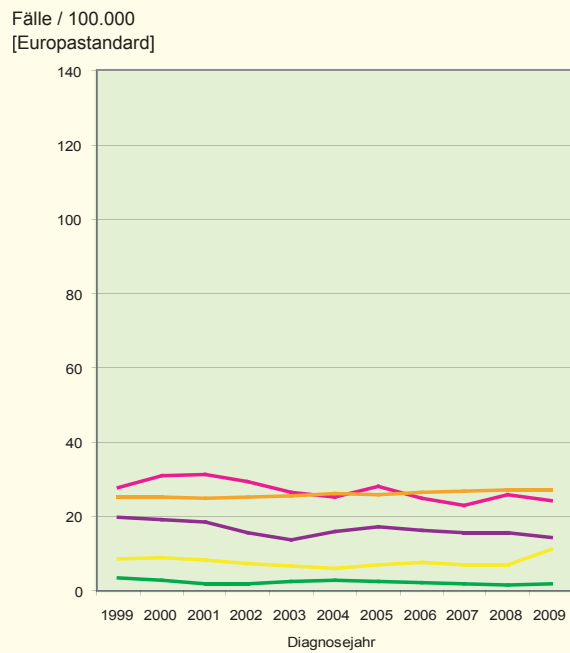
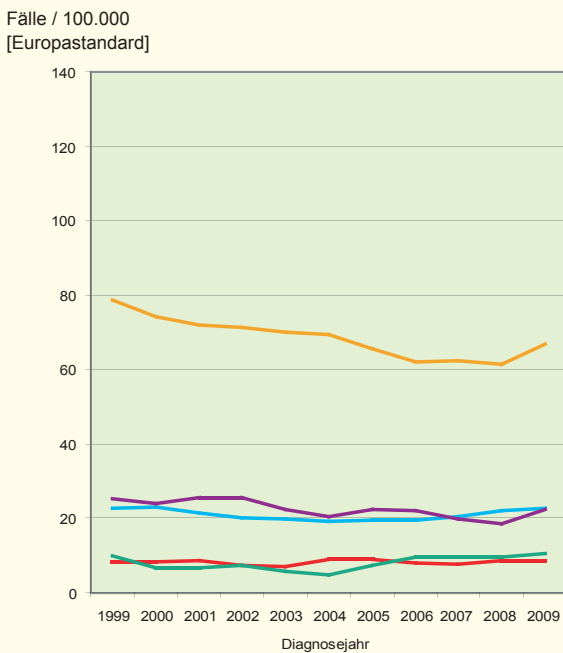
### Männer



### Frauen



## Mortalität



— Mund und Rachen      — Harnblase  
— Lunge                      — Prostata  
— Darm

— Brust                              — Lunge  
— Darm                              — Gebärmutterkörper  
— Eierstock

Abb. 4 Altersstandardisierte Krebsneuerkrankungs- und -sterberaten der fünf häufigsten Krebsneuerkrankungen im Land Bremen für Männer und Frauen im Zeitraum 1999 - 2009.

**Erkranken ältere Personen häufiger an Krebs als jüngere ?**

## Krebsinzidenz in Bezug zu Alter und Geschlecht

Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei der Gesamtheit der Krebserkrankungen für beide Geschlechter bei 69 Jahren. Die einzelnen Krebslokalisationen weisen hierbei verschiedene Altersverteilungen auf.

Für die meisten Krebserkrankungen steigt die altersspezifische Inzidenz mit dem Alter, meist ab dem 50. Lebensjahr, stark an (Abb. 5). So werden zum Beispiel 63 % der Harnblasentumore, 53 % der Prostatakarzinome, 43 % der Lungentumore und 34 % der Brustkrebserkrankungen bei Personen diagnostiziert, die älter als 70 Jahre sind. Es gibt jedoch einige Ausnahmen:

- o Brustkrebs steigt bereits ab dem 35. Lebensjahr an,
- o Hodenkrebs tritt am häufigsten zwischen dem 25. und 35. Lebensjahr auf,
- o Krebserkrankungen im Mund-Rachen-Raum steigen bei Männern bereits ab dem 40. Lebensjahr an,
- o Zervixkarzinome treten am häufigsten in der Altersspanne 40 - 60 Jahre auf.

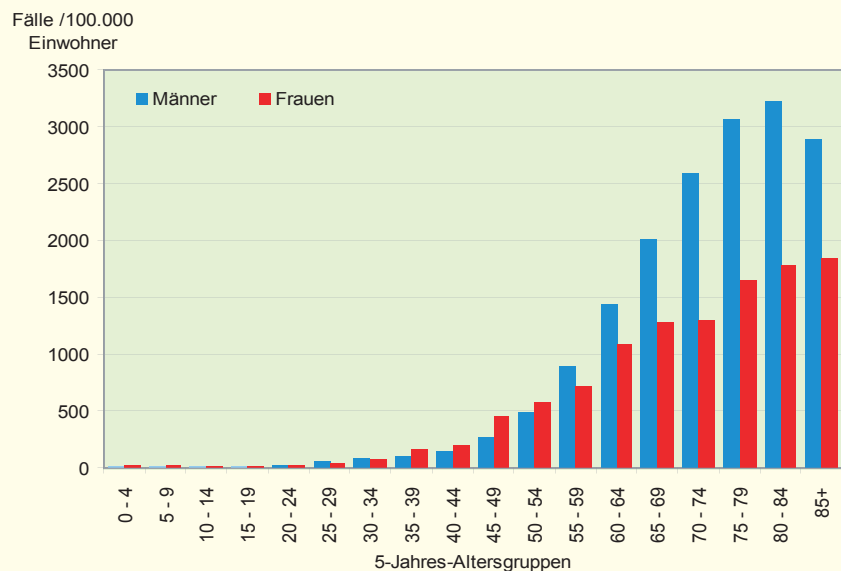


Abb. 5 Altersspezifische Krebsinzidenz bei Männern und Frauen im Land Bremen 2008 - 2009 für die Gesamtheit aller Krebserkrankungen (C00-97, ohne C44).

**Erkranken in allen Altersgruppen immer mehr Männer als Frauen an Krebs ?**

Entgegen der höheren Neuerkrankungsrate für Männer über alle Altersgruppen erkranken im mittleren Lebensalter zwischen 35 und 55 Jahren Frauen deutlich häufiger an einer Krebserkrankung als Männer. Dies zeigt der Quotient „Frauen : Männer“: Liegt der Quotient über „1“, sind mehr Frauen als Männer betroffen (Abb. 6). Dies ist in erster Linie durch den bei Frauen in dieser Altersgruppe zu beobachtenden frühen Anstieg von Brustkrebserkrankungen und durch die ebenfalls in dieser Altersgruppe schon häufiger auftretenden gynäkologischen Tumoren zu erklären.

Die ab dem 80. Lebensjahr zu beobachtenden höheren Fallzahlen bei Frauen werden bedingt durch die höhere Besetzung dieser Altersgruppen in der weiblichen Bevölkerung und bilden sich somit in den Rohen Raten (Rate /100.000 Einwohner) nicht mehr ab (Abb. 6).

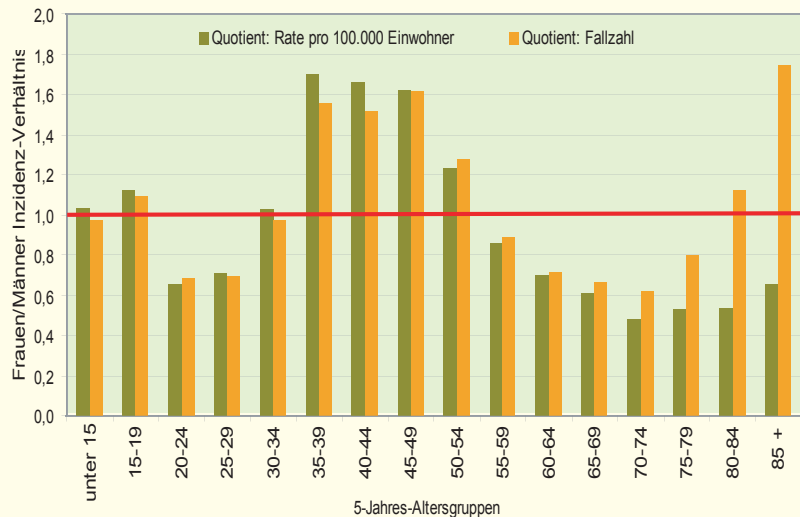


Abb. 6 Verhältnis von Frauen zu Männern in der Krebsinzidenz im Bundesland Bremen (gemittelt über die Jahre 2005 - 2009).

**Welches sind die häufigsten Krebserkrankungen in den einzelnen Altersklassen ?**

## Krebserkrankungen nach Altersgruppen

In den einzelnen Lebensaltersgruppen ist ein unterschiedliches Spektrum von Krebserkrankungen zu beobachten (Tab. 2). In der Altersgruppe unter 30 Jahre ist Hodenkrebs die weitaus häufigste Krebserkrankung bei Männern. Bei Frauen liegen gleich mehrere Krebserkrankungen mit ähnlichen Prozentanteilen am Gesamtkrebsgeschehen in dieser Altersgruppe vorne, nämlich Maligne Melanome, Leukämien und Tumore des Nervensystems. Insgesamt sind die Neuerkrankungsraten (Rate je 100.000) in dieser Altersgruppe sehr gering.

In den mittleren Altersgruppen ist bei Frauen Brustkrebs mit rund 40 % die mit Abstand häufigste Krebserkrankung. Fast die Hälfte der von Brustkrebs betroffenen Frauen im Land Bremen erkrankt zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr (Zeitraum 2008 - 2009: 269 Frauen pro Jahr). Für diese Altersgruppe wird auch das Mammographiescreening angeboten, welches somit, unter Voraussetzung einer hohen Teilnehmerate, über Diagnose in einem möglichst frühen Stadium einen bedeutenden Einflussfaktor auf das Brustkrebsgeschehen darstellt.

Der Anteil der Darmkrebserkrankungen steigt mit dem Alter an und nimmt in der Altersgruppe über 70 Jahre mit 21 % einen vergleichbar hohen Anteil ein wie Krebserkrankungen der Brust.

Bei Männern ab dem 45. Lebensjahr ist jede fünfte Krebserkrankung auf ein Karzinom der Lunge zurückzuführen. Ab dem 60. Lebensjahr ist Prostatakrebs mit 25 % die mit Abstand häufigste Krebserkrankung.

# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

Tab. 2 Häufigste Krebsformen nach 15-Jahres-Altersgruppen im Land Bremen 2005 - 2009 und deren prozentualer Anteil an der Gesamtheit der Krebserkrankungen (C00-97, ohne C44) der entsprechenden Altersklasse.

Altersgruppe	Häufigste Krebserkrankungen			
	Männer	%	Frauen	%
unter 30 Jahre	1. Hoden 2. Leukämien 3. Nervensystem	48 % 17 % 9 %	1. Malignes Melanom 2. Leukämien 3. Nervensystem	13 % 13 % 12 %
30 - 44 Jahre	1. Hoden 2. Malignes Melanom 3. Darm	22 % 9 % 8 %	1. Brust 2. Gebärmutterhals 3. Malignes Melanom	41 % 9 % 8 %
45 - 59 Jahre	1. Lunge 2. Prostata 3. Darm	20 % 12 % 11 %	1. Brust 2. Lunge 3. Darm	40 % 11 % 8 %
60 - 75 Jahre	1. Prostata 2. Lunge 3. Darm	25 % 18 % 13 %	1. Brust 2. Darm 3. Lunge	29 % 13 % 11 %
über 75 Jahre	1. Prostata 2. Lunge, Darm 3. Harnblase	23 % je 15 % 12 %	1. Darm 2. Brust 3. Lunge	21 % 20 % 9 %

**Gibt es innerhalb des Landes Bremen Unterschiede in der Erkrankungshäufigkeit ?**

## Krebsinzidenz in Bremer Stadtteilen und in Bremerhaven

Innerhalb des Landes Bremen erkrankt die Bevölkerung unterschiedlich häufig an einer Krebserkrankung. Für Männer finden sich die höchsten Erkrankungsraten in Bremerhaven (535 Erkrankte / 100.000 Einwohner), gefolgt von den Bremer Stadtteilen Walle und Gröpelingen mit 526 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner (Europastandard). In den östlichen Stadtgebieten liegen hingegen die Neuerkrankungsraten bei Männern mit 403 - 435 Neuerkrankungen / 100.000 Einwohner (Europastandard) auf deutlich niedrigerem Niveau.

Die Erkrankungsraten für Frauen liegen in allen Regionen deutlich unter den Raten für Männer. Eine erhöhte Inzidenz zeigt sich im Stadtteil Gröpelingen (424 Neuerkrankte / 100.000 Einwohner), aber auch in den Stadtteilen Neustadt und Walle und in der Stadt Bremerhaven ist mit 376 - 404 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner eine über dem städtischen Durchschnitt liegende Neuerkrankungsrate zu beobachten.

Die Unterschiede in der Erkrankungshäufigkeit lassen sich auf eine unterschiedliche Verteilung der Risikofaktoren für die Entstehung einer Krebserkrankung zurückführen. Dies sind insbesondere das Rauchen, der Konsum von Alkohol, Ernährungsgewohnheiten oder auch unterschiedliche Schadstoffbelastungen am Arbeitsplatz.

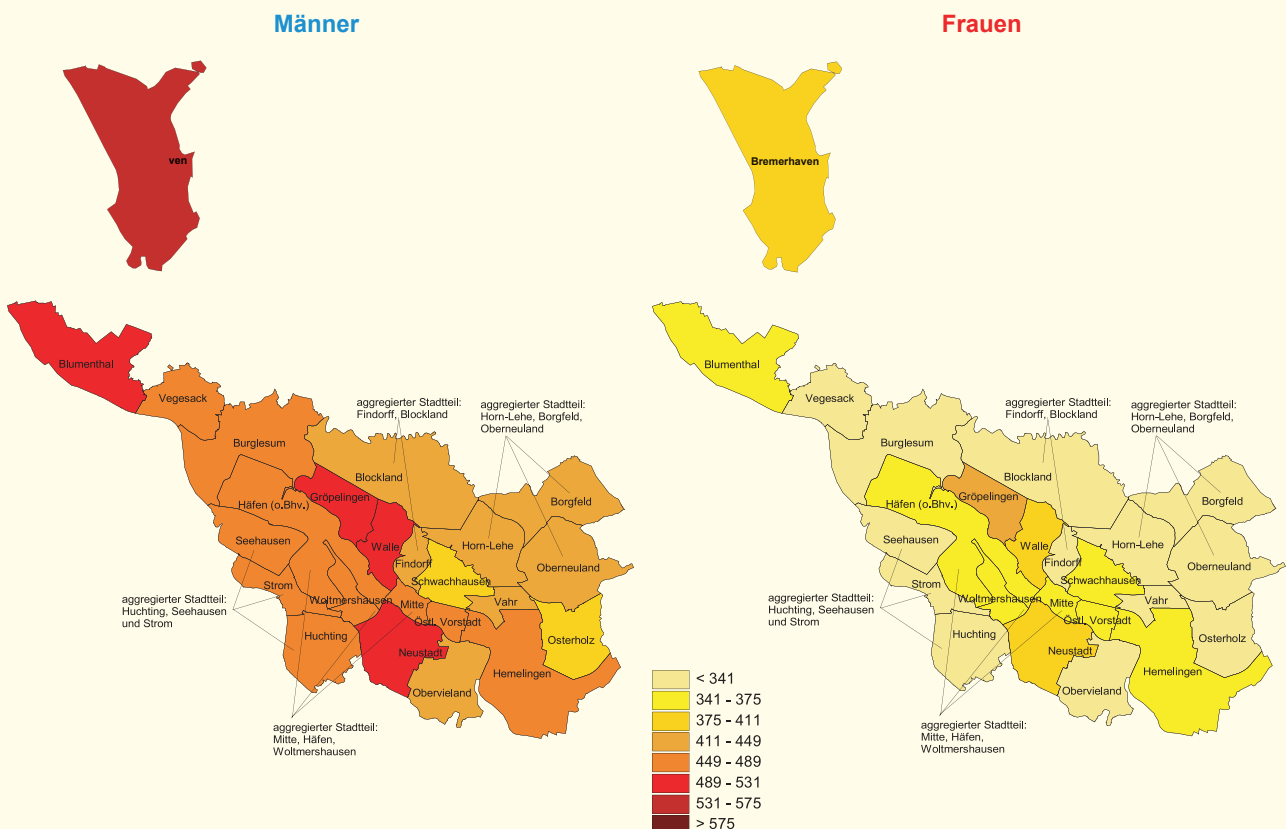


Abb. 7 Regionale Krebsinzidenz für die Stadt Bremerhaven insgesamt und für die Stadt Bremen auf Stadtteilebene für Männer und Frauen, gemittelt über die Jahre 2007 - 2009, dargestellt für Krebs gesamt (ohne C44) als altersstandardisierte Rate (Europastandard).

**Wie lange leben Personen mit einer Krebserkrankung ?**

## Überlebenszeiten und Prognose von Krebserkrankungen

Die Prognose einer Krebserkrankung hängt unter anderem vom Stadium der Erkrankung bei Diagnosestellung, aber auch von den Möglichkeiten und dem Zugang zu Therapien ab. Sie bietet damit Informationen über die gesundheitliche Versorgung einer Bevölkerung. In Tabelle 3 sind relative Überlebenswahrscheinlichkeiten für verschiedene Krebsformen in der Bevölkerung des Landes Bremen angegeben. Als Vergleich und Referenzregister dienen die Daten des Saarländischen, Hamburgischen und Finnischen Krebsregisters, welche national und international anerkannte, langjährig arbeitende epidemiologische Krebsregister sind.

Für die Gesamtheit der Krebserkrankungen konnte für das Land Bremen aktuell ein relatives 5-Jahres-Überleben von 54 % bei Männern und 61 % bei Frauen ermittelt werden, d.h., 54 % der Männer und 61 % der Frauen, bei denen eine Krebserkrankung festgestellt wurde, leben 5 Jahre nach Diagnosestellung noch. Diese Zahl allein ist wenig aussagekräftig, denn die einzelnen Krebserkrankungen verfügen über sehr unterschiedliche Überlebensprognosen. So liegt bei Krebserkrankungen der Speiseröhre, des Pankreas und der Lunge das relative 5-Jahres-Überleben für beide Geschlechter bei weniger als 25 % und bei Krebserkrankungen der Prostata, Hoden, der weiblichen Brust, des Gebärmutterkörpers, der Schilddrüse bei Frauen und für das maligne Melanom zeigt sich ein prognostisch günstiges relatives Überleben von über 85 % nach fünf Jahren (Tab. 3).

**Sind Unterschiede im relativen Überleben nach einer Krebserkrankung zwischen den Regionen zu beobachten ?**

Die relative Überlebenswahrscheinlichkeit nach einer Krebserkrankung liegt für die Bremer Bevölkerung auf vergleichbarem Niveau mit den Daten der Referenzregister.

Für die bei einigen der untersuchten Einzelentitäten erkennbaren leichten Unterschiede zu den Daten des Saarländischen Krebsregisters muss berücksichtigt werden, dass die jeweiligen Untersuchungszeiträume leicht voneinander abweichen. So kann ein höheres 5-Jahres-Überleben sowohl durch eine verbesserte Diagnostik oder früherer Diagnose (mit entsprechend günstigerem Tumorstadium bei Diagnosestellung) als auch durch Innovationen im Bereich der Therapie bedingt sein.

Für die männliche Bevölkerung im Land Bremen zeigt sich bei Krebserkrankungen des Kehlkopfes mit einer relativen 5-Jahres-Überlebensrate von 69 % eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit als in den Vergleichsregionen. Bei Leukämien hingegen ist das relative Überleben mit 37 % etwas niedriger als im Saarland, in Hamburg und Finnland. Da in dieser Erkrankungsgruppe verschiedene bösartige Neubildungen mit unterschiedlicher Histologie und Prognose zusammengefasst werden, können die beobachteten Unterschiede im Überleben durch eine andere Zusammensetzung dieser Gruppe bedingt werden. Neben diesem Einfluss können jedoch auch zufallsbedingte Schwankungen durch kleine Fallzahlen bei diesen Entitäten oder auch Effekte durch nicht vollzählige Registrierung in den frühen Jahren des Krebsregisters eine Rolle spielen. Eine genaue Beobachtung der Entwicklung in den nächsten Jahren ist darum geboten.

Für die weibliche Bevölkerung im Land Bremen ist die prognostisch günstige Überlebenswahrscheinlichkeit bei Krebserkrankungen der Speiseröhre erwähnenswert. Mit einem relativen 5-Jahres-Überleben von 24 % zeigt sich ein zwischen vier und 15 Prozentpunkte höheres Überleben als in den Vergleichsregionen.



# Krebsinzidenz und -mortalität im Land Bremen

Tab. 3 Relative Überlebenswahrscheinlichkeiten von Krebspatienten im Land Bremen 2002 - 2009 im Vergleich mit Daten der Krebsregister Hamburg, Saarland und Finnland.

Männer		Relatives Überleben [%]					
		Bremen		Hamburg	Saarland	Finnland	
		2002-2009 Periode 2007-2009		2002-2009 Periode 2007-2009	1997-2006 Periode 2002-2006	2002-2009 Periode 2007-2009	
		1-Jahr	5-Jahre	5-Jahre	5-Jahre	1-Jahr	5-Jahre
C00-97	Krebs gesamt, ohne C44	72	54	k.A.	57	76	62
C00-14	Mund und Rachen	73	48	45	45	k.A.	k.A.
C15	Speiseröhre	48	25	14	22	39	10
C16	Magen	56	30	21	33	47	23
C18-21	Darm	83	63	52	62	79*	60*
C25	Pankreas	23	4	6	7	19	3
C32	Kehlkopf	89	69	k.A.	58	86	62
C33-34	Lunge	39	17	12	16	32	8
C43	Malignes Melanom der Haut	97	85	96	84	95	83
C61	Prostata	97	89	92	91	98	93
C62	Hoden	98	93	k.A.	97	98	96
C64-65	Niere	81	68	69 <sup>§</sup>	67 <sup>§</sup>	77	61
C67	Harnblase	89	66	67	76	84 <sup>#</sup>	71 <sup>#</sup>
C73	Schilddrüse	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.	94	90
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	79	61	64	63	77	64
C91-95	Leukämien	63	37	49	44	69	51
		* nur C18; § nur C64; # C66-68; n.b.: Nicht bestimmt aufgrund zu kleiner Fallzahlen					

Frauen		Relatives Überleben [%]					
		Bremen		Hamburg	Saarland	Finnland	
		2002-2009 Periode 2007-2009		2002-2009 Periode 2007-2009	1997-2006 Periode 2002-2006	2002-2009 Periode 2007-2009	
		1-Jahr	5-Jahre	5-Jahre	5-Jahre	1-Jahr	5-Jahre
C00-97	Krebs gesamt, ohne C44	76	61	k.A.	62	79	65
C00-14	Mund und Rachen	76	58	58	57	k.A.	k.A.
C15	Speiseröhre	46	24	9	20	36	9
C16	Magen	50	25	22	32	48	25
C18-21	Darm	81	62	56	62	78*	61*
C25	Pankreas	22	5	4	8	19	3
C32	Kehlkopf	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.	87	65
C33-34	Lunge	42	19	16	19	41	13
C43	Malignes Melanom der Haut	94	91	92	92	98	88
C50	Brust	97	87	86	83	97	89
C53	Gebärmutterhals	83	61	61	63	88	68
C54-55	Gebärmutterkörper	92	86	77	82	93	82
C56	Eierstock	74	39	31	46	80	49
C64-65	Niere	83	75	72 <sup>§</sup>	74	78	63
C67	Harnblase	86	72	62	72	76 <sup>#</sup>	62 <sup>#</sup>
C73	Schilddrüse	92	89	k.A.	90	94	93
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	78	63	66	62	77	64
C91-95	Leukämien	55	37	50	39	65	48
		* nur C18; § nur C64; # C66-68; n.b.: Nicht bestimmt aufgrund zu kleiner Fallzahlen					

## **Was versteht man unter Krebsprävalenz ?**

### **Krebsprävalenz im Land Bremen**

Die Prävalenz ist eine epidemiologische Maßzahl, die die Krankheitslast in einer Bevölkerung misst. Man versteht darunter die Anzahl der Personen, die mit einer bestimmten Erkrankung zu einem vorher festgelegten Stichtag in der Bevölkerung leben. Für viele Erkrankungen, beispielsweise für die meisten Infektionskrankheiten, gilt, dass nach durchgemachter umschriebener akuter Phase der Patient als ausgeheilt betrachtet werden kann und bei Prävalenzberechnungen nicht berücksichtigt wird. Bei Krebserkrankungen handelt es sich um chronische Erkrankungen, deren Behandlungsphase sich häufig über einen langen Zeitraum unter Umständen von mehreren Jahren erstreckt. Ob Heilung eintritt, hängt von der Art des Tumors, dem Stadium der Erkrankung bei Diagnosestellung und vom individuellen Verlauf der Erkrankung ab. Man unterscheidet daher verschiedene Prävalenzen, je nach beobachtetem Zeitraum vor dem Stichtag der Berechnung. So beschreibt beispielsweise die 5-Jahresprävalenz die Anzahl der am Stichtag in einer Bevölkerung lebenden Krebspatienten, deren Diagnose innerhalb der letzten fünf Jahre gestellt wurde. Die Lebenszeitprävalenz (Total Prevalence) beschreibt den Anteil der Einwohner einer Bevölkerung, die zum Stichtag leben und die in ihrem bisherigen Leben jemals eine Krebsdiagnose erhalten haben. Im vorliegenden Bericht können maximal 10-Jahresprävalenzen angegeben werden, da dem Bremer Krebsregister vor 1998 diagnostizierte Krebserkrankungen nicht vorliegen.

Anhand der Krebsprävalenz lässt sich die Ressourcenbelastung im Gesundheitswesen abschätzen. Vor allem Angaben zu kürzeren Zeitabschnitten (1 - 2 Jahre) geben Auskunft über Patienten, die wahrscheinlich aktuell noch unter Therapie sind beziehungsweise an den Auswirkungen der Erkrankungen und/oder den Nebenwirkungen der Therapie leiden. Die Zahlen für die 10-Jahresprävalenz enthalten neben der oben genannten Patientengruppe dagegen schon viele Patienten, die sich zwar noch Kontrolluntersuchungen unterziehen müssen, die aber nicht mehr unter Therapie stehen und zum Teil auch als geheilt angesehen werden können. Ein Teil dieser Patienten leidet aber auch noch unter den Folgeschäden der Krebstherapie sowie unter Fortschreiten oder Neuauftreten der Erkrankung (13).

Die Höhe der Krebsprävalenz wird durch die Höhe der Neuerkrankungsrate und durch die Überlebenszeit bestimmt. Je höher Erkrankungsrate und je besser die Überlebenszeit desto höher auch die Prävalenz einer Krebserkrankung.

Wichtig für die Berechnung der Prävalenz sind die möglichst vollständige Erfassung der Krebsneuerkrankungen sowie eine valide und vollständige Erfassung des Vitalstatus der Patienten zum Stichtag.

Tab. 4 Prävalenz von Krebserkrankungen im Land Bremen in Abhängigkeit vom Beobachtungszeitraum (1-Jahres-, 2-, 3-, 5- und 10-Jahres-Prävalenz). Absolute Fallzahlen und prozentualer Anteil an der männlichen bzw. weiblichen Bevölkerung.

Männer		Jahr der Diagnosesstellung									
		2009		2008 - 2009		2007 - 2009		2005 - 2009		2000 - 2009	
		Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%
C00-97	Krebs gesamt *	1.885	0,58	3.505	1,09	5.050	1,56	7.646	2,37	12.594	3,91
C00-97 - C44	Krebs gesamt, ohne C44 *	1.356	0,42	2.492	0,77	3.554	1,10	5.270	1,64	8.746	2,71
C00-14	Mund und Rachen	62	0,02	112	0,03	171	0,05	252	0,08	389	0,12
C15	Speiseröhre	32	0,01	50	0,02	64	0,02	85	0,03	107	0,03
C16	Magen	46	0,01	71	0,02	92	0,03	137	0,04	219	0,07
C18-21	Darm	221	0,07	411	0,13	627	0,19	922	0,29	1.487	0,46
C25	Pankreas	23	0,01	29	0,01	34	0,01	41	0,01	50	0,02
C32	Kehlkopf	26	0,01	58	0,02	85	0,03	123	0,04	214	0,07
C33-34	Lunge	179	0,06	286	0,09	349	0,11	477	0,15	669	0,21
C43	Malignes Melanom d. Haut	54	0,02	128	0,04	177	0,05	268	0,08	408	0,13
C44	Nicht-melan. Hauttumoren	686	0,21	1.276	0,40	1.864	0,58	2.921	0,91	4.514	1,40
C61	Prostata	447	0,14	849	0,26	1.256	0,39	1.875	0,58	3.154	0,98
C62	Hoden	25	0,01	59	0,02	98	0,03	157	0,05	282	0,09
C64	Niere	65	0,02	109	0,03	155	0,05	244	0,08	391	0,12
C67	Harnblase	170	0,05	314	0,10	431	0,13	635	0,20	1.063	0,33
C70-72	Nervensystem	17	0,01	36	0,01	39	0,01	48	0,01	67	0,02
C73	Schilddrüse	10	0,00	17	0,01	24	0,01	36	0,01	65	0,02
C81	Morbus Hodgkin	6	0,00	12	0,00	23	0,01	39	0,01	69	0,02
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	69	0,02	110	0,03	151	0,05	215	0,07	323	0,10
C91-95	Leukämien	22	0,01	52	0,02	66	0,02	94	0,03	153	0,05

Frauen		Jahr der Diagnosesstellung									
		2009		2008 - 2009		2007 - 2009		2005 - 2009		2000 - 2009	
		Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%
C00-97	Krebs gesamt *	1.854	0,55	3.579	1,05	5.091	1,50	7.868	2,32	13.768	4,06
C00-97 - C44	Krebs gesamt, ohne C44 *	1.312	0,39	2.516	0,74	3.552	1,05	5.461	1,61	9.785	2,88
C00-14	Mund und Rachen	32	0,01	52	0,02	83	0,02	122	0,04	190	0,06
C15	Speiseröhre	12	0,00	19	0,01	20	0,01	28	0,01	41	0,01
C16	Magen	30	0,01	54	0,02	71	0,02	98	0,03	156	0,05
C18-21	Darm	220	0,06	437	0,13	593	0,17	884	0,26	1.519	0,45
C25	Pankreas	38	0,01	42	0,01	48	0,01	55	0,02	63	0,02
C32	Kehlkopf	6	0,00	11	0,00	14	0,00	20	0,01	31	0,01
C33-34	Lunge	103	0,03	160	0,05	199	0,06	273	0,08	383	0,11
C43	Malignes Melanom d. Haut	54	0,02	125	0,04	170	0,05	251	0,07	448	0,13
C44	Nicht-melan. Hauttumoren	620	0,18	1.229	0,36	1.776	0,52	2.762	0,81	4.440	1,31
C50	Brust	495	0,15	1.013	0,30	1.463	0,43	2.326	0,69	4.321	1,27
C53	Gebärmutterhals	25	0,01	50	0,01	83	0,02	130	0,04	303	0,09
C54-55	Gebärmutterkörper	92	0,03	172	0,05	245	0,07	412	0,12	764	0,23
C56	Eierstock	44	0,01	83	0,02	121	0,04	177	0,05	307	0,09
C64	Niere	24	0,01	65	0,02	90	0,03	152	0,04	270	0,08
C67	Harnblase	65	0,02	110	0,03	150	0,04	214	0,06	361	0,11
C70-72	Nervensystem	14	0,00	22	0,01	30	0,01	36	0,01	53	0,02
C73	Schilddrüse	25	0,01	48	0,01	73	0,02	109	0,03	172	0,05
C81	Morbus Hodgkin	5	0,00	11	0,00	14	0,00	23	0,01	47	0,01
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	50	0,01	94	0,03	131	0,04	201	0,06	324	0,10
C91-95	Leukämien	14	0,00	31	0,01	49	0,01	78	0,02	133	0,04

\* Personenzählweise

## **Wie lässt sich die Krebsprävalenz berechnen ?**

### **Methodik**

Die Berechnung der Krebsprävalenz erfolgte für diesen Bericht durch Zählung der im Krebsregister gemeldeten und zum Stichtag lebenden Personen. Für diese Zählmethode wurde ein vom Krebsregister New South Wales in Australien entwickeltes SAS-Modul implementiert (14). Das Modul unterteilt die Beobachtungszeiten im Krebsregister in jährliche Zeitabschnitte und zählt für jedes Zeitintervall die Anzahl der noch lebenden Krebspatienten zum Ende des Zeitabschnittes.

Der Stichtag für diese Auswertung war der 31.12.2009, für den durch den Abgleich mit dem Bremer Mortalitätsindex der Vitalstatus der registrierten Fälle erfasst wurde. Informationen über Wegzüge aus dem Bundesland Bremen erhält das Krebsregister regelmäßig über die Einwohnermeldeämter. Die Ergebnisse der Prävalenzberechnung werden angegeben als absolute Zahlen und als rohe Rate pro 100.000 Einwohner sowie als prozentualer Anteil der Bezugsbevölkerung. Zum Stichtag lebten im Bundesland Bremen nach den Angaben des Statistischen Landesamtes 661.716 Einwohner, davon 339.489 Frauen und 322.227 Männer (Bezugsbevölkerung).

## **Wie viele Personen leben im Land Bremen mit einer Krebserkrankung ?**

### **Daten zur Krebsprävalenz**

Am Ende des Jahres 2009 waren im Bremer Krebsregister 18.537 Personen registriert, bei denen innerhalb der vorangehenden 10 Jahre eine bösartige Krebserkrankung diagnostiziert wurde. Dies macht bei Frauen 2,9 % und bei Männern 2,7 % der Bevölkerung aus.

Zählt man die Erkrankungen an nicht-melanotischen Hauttumoren hinzu erhöht sich diese Zahl um mehr als 40 % auf 26.374 Personen. Da diese häufigen Tumoren über eine sehr gute Prognose verfügen und nach chirurgischer Behandlung nur selten weiterer Behandlung bedürfen, werden diese Tumoren nach internationalen Vorgaben von anderen Krebserkrankungen getrennt berichtet.

Insgesamt leben in Bremen mehr Frauen als Männer, die in den letzten zehn Jahren eine Krebsdiagnose durchgemacht haben. Dies ist zum einem durch die höhere Lebenserwartung der Frauen bedingt, zum anderen aber auch durch gute Überlebensraten von Brustkrebs, dem weitaus häufigsten Tumor bei Frauen.

## **Welches sind die häufigsten Krebserkrankungen mit denen Einwohner des Bundeslandes Bremen leben ?**

Die häufigsten prävalenten Krebserkrankungen bei Frauen sind Brustkrebs, Darmkrebs und bösartige Neubildungen des Gebärmutterkörpers. Am höchsten ist der Anteil der Frauen, die an Brustkrebs erkrankt sind, sie machen rund 44 % der weiblichen prävalenten Krebspatienten über den Beobachtungszeitraum von zehn Jahren aus. Ein hoher Anteil dieser Brustkrebspatienten wurde in einem frühen Stadium diagnostiziert (Anteil UICC-Stadium I: 39,1 %). Allgemein gilt, je niedriger das Stadium bei Diagnosestellung, desto günstiger die Heilungschancen und desto länger die Überlebenszeit mit Auswirkung auf die Prävalenzraten. Informationen über das Stadium der Erkrankung zum Zeitpunkt der Prävalenzmessung (Stichtag 31.12.2009) liegen im Krebsregister allerdings nicht vor. Aussagen über Fortschreiten oder Heilung der Erkrankung sind daher nicht möglich.

Häufigste prävalente Krebserkrankungen bei Männern sind Prostata-, Darm- und Harnblasenkrebs.

Die Verteilung von prävalenten und inzidenten Krebsarten (vgl. Seite 5) ist ähnlich, allerdings gehört Lungenkrebs - der bei Männern und Frauen in Hinblick auf die Neuerkrankungsrate zweit- bzw. dritthäufigste Tumor - nur zu den viert- bzw. fünfhäufigsten Krebserkrankungen, mit denen Einwohner der Bundeslandes Bremen leben. Dies ist auf die relativ schlechte Prognose dieser Erkrankung zurückzuführen. Viele Patienten werden bereits in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert: 41,7 % der prävalenten Lungenkrebsfälle mit Diagnose im vorangegangenen Jahr wurden im UICC-Stadium IV diagnostiziert.

Fast die Hälfte aller in Bremen lebenden Einwohner, die in den letzten zehn Jahren eine Krebsdiagnose durchgemacht haben, ist an einem geschlechtsspezifischen Tumor erkrankt. Ein weiteres Fünftel erkrankte an einem Tumor des Verdauungstraktes.

Fast 90 % der prävalenten Krebserkrankungen (10-Jahresprävalenz) in Bremen entfallen auf geschlechtsspezifische Tumore sowie Tumore des Verdauungstraktes, des Respirationstraktes und der ableitenden Harnwege.

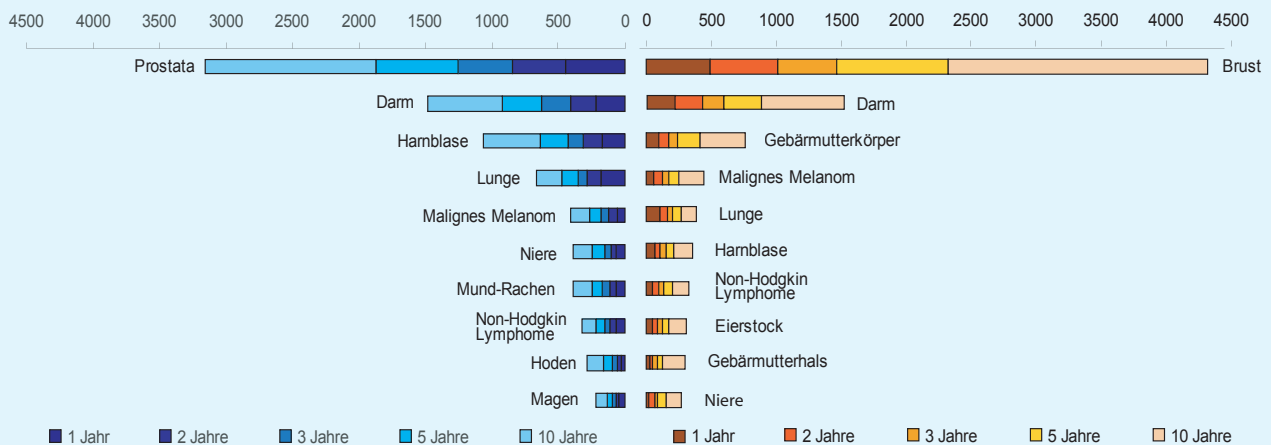


Abb. 8 Häufigste Krebsdiagnosen der im Bundesland Bremen lebenden Krebspatienten mit einer Krebsdiagnose in den letzten 10 Jahren.

**Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Alter und Krebsprävalenz ?**

## Krebsprävalenz in Altersgruppen

Die Wahrscheinlichkeit an Krebs zu erkranken nimmt mit dem Alter zu. Entsprechend ist auch die Krebsprävalenz in den einzelnen Altersgruppen unterschiedlich.

Während für die Altersgruppe unter 45 Jahren die 10-Jahresprävalenz für Krebserkrankungen ohne die nicht-melanotischen Hautkrebserkrankungen mit 1.177 erkrankten Einwohnern zum Stichtag nur bei 0,3 % der Gesamtbevölkerung dieser Altersgruppe liegt, steigt für die Altersgruppe 45 - 64 Jahre dieser Anteil auf 2,9 % (5.181 Personen) an und in der Altersgruppe ab 65 Jahre sogar auf 8,6 % (12.179 Personen).

Bei Frauen ist in allen Altersgruppen Brustkrebs die weitaus häufigste prävalente Krebserkrankung (Tab. 5). In der Altersgruppe 45 - 64 Jahre macht diese Erkrankung sogar die Hälfte der prävalenten Krebserkrankungen aus. In der Altersgruppe unter 45 Jahren zeigt sich für die 10-Jahresprävalenz außerdem ein hoher Anteil an Malignen Melanomen sowie an Krebserkrankungen des Gebärmutterhalses- und der Schilddrüse. Mit zunehmendem Alter gehören nach Brustkrebs dann Darmkrebs und Krebserkrankungen des Gebärmutterkörpers zu den häufigsten prävalenten Krebserkrankungen.

Bei Männern in der Altersgruppe unter 45 Jahren zählen Hodenkrebs, Maligne Melanome und Leukämien zu den häufigsten prävalenten Krebserkrankungen. Ab 45 Jahren sind dies Prostata-, Darm und Harnblasenkrebs. Im Alter über 65 Jahren machen diese drei Krebsarten fast 70 % der prävalenten Krebserkrankungen (10-Jahresprävalenz) aus.

Tab 5 Häufigste Krebserkrankungen der 10-Jahresprävalenz nach Altersgruppen und Geschlecht mit Angabe des prozentualen Anteils an allen Krebserkrankungen der Altersgruppe.

Alter am Stichtag der Prävalenzberechnung (31.12.2009)	Häufigste Krebserkrankungen			
	Männer	Prozentualer Anteil (n)	Frauen	Prozentualer Anteil (n)
unter 45 Jahre	1. Hoden	37,7 % (203)	1. Brust	31,4 % (208)
	2. Malignes Melanom	9,6 % (52)	2. Malignes Melanom	12,8 % (85)
	3. Leukämien	7,1 % (38)	3. Gebärmutterhals	11,0 % (73)
45 - 65 Jahre	1. Prostata	20,0 % (440)	1. Brust	50,8 % (1.654)
	2. Darm	12,5 % (276)	2. Darm	7,9 % (258)
	3. Harnblase	9,1 % (201)	3. Gebärmutterkörper	6,1 % (197)
über 65 Jahre	1. Prostata	38,4 % (2.712)	1. Brust	37,0 % (2.459)
	2. Darm	16,7 % (1.184)	2. Darm	18,6 % (1.236)
	3. Harnblase	12,1 % (853)	3. Gebärmutterkörper	8,4 % (558)

**Wie hoch wird die Krebsprävalenz für Deutschland insgesamt geschätzt ?**

## Vergleichsdaten aus Deutschland

In Tabelle 6 sind neben den Bremer Daten auch geschätzte Prävalenzen für Gesamtdeutschland dargestellt. Danach liegt Bremen mit 2.714 betroffenen Männer und 2.882 betroffenen Frauen jeweils pro 100.000 Einwohner bei der 10-Jahresprävalenz über den aktuell für Deutschland geschätzten Werten (Männer 2.300 / 100.000 und Frauen 2500 / 100.000).

Insgesamt haben vor allem Unterschiede in der Krebsinzidenz oder in den Überlebensraten Auswirkungen auf die Höhe der Prävalenz. So lassen sich beispielsweise die größeren Abweichungen bei der Prävalenz für Frauen beim Brustkrebs oder Lungenkrebs zum Teil durch bereits über dem Bundesdurchschnitt liegende Inzidenzraten erklären. Aktuell werden bei Frauen für Lungenkrebs in Bremen die höchsten Neuerkrankungsraten verzeichnet und auch für Brustkrebs lag die Inzidenz bedingt durch das bereits 2002 gestartete Modellprojekt lange Zeit über dem Bundesdurchschnitt. Durch die insgesamt gute Prognose für Brustkrebs mit 5-Jahresüberlebenszeiten über 80 % wirken sich die höheren Inzidenzraten besonders stark auf die Prävalenz aus.

Dagegen unterscheidet sich die Prävalenz, ungeachtet der eher hohen Inzidenzen für Lungenkrebs bei Männern in Bremen, allerdings nicht von der Schätzung für Deutschland insgesamt. Hier könnten einerseits Unterschiede im Altersaufbau der Bevölkerung eine Rolle spielen, da die Wahrscheinlichkeit eine Krebsdiagnose durchgemacht zu haben mit dem Alter steigt, aber auch Einflüsse durch die unterschiedliche Methodik der Prävalenzberechnung können nicht ausgeschlossen werden: Während die Analysen des Bremer Krebsregisters auf Zählung der registrierten Fälle beruhen, sind die Angaben des Robert-Koch-Instituts Schätzungen, die auf Grundlage der Inzidenz-, Mortalitäts- und Survivaldaten der vollzählig registrierenden epidemiologischen Krebsregister Deutschlands durchgeführt wurden. Ein weiterer möglicher Einflussfaktor ist ferner der unterschiedliche Erfassungszeitraum der Daten.

Tab. 6 Vergleich der 10-Jahresprävalenz der fünf häufigsten Krebserkrankungen im Land Bremen mit Angaben des Robert Koch-Instituts für Deutschland insgesamt. [Quelle: Robert Koch-Institut: Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland (20)]

	Land Bremen		Deutschland <sup>#</sup>	
	Rohe Rate [ / 100.000 Einwohner]		Rohe Rate [ / 100.000 Einwohner]	
	10-Jahresprävalenz (2000 - 2009)	gemittelte Inzidenz (2000 - 2009)	10-Jahresprävalenz (1995 - 2004)	gemittelte Inzidenz (1995 - 2004)
<b>Männer</b>				
Krebs gesamt, ohne C44	2.714	607,3	2.300	499,0
Prostata	979	137,4	800	119,6
Darm	461	83,1	400	79,8
Harnblase	330	53,9	320	51,5
Lunge	208	109,6	210	79,6
Melanom	127	16,4	100	12,6
<b>Frauen</b>				
Krebs gesamt, ohne C44	2.882	609,8	2.500	453,4
Brust	1.273	179,9	900	128,3
Darm	447	94,1	400	79,8
Gebärmutterkörper	225	32,1	190	27,1
Malignes Melanom	132	17,0	130	14,7
Lunge	113	55,9	60	26,2

<sup>#</sup> RKI-Schätzung für Deutschland nach der Methode Pisani et al. 2002; Ferlay et al. 2004

### Weitere Aktivitäten des Bremer Krebsregisters

Im Jahr 2011 hat sich das Bremer Krebsregister an den folgenden Projekten beteiligt:



#### Bundesweiter Datenabgleich der epidemiologischen Krebsregister

Nach dem Bundeskrebsregisterdatengesetz sollen die Daten der Landeskrebsregister im Zentrum für Krebsregisterdaten in Berlin zusammengeführt werden. Mehrfachübermittlungen der gleichen Krankheitsfälle aus verschiedenen Registern können dabei zu einer Überschätzung der Neuerkrankungszahlen für Deutschland insgesamt, aber auch für die verschiedenen Register führen. Doppelfälle treten in erster Linie bei Umzügen von Krebserkrankten in ein anderes Bundesland auf oder bei Vorhandensein mehrerer Wohnsitze für einen Patienten. In diesen Fällen kann es bei einer erneuten Behandlung, z.B. aufgrund eines Rezidivs, aber auch im Todesfall, zu einer Meldung derselben Person mit der gleichen Krebserkrankung in einem zweiten Krebsregister kommen.

In diesem Projekt wurde eine erste Schätzung über den Umfang der bundesweit zu erwartenden Mehrfachmeldungen vorgenommen, mit Abklärung der entsprechenden Fälle in und zwischen den Landeskrebsregistern.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Anteil der Mehrfachübermittlungen, hochgerechnet auf Gesamtdeutschland, vermutlich eher gering ist. Dennoch erscheint die Abklärung solcher Fälle in Hinblick auf die Datenqualität sinnvoll, da ein Teil nur über die Todesbescheinigung gemeldet wird (DCO-Fall) mit entsprechend wenig Informationen. Für die richtige Zuordnung dieser Fälle zu einem Register war vielfach die Beteiligung der Landeskrebsregister erforderlich.



#### Machbarkeitsstudie zum Pilotprojekt „Klinisches Krebsregister“

Hintergrund dieser Studie ist die im nationalen Krebsplan implizierte Forderung zum flächendeckenden Ausbau der klinischen Krebsregistrierung zur Erfassung der Qualität der Versorgung an Krebs erkrankter Patienten. Bremen ist das einzige Bundesland, in dem kein klinisches Krebsregister existiert. Im Jahr 2004 wurde zudem die Nachsorgeleitstelle der kassenärztlichen Vereinigung geschlossen, so dass eine Dokumentation der Behandlungsverläufe zur Versorgungsforschung im Land Bremen derzeit nicht möglich ist.

Zur Vorbereitung der Einrichtung eines klinischen Krebsregisters in Bremen wurde in Kooperation mit dem Tumorzentrum Bremen der Bremer Krebsgesellschaft e.V. eine Machbarkeitsstudie am Beispiel des multiplen Myeloms durchgeführt. Die Studie sollte beurteilen, inwiefern die Datenerhebung aus Arztbriefen als Datenquelle für ein klinisches Krebsregister geeignet ist, mit dem Ziel, den gesamten Behandlungsverlauf für einen Patienten abzubilden. Die Erhebung der Daten aus Arztbriefen bedeutet für die Ärzte nur einen geringen Mehraufwand, damit soll die Unterstützung eines klinischen Registers durch die Bremer Ärzteschaft gesichert werden. Die Studie wurde vom Gesundheitsressort des Bremer Senats finanziert.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Angaben in den Arztbriefen zur Tumordokumentation für ein klinisches Krebsregister geeignet sind, speziell auch in Hinblick auf die Angaben zur Therapie. Der Aufwand für die Dateneingabe war vertretbar, insbesondere vor dem Hintergrund der geplanten in Teilen gemeinsamen Dateneingabe von epidemiologischem und klinischem Krebsregister.

Über die Fortsetzung der Aktivitäten zum Aufbau eines klinischen Krebsregisters im Rahmen eines Pilotprojekts wird nun mit der senatorischen Behörde beraten.





## Langzeitprognose von Krebspatienten in Deutschland

In dem Forschungsprojekt zur „Langzeitprognose von Krebspatienten in Deutschland“, welches vom Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg (Prof. Dr. H. Brenner) gemeinsam mit der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Prof. Dr. A. Katalinic) durchgeführt wird, werden bevölkerungsbezogene Überlebenszeitanalysen anhand der gepoolten Daten aus den epidemiologischen Krebsregistern in Deutschland durchgeführt. Überlebenszeitanalysen stellen einen wichtigen Parameter zur Beurteilung der medizinischen Versorgungsqualität dar. International publizierte Ergebnisse basierten bisher vor allem auf Daten des Saarländischen Krebsregisters, das jedoch nur rund 1 % der gesamtdeutschen Bevölkerung darstellt.

Neben der Bereitstellung der hiesigen Daten beteiligt sich das Bremer Krebsregister an der Bearbeitung einzelner Projektthemen, speziell die Analysen zu Krebserkrankungen der Lunge und der Schilddrüse werden federführend aus Bremen bearbeitet. Eine erste Auswertung des Projektes wurde bereits publiziert (21).

## Sonstige Aktivitäten

Im Rahmen seiner Mitgliedschaft in der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. stellte das Bremer Krebsregister seine Daten für den GEKID-Atlas zur Inzidenz und Mortalität von Krebserkrankungen in den einzelnen Bundesländern zur Verfügung. Auf der Homepage der Gesellschaft ([www.gekid.de](http://www.gekid.de)) sind geografische Aufbereitungen der Daten abrufbar.

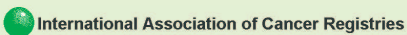
Des Weiteren finden Bremer Daten Verwendung in einer Untersuchung des Krebsregisters Schleswig-Holstein über die Auswirkungen der Implementierung des Koloskopie-Screenings auf die Stadienverteilung bei Darmkrebs im Zeitverlauf.

Auf internationaler Ebene hat sich das Bremer Krebsregister im Jahr 2011 mit einer Datenlieferung an die IACR (International Association of Cancer Registries) für die Neuauflage von Cancer in Five Continents (Volume X) beteiligt. Aufgrund des hohen Erfassungsgrades und der guten Datenqualität, wird eine erstmalige Veröffentlichung der Daten des Bremer Krebsregisters in diesem Standardwerk erwartet.

## Verschiedenes und Ausblick

Das Bremer Krebsregister hat sich aktiv an den vorbereitenden Arbeiten zur Novellierung des Krebsregistergesetzes beteiligt. Wichtigste Änderung ist die geplante Neueinführung der Meldepflicht für alle Ärzte sowie die Schaffung der Rechtsgrundlage zur Umsetzung der Krebsfrüherkennungsrichtlinien. Diese sehen unter anderem für das Mammographiescreening einen Abgleich mit dem Krebsregister vor. Die Implementierung wird in diesem Jahr eine wichtige zusätzliche Aufgabe des Krebsregisters werden.

Um den Umfang des Berichts zu begrenzen wurde in diesem Jahr erstmalig auf die detaillierte Darstellung einzelner Krebsentitäten verzichtet. Auf den Internetseiten des Bremer Krebsregisters können detaillierte Informationen zum Krebsgeschehen über die interaktive Datenbank abgerufen werden. Darüber hinaus ist die Veröffentlichung von Sonderauswertungen zu einzelnen Krebsentitäten geplant.



## Datenbestand des Krebsregisters

Die Datenbank des Bremer Krebsregisters umfasste zum Auswertungszeitpunkt 145.078 Meldungen, die 68.590 Personen mit Hauptwohnsitz im Land Bremen betrafen (Stand 21.12.2011).

Das Meldungsaufkommen im Bremer Krebsregister liegt seit den letzten drei Jahren zwischen 25.000 - 30.000 Meldungen pro Jahr (Abb. 9). Fast ein Drittel der Meldungen beziehen sich dabei auf Krebsneuerkrankungen von niedersächsischen Patienten. Diese werden entsprechend der gesetzlichen Grundlagen an das Epidemiologische Krebsregister Niedersachsen weitergeleitet.

Die Anzahl der sich aus den Meldungen resultierenden Tumoren, die im Register gespeichert werden, liegt bei etwa 6.000 Tumoren pro Diagnosejahr. Für den Zeitraum 2010 - 2011 ist die Datenerfassung noch nicht komplett abgeschlossen; insbesondere das Trace-back der Todesbescheinigungen konnte noch nicht erfolgen. Die Anzahl der erfassten Tumoren liegt somit für diese Jahre noch unter dem Durchschnitt.

Die deutlich unter der Meldungszahl liegende Anzahl registrierter Tumoren wird durch die Mehrfachmeldungen pro Erkrankungsfall verursacht. Dies ist im Register erwünscht, denn nur durch eine hohe Meldetätigkeit von allen an der Diagnostik und Therapie beteiligten Ärzten kann im Register ein Datensatz zusammengestellt werden, der alle wichtigen Angaben zum Krankheitsgeschehen beinhaltet. Meldungen von klinisch tätigen Ärzten sind hierbei von besonderer Wichtigkeit, da Daten zur Tumorausbreitung und Metastasierung häufig nur von Klinikern geliefert werden können.

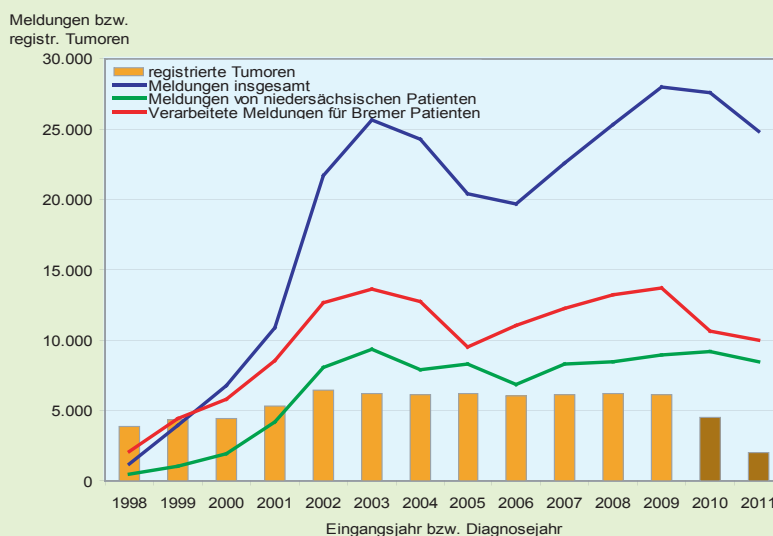


Abb. 9 Anzahl der Meldungen und registrierte Tumoren für die Bremer Bevölkerung in den Jahren 1998 - 2011 im Bremer Krebsregister, Datenstand 21.12.2011 (dunkel gefärbt: noch in Bearbeitung befindliche Diagnosejahre).

Tab. 7 Geschätzte Vollständigkeit der Registrierung für die Diagnosejahre 2002 - 2009 (unter Ausschluss der DCO-Fälle) anhand der vom RKI ermittelten Erwartungswerte (Stand Dezember 2011).

ICD-10		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
C00-97	Krebs gesamt, ohne C44	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C00-14	Mund und Rachen	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C15	Speiseröhre	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C16	Magen	>95 %	92 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C18-21	Darm	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C22-24	Leber und Galle	>95 %	95 %	>95 %	>95 %	95 %	>95 %	>95 %	95 %
C25	Pankreas	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C32	Kehlkopf	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C33/34	Lunge	94 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C43	Malignes Melanom	>95 %	>95 %	88 %	>95 %	93 %	90 %	>95 %	90 %
C50	Brust	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	95 %	>95 %	89 %
C53	Gebärmutterhals	>95 %	>95 %	>95 %	90 %	>95 %	>95 %	92 %	86 %
C54/55	Gebärmutterkörper	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C56	Eierstöcke	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C61	Prostata	>95 %	>95 %	>95 %	93 %	91 %	>95 %	88 %	86 %
C62	Hoden	>95 %	72 %	>95 %	>95 %	94 %	>95 %	>95 %	76 %
C64-66/68	Niere u. ableit. Harnwege	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C67	Harnblase	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C70-72	Nervensystem	94 %	79 %	83 %	82 %	>95 %	>95 %	>95 %	92 %
C73	Schilddrüse	88 %	>95 %	93 %	>95 %	88 %	>95 %	>95 %	>95 %
C81	Morbus Hodgkin	>95 %	94 %	94 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	80 %
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C90	Plasmozytom	>95 %	80 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %	>95 %
C91-95	Leukämien	>95 %	>95 %	89 %	84 %	>95 %	>95 %	>95 %	85 %

### Vollständigkeit der Erfassung und Datenqualität

Für die wissenschaftliche Arbeit eines epidemiologischen Krebsregisters ist die Qualität und die Vollständigkeit der registrierten Daten von entscheidender Bedeutung. Nach internationalen Vorgaben ist ein Erfassungsgrad von mindestens 90 % aller Krebsneuerkrankungen notwendig, um valide Aussagen zum Krankheitsgeschehen in der Registerpopulation treffen zu können.

In Deutschland wird die Vollständigkeit der Registrierung in den Landesregistern zentral im Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut mittels eines mehrstufigen Vergleichs mit einem Datenpool aller in Deutschland bisher verfügbaren Inzidenz- und Mortalitätsdaten verschiedener Landeskrebsregister durchgeführt. Bei der vom RKI praktizierten Beurteilung des Erfassungsgrades werden Death-Certificate-Only (DCO)-Fälle nicht berücksichtigt.

In Tab. 7 sind für ausgewählte Tumordiagnosen die geschätzten Vollständigkeitsquoten für die Diagnosejahre 2002 - 2009 aufgelistet. Trotz der insgesamt sehr guten Erfassungsquote liegen bei einigen Entitäten noch leichte Untererfassungen vor.

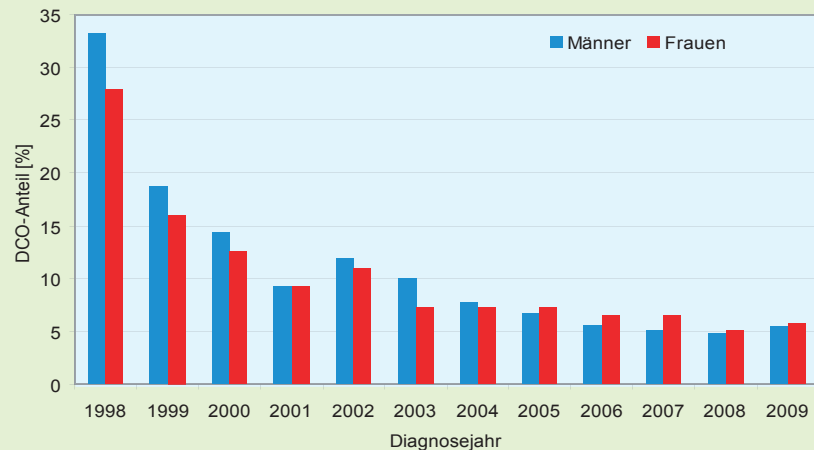


Abb. 10 Prozentualer DCO-Anteil im Bremer Krebsregister für den Erfassungszeitraum 1998 - 2009 bei Männern und Frauen.

## Datenqualität

Zur Beurteilung der Datenqualität in epidemiologischen Krebsregistern können unterschiedliche Maßzahlen, die internationale Gültigkeit besitzen, verwendet werden.

### DCO-Anteil

Der Anteil der Erkrankungen, der dem Register nur durch Todesbescheinigungen bekannt geworden ist (Death Certificate Only), ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal für die erfassten Daten. Die DCO-Rate sollte unter 5 % liegen. In Abb. 10 ist die DCO-Rate für Männer und Frauen über den Registrierungszeitraum von 1998 – 2009 für die Gesamtheit der Krebserkrankungen (ICD-10: C00-97, ohne C44) in Bremen dargestellt. Im Zeitverlauf zeigt sich bei beiden Geschlechtern ein deutlicher stetiger Rückgang der DCO-Rate. Im aktuellen Berichtszeitraum 2008 - 2009 konnte der internationale Schwellenwert von 5% erstmalig erreicht werden.

### HV-Anteil - histologically verified -

Der Anteil mikroskopisch (histologisch und zytologisch) gesicherter Malignome an allen Krebserkrankungen sollte unter Einschluss der DCO-Fälle über 90 % liegen. Dieser Schwellenwert konnte im Erfassungszeitraum 2008 - 2009 erstmalig erreicht werden (Tab 8).

### PSU-Anteil - Primary Site Unknown -

Aus dem Anteil der Tumoren mit unbekanntem oder ungenau bezeichnetem Primärsitz (C26, C39, C76, C80) lässt sich direkt auf die Qualität der gemeldeten Informationen schließen. Der Sollwert < 5 % ist über die gesamte Registrierungszeit unterschritten worden.

### Uterus NOS-Anteil - Uterus Not Otherwise Specified -

Ein weiterer spezifischer Indikator für die Genauigkeit der Daten bei Uterustumoren ist der Anteil nicht näher bezeichneter Uterustumoren (C55) an allen Uterustumoren (C53, C54, C55). Der Anteil sollte unter 5 % liegen. Dieser Wert konnte im Bremer Register seit Beginn der Erfassungstätigkeit unterschritten werden.

Tab. 8 Qualitätsindikatoren im Bremer Krebsregister über den Erfassungszeitraum 2000 – 2009.

		2000 - 2001		2002 - 2003		2004 - 2005		2006 - 2007		2008 - 2009	
		Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
HV	Histological verified	83,9	84,2	86,1	87,5	89,1	88,1	90,5	89,3	91,4	90,4
PSU	Primary Site Unknown	1,9	2,8	1,8	2,3	2,2	2,0	2,8	2,3	2,5	2,8
NOS	Uterus Not Otherwise Specified	-	2,0	-	2,2	-	2,4	-	2,4	-	1,9

## Bevölkerung

Im Jahr 2009 umfasste die Bevölkerung im kleinsten Bundesland Deutschlands durchschnittlich 660.946 Personen, davon lebten 83 % (546.836 Einwohner) in der Stadt Bremen und 17 % (114.110 Personen) in Bremerhaven. Seit Beginn der Erfassung von Krebserkrankungen im Bremer Krebsregister im Jahr 1998 hat sich die Bevölkerung des Landes um 1,5 % verringert. Diese Abwanderung betrifft ausschließlich die Stadt Bremerhaven, die einen Rückgang von 9,3 % zu verzeichnen hat, während die Stadt Bremen einen Zuwachs von 0,3 % im 12-jährigen Beobachtungszeitraum aufweisen kann. Änderungen der Bevölkerungsgröße können sich in erster Linie auf die Krebsfallzahlen auswirken.

Der Anteil der höheren Altersgruppen ab 60 Jahre, die am häufigsten von Krebserkrankungen betroffen sind, liegt in der Bremer Bevölkerung über dem der Europäischen Standardbevölkerung. Bei der Interpretation von Inzidenz- und Mortalitätsraten nach Europastandard sollten diese Abweichungen berücksichtigt werden. Dies erklärt, dass die Rohe Rate für Inzidenz oder Mortalität über der nach Europastandard berechneten Rate liegt.

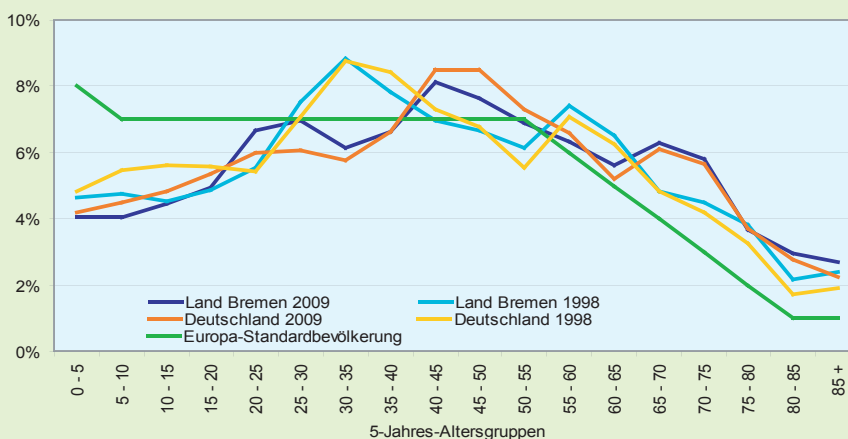


Abb. 11 Altersverteilung der Bevölkerung im Land Bremen und in Deutschland 1998 und 2009 mit Darstellung der Europäischen Standardbevölkerung.

## Grundlagen der Survivalberechnung

Die Berechnung der relativen Überlebenszeit erfolgte in diesem Bericht mittels der Periodenanalyse von Brenner in der Modifikation von Hakulinen (15; 16). Bei der Periodenanalyse erhalten aktuellere Daten ein höheres Gewicht als bei der allgemein noch üblichen Kohortenanalyse. Wird z.B. eine Kohortenanalyse über den Zeitraum 1995 - 2004 durchgeführt, würde die Bewertung anhand des medizinischen Angebots aus diesem Zeitraum erfolgen. Bei der Periodenanalyse kann man alle Referenzwerte z.B. aus dem letzten Jahr der Betrachtung ziehen und hat so eine wesentlich aktuellere Datengrundlage. Sollten sich also gerade in den letzten Jahren Fortschritte in der medizinischen Therapie ergeben haben, wären sie bei der Periodenanalyse dokumentiert, während die Kohortenanalyse diese Veränderungen noch übersehen könnte.

Im vorliegenden Bericht werden für die Auswertung der Bremer Daten der Diagnosezeitraum 2002-2009 und die Jahre 2007 - 2009 als Periode herangezogen und mit Daten des Hamburgischen und Saarländischen und Finnischen Krebsregisters verglichen (17 - 19).

Zur Beurteilung der „nur Krebs bezogenen“ Sterblichkeit muss die relative Überlebensrate ermittelt werden. Hierzu wird das Überleben der Erkrankten ins Verhältnis gesetzt zur Sterblichkeit in der Allgemeinbevölkerung unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht. Als Referenz wird in diesem Bericht die Bevölkerung des Landes Bremen mit ihrer Sterblichkeit in den Jahren 2002 - 2009 verwendet.

Für die Überlebenszeitanalysen wurden alle Patienten ab dem 15. Lebensjahr berücksichtigt. DCO-Fälle wurden von der Berechnung ausgeschlossen.

Tab. 9 Wichtige Kenngrößen für die Beurteilung der relativen Überlebensraten.

ICD-10		Diagnosezeitraum 2002 - 2009			
		Männer		Frauen	
		DCO-Fälle [%]	DCN-Fälle [%]	DCO-Fälle [%]	DCN-Fälle [%]
C00-97	Krebs gesamt, ohne C44	7,2	7,3	7,1	7,1
C00-14	Mund und Rachen	4,7	3,3	2,9	2,1
C15	Speiseröhre	3,8	7,8	8,3	6,3
C16	Magen	5,5	5,3	7,7	8,7
C18-21	Darm	3,2	3,0	5,1	3,9
C25	Pankreas	15,1	23,4	17,8	28,1
C32	Kehlkopf	9,2	1,0	5,0	0,0
C33-34	Lunge	9,2	13,5	10,0	13,6
C43	Malignes Melanom	1,7	0,8	2,7	1,4
C50	Brust	-	-	4,9	1,4
C53	Gebärmutterhals	-	-	2,3	1,7
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	3,7	1,0
C56	Eierstöcke	-	-	4,4	6,7
C61	Prostata	7,1	2,3	-	-
C62	Hoden	2,3	0,8	-	-
C64-65	Niere	6,6	4,4	11,1	6,8
C67	Harnblase	3,4	1,9	4,8	3,9
C70-72	Nervensystem	11,7	14,2	12,2	16,1
C73	Schilddrüse	4,2	1,4	3,2	1,1
C81	Morbus Hodgkin	5,1	6,3	3,5	5,3
C82-85	Non-Hodgkin Lymphome	6,3	7,5	8,1	10,8
C91-95	Leukämien	16,2	25,3	19,0	27,6

## Glossar

Absolute Fallzahlen	Die Neuerkrankungsfälle werden entsprechend der beobachteten Anzahl von Tumoren pro Erkrankungsjahr ermittelt. Bei der Auswertung von mehreren Diagnosejahren wird die durchschnittliche jährliche Fallzahl abgebildet.
Altersspezifische Raten	Für die Berechnung der altersspezifischen Raten wird die Anzahl der beobachteten Neuerkrankungen in einer bestimmten Altersklasse auf die Bevölkerungszahl in dieser Klasse bezogen. Üblicherweise werden 5-Jahres-Altersgruppen gebildet. Die altersspezifischen Raten enthalten detaillierte Informationen für Vergleichsuntersuchungen und werden im vorliegenden Bericht grafisch dargestellt. Für einen Gesamtüberblick der Erkrankungshäufigkeit sind sie jedoch zu unübersichtlich.
Altersstandardisierte Raten	Für den Vergleich zwischen Populationen mit verschiedenen Altersstrukturen anhand einer einzigen Maßzahl ist die Berechnung der altersstandardisierten Rate notwendig. Bei der Altersstandardisierung werden die altersspezifischen Raten auf eine künstliche Bevölkerungsstruktur übertragen. Eingesetzt wird in diesem Bericht der „Europa“-Standard. Die so ermittelten Raten geben an, welche Inzidenz festgestellt worden wäre, wenn die Alterszusammensetzung der beobachteten Region derjenigen der Standardbevölkerung entsprochen hätte. Nachteil der Standardisierung ist, dass die Raten keinen direkten Bezug zur tatsächlichen Krebshäufigkeit in der Region haben.
DCO und DCN	DCO- und DCN-Krebsfälle sind zu Lebzeiten nicht im Krebsregister erfasst worden. DCO-(Death Certificate Only)-Fälle sind nur über ihre Todesbescheinigung registriert. Für DCN-(Death Certificate Notified)-Krebsfälle konnten nachträglich noch zusätzliche Angaben von den zuletzt behandelnden Ärzten erfasst werden.
Geschätzte Vollzähligkeit der Erfassung	Das Zentrum für Krebsregisterdaten am Robert Koch-Institut in Berlin schätzt den Erfassungsgrad der bundesdeutschen Krebsregister anhand des Verhältnisses von Inzidenz zu Mortalität, welches ein international gebräuchlicher Vollzähligkeitsindikator ist. Mittels des Quotienten in der Referenzregion wird, unter Verwendung der regionalen Mortalität, in der jeweiligen Untersuchungsregion die Inzidenz geschätzt. Die Referenzregion wird aus Registern gebildet, die bestimmte Einschlusskriterien erfüllen (10). Bei der Schätzung im Jahr 2011 waren dies Hamburg, Bremen, Sachsen, das Saarland und der Regierungsbezirk Münster in Nordrhein-Westfalen.
Rohe Rate	Bei der Rohen Rate werden die beobachteten Neuerkrankungsfälle durch die in der Region lebende Bevölkerung dividiert und auf 100.000 bezogen.

- (1) Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information; DIMDI (1994): ICD-10 - Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, Band I-III. 10. Revision, Urban & Schwarzenberg, München.
- (2) Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information; DIMDI, Hrsg. (2003): Internationale Klassifikation der Krankheiten für die Onkologie. 3. Revision (ICD-O-3), Niebüll.
- (3) Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information; DIMDI, Hrsg. (2003): ICD-10-GM Diagnosesynthesaurus, Version 2004, Niebüll.
- (4) Fritz A, Percy C, Jack A, Shanmugaratnam K, Sobin L, Parkin DM, Whelan S, Hrsg. (2000): International Classification of Diseases for Oncology. Third Edition (ICD-O-3), WHO, Geneva.
- (5) Grundmann E, Hermanek P & G Wagner (1997): Tumorphistologieschlüssel. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York.
- (6) Percy C, Holten VV, Muir C, Hrsg. (1990): International Classification of Diseases for Oncology. Second Edition (ICD-O-2), WHO, Geneva.
- (7) Wittekind CH, Klimpfinger M & LH Sobin (2004): TNM-Atlas. 5. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York.
- (8) Wittekind CH & G Wagner, Hrsg. (1997): TNM-Klassifikation maligner Tumoren. 5. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York.
- (9) Wittekind CH & G Wagner, Hrsg. (2002): TNM-Klassifikation maligner Tumoren. 6. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York.
- (10) Gesellschaft epidemiologischer Krebsregister & Robert Koch-Institut; Hrsg. (2012): Krebs in Deutschland 2007/2008, Häufigkeiten und Trends; 8. Ausgabe. Robert Koch-Institut, Berlin.
- (11) Peate I (2011): Men and cancer: the gender dimension. British Journal of Nursing, Vol. 20 (6): 340 – 343
- (12) Pinkhasov RM (2010): Are men shortchanged on health? Perspective on life expectancy, morbidity and mortality in men and woman in the United States, Int J Clin Pract; 64 (4): 465-474.
- (13) Micheli A et al. (2002): Cancer Prevalence in European registry areas. Annals of Oncology 13: 840-65
- (14) Yu XQ & D O'Connell (2008): Estimating cancer prevalence using a simple SAS program. Australasian Epidemiologist, Vol 15.2: 17-18.
- (15) Brenner H, Gefeller O & T Hakulinen (2002): A computer program for period analysis of cancer patient survival. Eur J Cancer 38: 690-695.
- (16) Brenner H, Stegmaier C & H Ziegler (2005a): Verbesserte Langzeitüberlebensraten von Krebspatienten: Die unterschätzten Fortschritte der Onkologie. Dt. Ärzteblatt 102: A-2628-2632.
- (17) Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Gesundheit & Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011): Hamburger Krebsdokumentation 2007 - 2009, Hamburgisches Krebsregister, Hamburg.
- (18) Ziegler H, Holloczek B, Stabenow R & C Stegmaier C (2009): Krebs im Saarland - Atlas der Inzidenz und Mortalität 1997 - 2006 und Bericht für die Jahre 2004 - 2006. Saarbrücken.
- (19) Finnish Cancer Registry. (2011): Cancer in Finland 2008 and 2009. Cancer Society of Finland Publication No. 84, Helsinki.
- (20) Robert Koch-Institut (Hrsg) (2010): Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland. Entwicklung der Prävalenzen zwischen 1990 und 2010. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin.
- (21) Hiripi E, Gondos A, Emrich K (2012): Survival from common and rare cancers in Germany in the early 21st century. Annals of Oncology 23:472-479.







**Bremer Krebsregister**