

# Epidemiologie Mammakarzinom

Autoren: PD Dr. Alexander Katalinic, Dr. Carmen Bartel, M. san.

Institut für Krebsepidemiologie e.V. an der Universität zu Lübeck, [www.ike.uni-luebeck.de](http://www.ike.uni-luebeck.de)

Stand: März 2006

## 1 Einleitung

Das Mammakarzinom ist eine häufige und damit auch eine bedeutsame Erkrankung. Nach Angaben der IARC (International Association on Research of Cancer) erkranken weltweit pro Jahr etwa 1,2 Millionen Frauen an Brustkrebs, 410.000 sterben daran (Ferlay et al., 2002). Brustkrebs ist damit die häufigste Krebserkrankung der Frau weltweit. In Deutschland erkrankten im Jahr 2002 nach der neuesten Schätzung des Robert Koch-Instituts und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland etwa 55.000 Frauen neu an Brustkrebs. Die Anzahl der Sterbefälle an Brustkrebs betrug knapp 18.000 im selben Jahr (GEKID, 2006). Brustkrebs ist somit auch in Deutschland die häufigste Krebserkrankung und die häufigste Krebstodesursache bei Frauen.

Das mittlere Lebenszeitrisko einer Frau (berechnet bis zum 75. Lebensjahr) liegt zwischen 9% und 10% Prozent. Dies bedeutet, dass jede 10. bis 11. Frau im Laufe ihres Lebens (von Geburt an gesehen) an Brustkrebs erkranken wird (Giersiepen et al., 2005). Etwa jede 40. bis 50. Frau in Deutschland wird an Brustkrebs sterben.

Die Relevanz des Mammakarzinoms wird auch durch die Altersverteilung der Erkrankten deutlich. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 62 Jahren und damit um 7 Jahre unter dem mittleren Erkrankungsalter für Krebs insgesamt. 40% der Brustkrebsfälle treten vor dem 60. Lebensjahr auf. Brustkrebs ist für etwa 27% aller Krebstodesfälle verantwortlich (Giersiepen et al., 2005).

Im Folgenden werden Inzidenz (Neuerkrankungen) und Mortalität (Sterblichkeit) für das Mammakarzinom im Wesentlichen für Deutschland dargestellt.

Im Kontext der Hormonersatztherapie (HRT) - die aktuellen Diskussionen drehen sich um die Frage, ob die Hormonersatztherapie ein Risikofaktor für Brustkrebs ist - ist sicherlich die Inzidenz von größerer Bedeutung als die Sterblichkeit. Wenn die HRT ein relevanter Risikofaktor für Brustkrebs ist, dann sollte sich dies in erster Linie auf die Inzidenz auswirken. Obwohl eine erhöhte Inzidenz auch zu erhöhter Sterblichkeit führen dürfte, ist beim Brustkrebs anzunehmen, dass die positiven Entwicklungen der letzten Jahre in der Früherkennung und der Therapie zu verbessertem Überleben und damit zu einer sinkenden Mortalität führen.

## 2 Methodik

Für die Betrachtung von Inzidenz und Mortalität muss an dieser Stelle kurz auf den Unterschied von rohen Erkrankungs- bzw. Sterbezahlen oder -raten und altersstandardisierten Raten eingegangen werden.

### **Rohe Erkrankungs- oder Sterberaten**

Hier werden die aufgetretenen Erkrankungsfälle direkt in Bezug zur Bevölkerung gesetzt. In Deutschland erkrankten beispielsweise 55.000 Frauen im Jahr 2002 an Brustkrebs. Bezogen auf die weibliche Bevölkerung von Deutschland (etwa 42 Mio.) ergibt dies eine rohe Erkrankungsrate von 130 Fällen pro 100.000 Frauen.

Da die Brustkrebsinzidenz eine starke Abhängigkeit vom Lebensalter aufweist, ist die Höhe der rohen Rate stark abhängig von der Altersverteilung der zugrunde liegenden Population. Eine Bevölkerung mit einem hohen Anteil an älteren Frauen hat eine höhere Rate als eine Bevölkerung mit einem hohen Anteil an jungen Frauen.

Um nun Bevölkerungen mit verschiedenen Altersstrukturen (z.B. verschiedene Regionen oder auch unterschiedliche Zeiträume) miteinander vergleichen zu können, muss die Altersstruktur berücksichtigt werden.

### **Altersstandardisierte Erkrankungs- oder Sterberaten**

Hier kommt die Methode der direkten Altersstandardisierung zum Einsatz. Dabei werden die Erkrankungsrate der „eigenen“ Bevölkerung in Altersklassen auf eine künstliche Standardbevölkerung (mit einer festen Altersstruktur) übertragen, d.h. man tut so, als ob in den einzelnen Altersklassen der Standardbevölkerung die gleichen altersspezifischen Raten wie in der „eigenen“ Bevölkerung gelten und rechnet dann eine Gesamtrate (die altersstandardisierte Rate) für die Standardbevölkerung aus. Dabei ist es unerheblich, welche Standardbevölkerung herangezogen wird (Weltstandard [WSR], Europastandard [ESR]), solange beim Vergleich derselbe Standard verwendet wird.

#### *Anmerkung:*

Beide Raten – rohe und altersstandardisierte – sind wichtig und haben ihren Zweck. Altersstandardisierte Raten dienen dem fairen Vergleich von Regionen oder Zeiträumen, sagen aber nichts über die tatsächliche Krankheitslast aus. Dies können nur rohe Raten.

## **3 Inzidenz und Mortalität des Mammakarzinoms**

### **3.1 Absolute Zahlen**

In Deutschland traten im Jahr 2002 schätzungsweise 55.000 neue Brustkrebsfälle auf. Das Mammakarzinom ist mit etwa 27% aller Krebsneuerkrankungen die häufigste Krebserkrankung der Frau (s. Abb. 1).

Den Neuerkrankungen im Jahr 2002 stehen insgesamt 17.800 Todesfälle an Brustkrebs gegenüber. Brustkrebs ist damit die häufigste Krebstodesursache in Deutschland (18%, s. Abb. 1). Auf alle

Todesursachen bezogen ist Brustkrebs die fünfthäufigste Einzeltodesursache nach Herzerkrankungen und Schlaganfall.

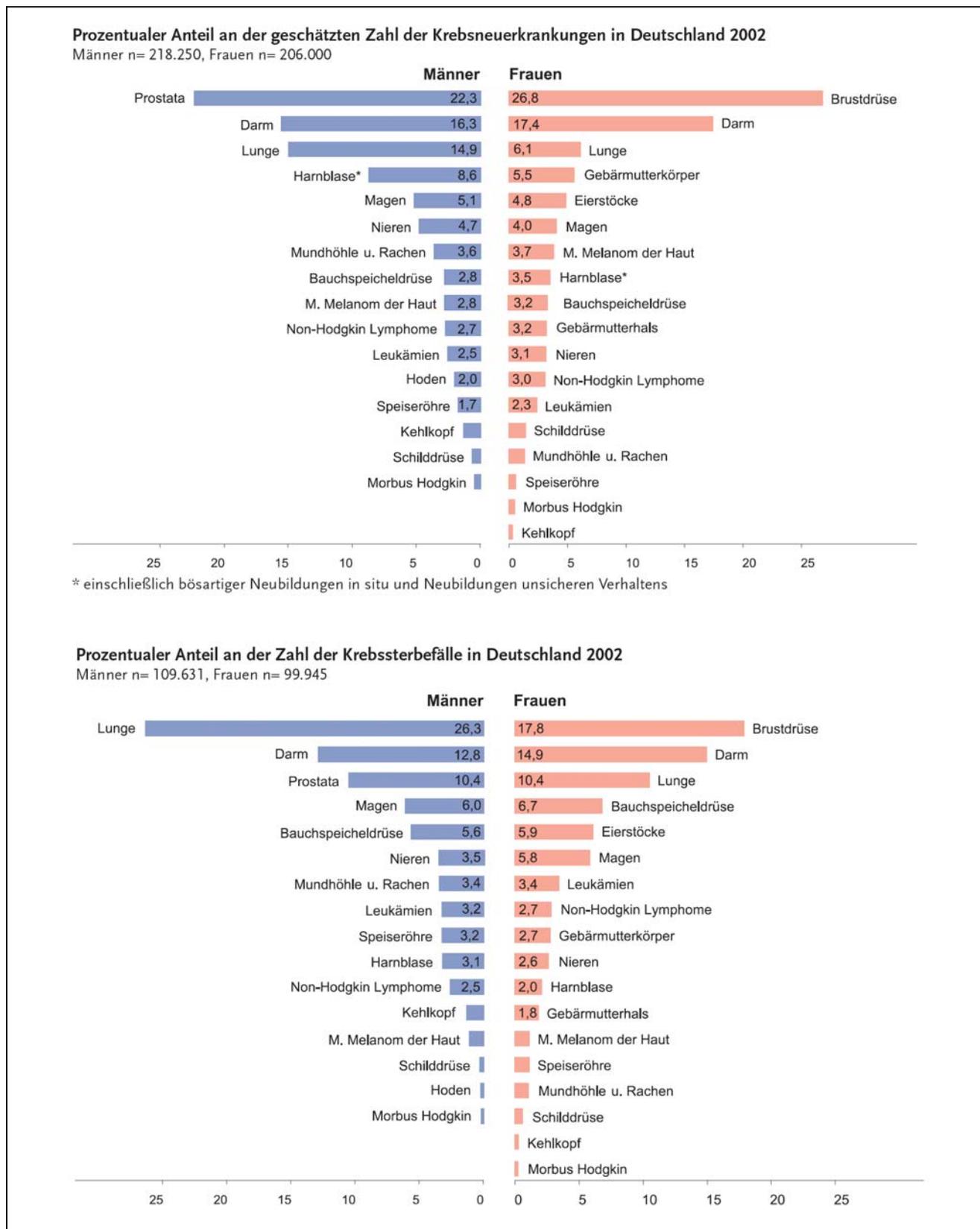


Abb. 1: Häufigste Krebsneuerkrankungen und Krebssterbefälle in Deutschland im Jahr 2002 (GEKID, 2006)

### 3.2 Altersspezifische Inzidenz

Die Brustkrebsinzidenz zeigt eine deutliche Abhängigkeit vom Alter (Abb. 2). Erkrankten in der Gruppe der 35- bis 39-Jährigen nur etwa 50/100.000 Frauen, sind es in der Altersklasse der 60- bis 64-Jährigen mit der höchsten Inzidenz etwa sechsmal so viele (knapp 300/100.000). Ab dieser Altersklasse bleibt die altersspezifische Inzidenz relativ konstant und fällt zum hohen Alter hin eher wieder leicht ab. Der Anteil des prämenopausalen Mammakarzinoms liegt bei rund einem Viertel.

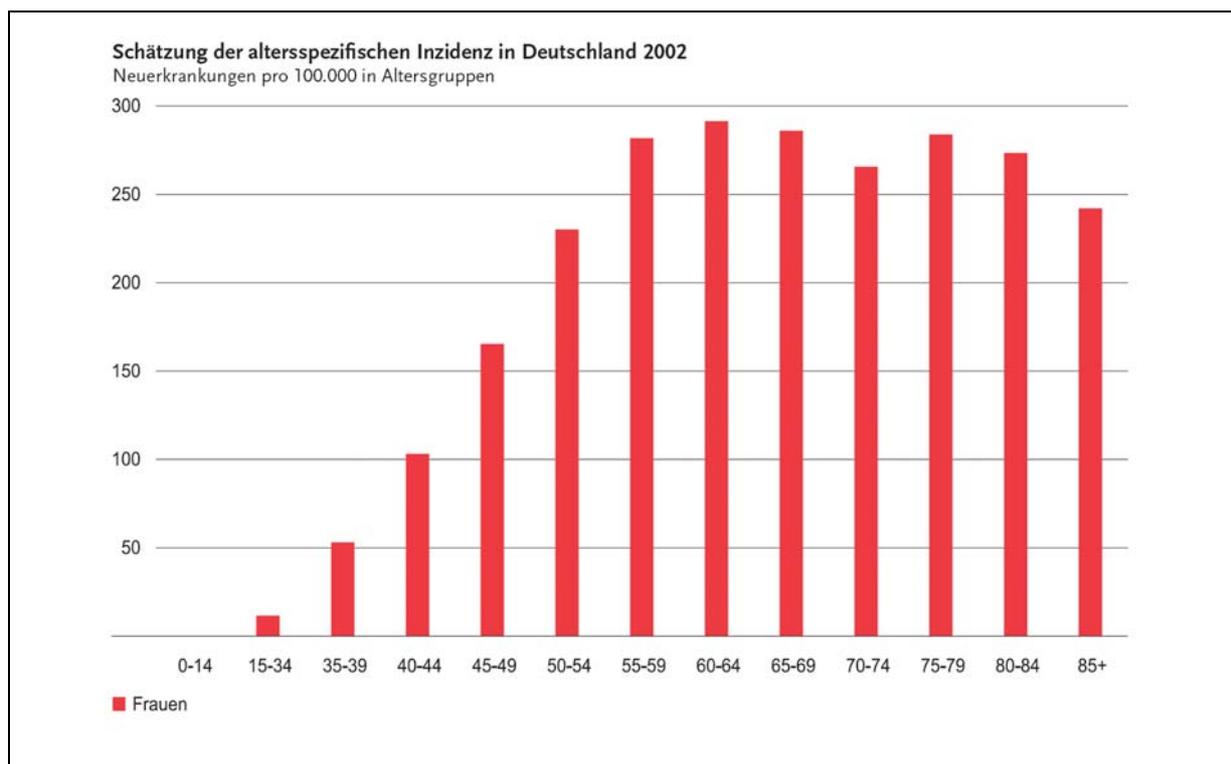


Abb. 2: Inzidenz des Mammakarzinoms in Abhängigkeit vom Alter (GEKID, 2006)

### 3.3 Inzidenz- und Mortalitätsraten

Die rohe Inzidenzrate in Deutschland im Jahr 2002 wird auf **130/100.000** Frauen geschätzt. Die altersstandardisierte Rate nach dem Europastandard (ESR) liegt bei 102/100.000, nach dem Weltstandard (WSR) bei 80/100.000.

Die rohe Mortalitätsrate im Jahr 2002 in Deutschland betrug **42/100.000** Frauen. Altersstandardisiert sind dies 27,6/100.000 nach dem ESR und 22/100.000 nach dem WSR.

Den Inzidenzverlauf (ESR) seit den 1970er Jahren zeigt Abbildung 3. Hier lässt sich ein eindeutiger und starker Anstieg von Brustkrebs erkennen. In den letzten dreißig Jahren dürfte sich somit die Häufigkeit von Brustkrebs verdoppelt haben. Dies entspricht einem Anstieg von ca. 2,5% pro Jahr (Anmerkung: zusätzlich zum altersbedingten Anstieg der Brustkrebsinzidenz durch den demographischen Wandel).

Die Mortalität hingegen zeigt seit etwa 1995 einen leicht rückläufigen Trend (Abb. 3). Eine Analyse der altersspezifischen Mortalität von 1990-1992 und 2000-2002 zeigt, dass der Rückgang besonders in den jüngeren Altersklassen ausgeprägt ist (Giersiepen et al., 2005). Während sich bei den über 75-Jährigen kein Rückgang einstellt, ging die Mortalität bei den unter 50-Jährigen um 20-30%, bei den 50- bis 74-Jährigen um 10-15% zurück.

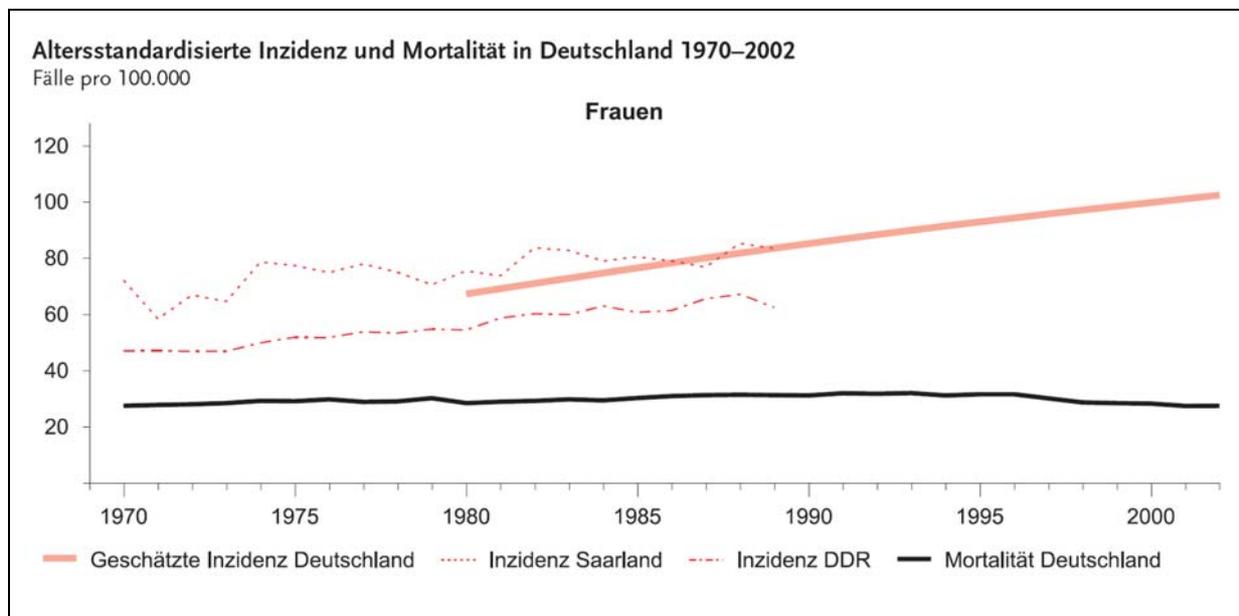


Abb. 3: Verlauf der altersstandardisierten Inzidenz und Mortalität in Deutschland (GEKID, 2006)

Im europäischen Vergleich findet sich Deutschland im oberen Mittelfeld (Tab. 1). In den Vereinigten Staaten von Amerika liegt die Brustkrebsinzidenz um etwa 20% höher als in Deutschland (101/100.000 WSR). In Japan hingegen liegt sie um mehr als die Hälfte niedriger als in Deutschland (33/100.000 WSR).

Die Unterschiede in der Mortalität für das Mammakarzinom innerhalb Europas sind bei weitem geringer als für die Inzidenz (Tab. 1). Für Westeuropa insgesamt liegt die Sterblichkeit bei etwa 22/100.000 (WSR) und damit auf deutschem Niveau. Interessanterweise liegt die Sterblichkeit in den USA mit 19/100.000 (WSR) trotz deutlich höherer Inzidenz noch unter dem westeuropäischen Schnitt.

Tab. 1: Inzidenz und Mortalität – weltweit und in ausgewählten Regionen (Ferlay et al., 2002)

Region	Inzidenz			Mortalität		
	Fälle	Rohe Rate	WSR	Todesfälle	Rohe Rate	WSR
Welt	1.151.298	37,4	37,4	410.712	13,3	13,2
Industrienationen	636.128	103,7	67,8	189.765	30,9	18,1
Entwicklungsländer	514.072	20,9	23,8	220.648	9,0	10,3
Zentralamerika	14.240	20,3	25,9	5.679	8,1	10,5
Südamerika	75.907	42,3	46,0	24.681	13,8	15,1
Nordamerika	229.631	141,9	99,4	48.239	29,8	19,2
Kanada	19.540	124,0	84,3	5.305	33,7	21,1
Vereinigte Staaten von Amerika	209.995	143,8	101,1	42.913	29,4	19,0
Ost-Asien	167.525	22,9	20,6	47.866	6,5	5,8
Japan	32.245	49,6	32,7	9.178	14,1	8,3
Süd-Ost-Asien	58.495	21,8	25,5	26.818	10,0	11,8
Süd-Zentral-Asien	133.802	18,0	21,8	67.165	9,0	11,1
West-Asien	25.163	26,1	33,3	10.738	11,2	14,3
Zentral- und Osteuropa	100.262	63,4	42,6	45.310	28,7	17,9
Nordeuropa	62.425	128,8	82,5	19.789	40,8	22,6
Dänemark	3.879	144,2	88,7	1.390	51,7	27,8
Finnland	3.609	136,4	84,7	838	31,7	17,4
Irland	1.874	96,2	74,9	688	35,3	25,5
Norwegen	2.598	114,5	74,8	726	32,0	17,9
Schweden	6.583	148,1	87,8	1.516	34,1	17,3
Großbritannien	40.928	135,5	87,2	13.303	44,0	24,3
Südeuropa	72.458	97,8	62,4	24.617	33,2	18,1
Griechenland	4.543	84,4	51,6	1.569	29,2	15,4
Italien	36.634	124,2	74,4	11.345	38,5	18,9
Portugal	4.309	82,8	55,5	1.542	29,6	17,0
Spanien	15.855	77,8	50,9	5.914	29,0	15,9
Westeuropa	125.604	134,3	84,6	39.297	42,0	22,3
Österreich	4.635	112,7	70,5	1.637	39,8	20,6
Belgien	7.429	142,1	92,0	2.712	51,9	27,7
Frankreich	41.957	137,4	91,9	11.643	38,1	21,5
Deutschland	55.689	133,7	79,8	17.994	43,2	21,6
Luxemburg	282	124,3	82,5	75	33,0	19,3
Holland	10.447	129,9	86,7	3.767	46,8	27,5
Schweiz	4.954	137,1	81,7	1.404	38,9	19,8
Australien/Neuseeland	13.507	115,1	84,6	3.338	28,4	19,4

Aber auch innerhalb Deutschlands zeigen sich deutlich geographische Unterschiede für Inzidenz und Mortalität (Abb. 4). Besonders auffällig ist der Unterschied von Ost- zu Westdeutschland. Während in den alten Bundesländern die Brustkrebsinzidenz zwischen 100 und 140 Fällen pro 100.000 (ESR, 2002) liegt, bewegt sie sich in den neuen Bundesländern nur zwischen 80-88 Fällen pro 100.000 Frauen. Gleiches gilt für die Sterblichkeit, die im Westen bei 27-33 Fällen pro 100.000 Frauen (ESR, 2002) und im Osten mit 21-26 Fällen pro 100.000 Frauen (ESR) etwa 20% - also deutlich - niedriger liegt.

Die Gründe für diese epidemiologisch deutlichen Unterschiede sind nicht geklärt. Für die Vergangenheit kann eine günstigere Reproduktionsanamnese im Osten von Deutschland angenommen werden. Ob die Hormontherapie im Osten weniger häufiger angewendet wurde, wäre zu prüfen.

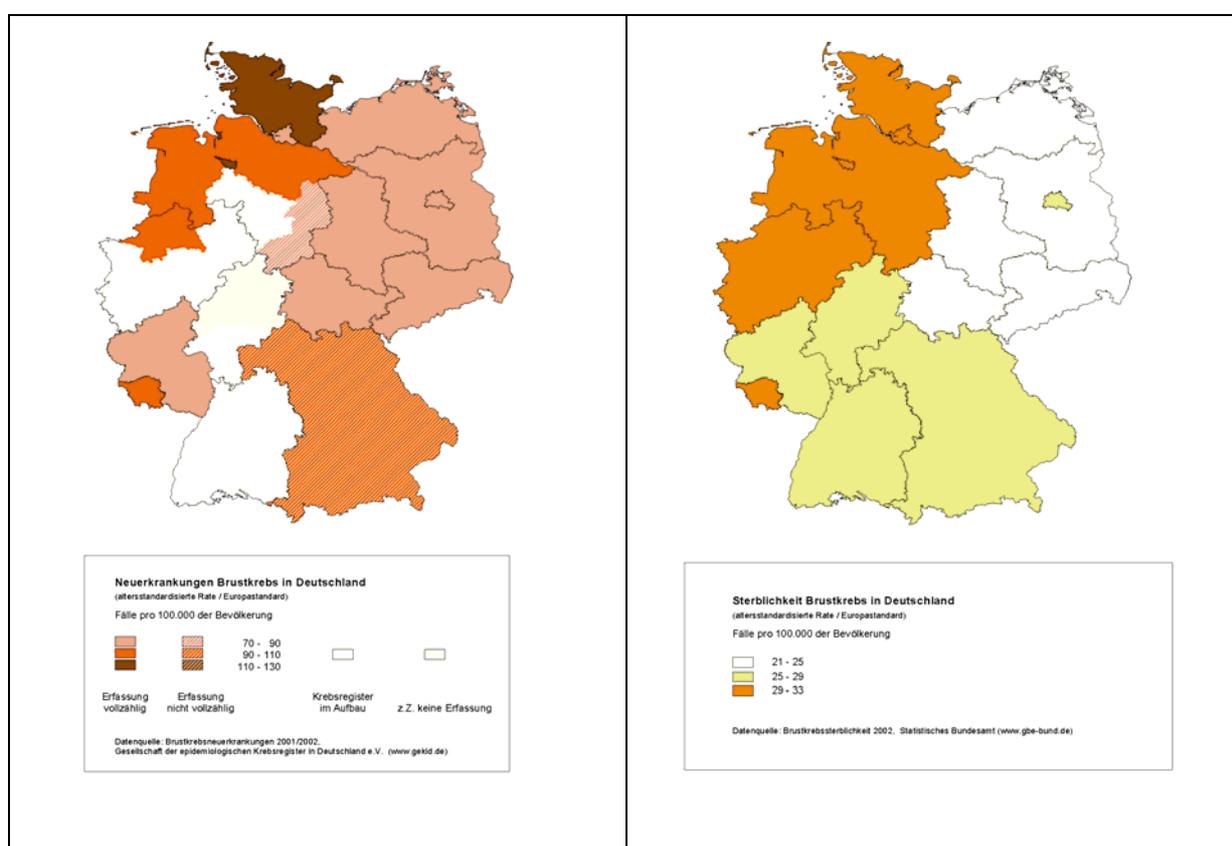


Abb. 4: Altersstandardisierte Brustkrebsinzidenz und Mortalität in den Bundesländern (2001/2002)  
Quelle: Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V., 2004

### 3.4 Tumorstadienverteilung

Für die Beurteilung der Prognose eines Mammakarzinoms ist die Ausdehnung des Primärtumors bei Diagnosestellung entscheidend, sie wird in allen Krebsregistern an Hand der TNM-Klassifikation der UICC erfasst. Eine aktuelle Auswertung der deutschen Daten für Frauen im Alter von 50-69 Jahren zeigt den Anteil von Tumoren, die bei Erstdiagnose 2 cm im Durchmesser oder kleiner bzw. nicht-invasiv sind, bei etwa 50% (s. Abb. 5), wobei innerhalb Deutschlands zum Teil deutliche Unterschiede auffallen.

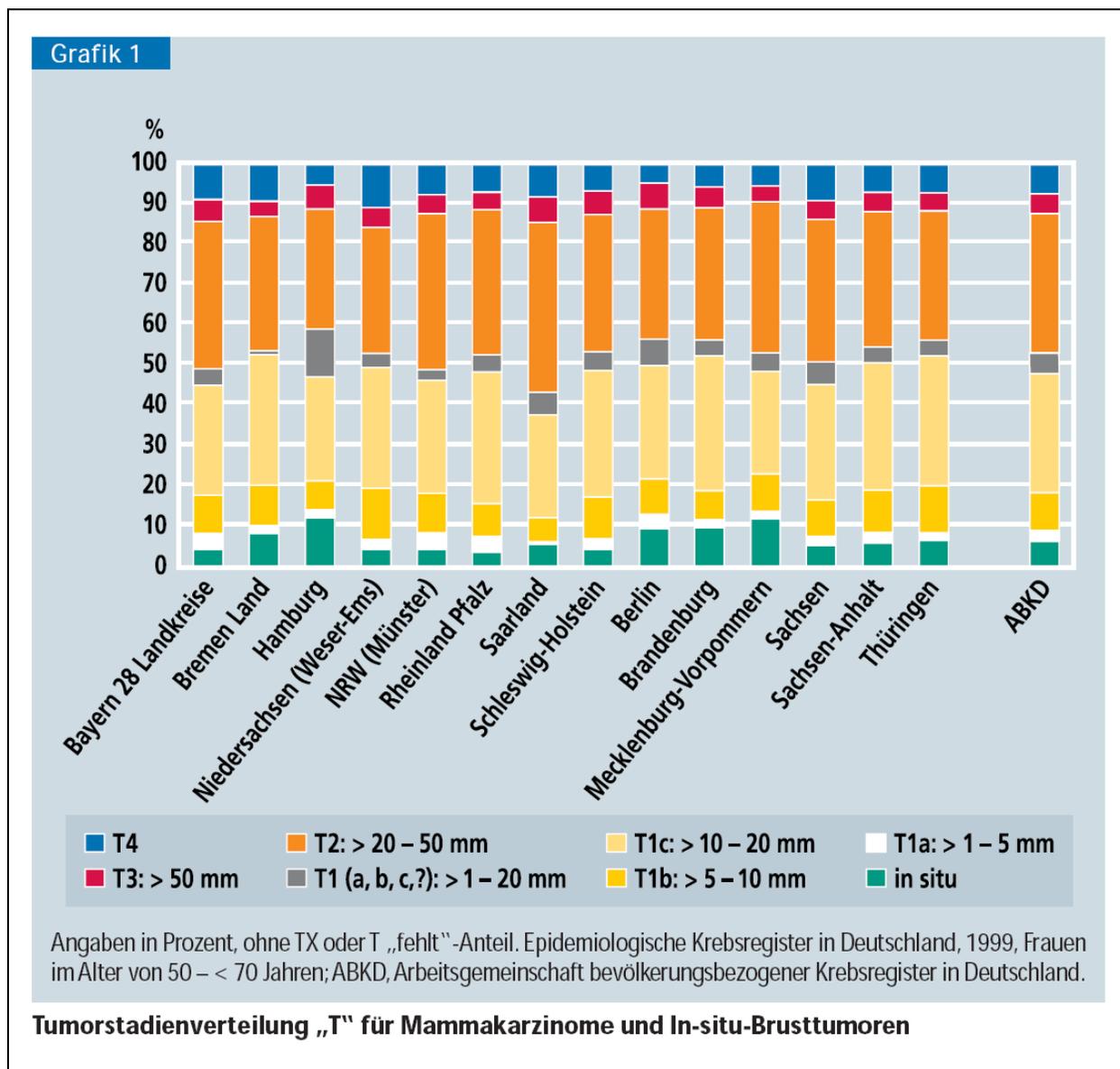


Abb. 5: Vergleich der Tumorstadienverteilung (T-Kategorie) in Deutschland und den Bundesländern (ABKD) (Giersiepen et al., 2004)

### 3.5 Prognose - Überlebenszeit

Die relative 5-Jahres-Überlebenszeit beträgt nach aktuellen Schätzungen über alle Tumorstadien gesehen 79% (GEKID, 2006). Dies stellt eine Verbesserung gegenüber den Ergebnissen der EUROCORE 3-Studie dar, bei der das relative 5-Jahres-Überleben nur auf 75,4% geschätzt wurde (Sant et al., 2003). Im Rahmen dieser Studie belegte Deutschland bezüglich des Überlebens einen Mittelplatz (EU-Durchschnitt 76,1%). Deutlich bessere Überlebensraten ergaben sich in dieser Studie für Finnland, Frankreich, Italien, Schweden und die Schweiz (alle  $\geq 80\%$ ).

Gründe für die nun günstigeren Überlebensraten dürften in verbesserter Früherkennung und Therapie (insbesondere anti-hormonelle Behandlung) liegen.

Die relative Überlebenswahrscheinlichkeit – in Abb. 6 dargestellt für unterschiedliche Tumorstadien und Zeiträume – hat sich gerade für den letzten Zeitraum für die Tumorstadien T1 und T2 deutlich verbessert. Für die Stadiengruppe T3/T4 hingegen findet sich seit 1978 keine Verbesserung der Prognose.

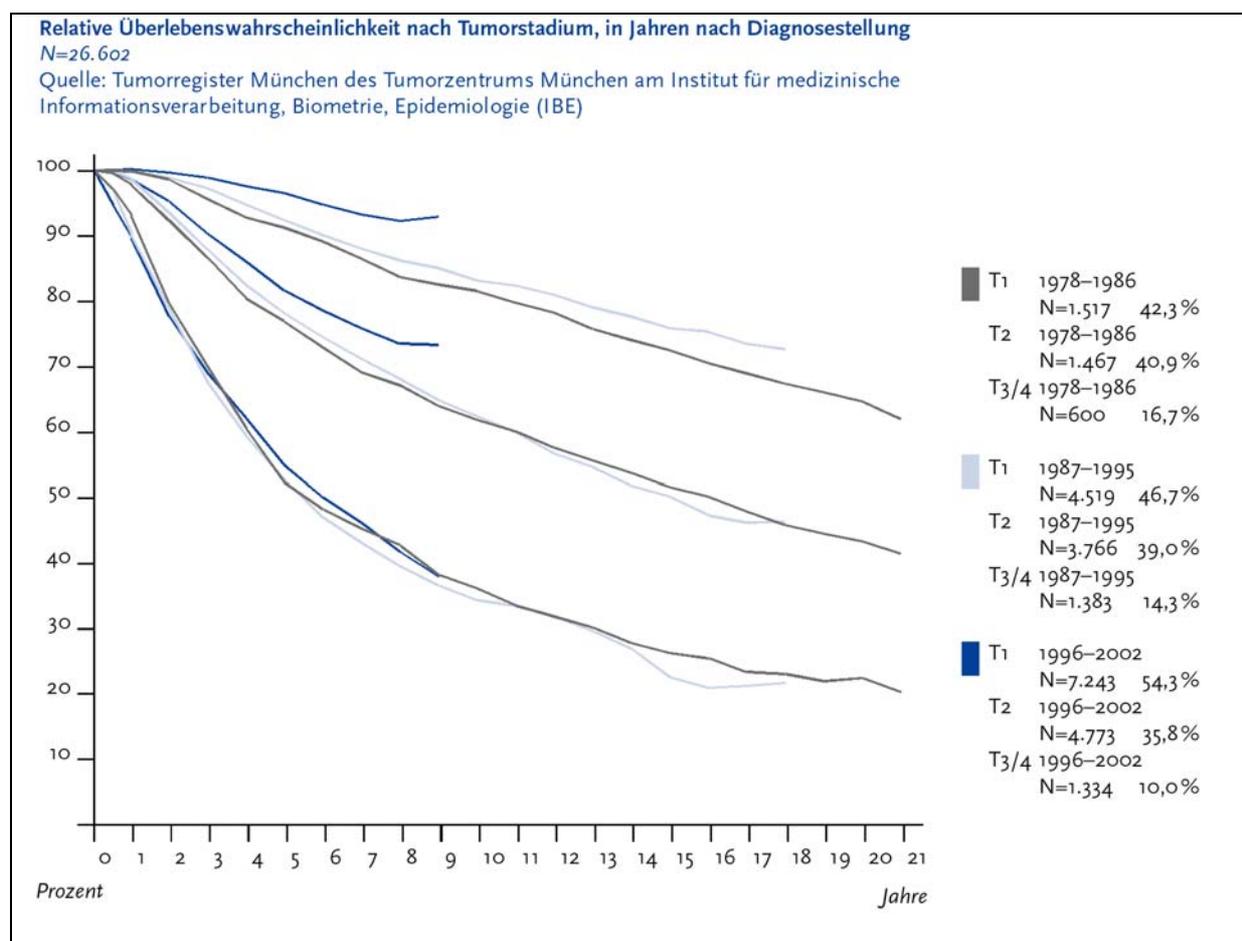


Abb. 6: Prognose nach Brustkrebs (Giersiepen et al., 2005)

## 4 Literatur

Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) und RKI, Krebs in Deutschland, 5. Auflage, Saarbrücken 2006

Giersiepen K., Haartje U., Hentschel S., Katalinic A., Kieschke J. Tumorstadienverteilung in der Zielgruppe für das Mammographie-Screening, DÄB, Heft 30, 2117-22, 2004

Giersiepen K., Heitmann C., Janhsen K., Lange C. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 25 Brustkrebs, Robert Koch-Institut, Berlin 2005

Ferlay J., Bray F., Pisani P., Parkin D.M. IARC CancerBase No. 5 - Globocan 2000, Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide, International Agency for Research on Cancer Lyon 2001 (Updated 2002)

Sant M., Aareleid T., Berrino F., Bielska Lasota M., Carli P.M., Faivre J., Grosclaude P., Hédelin G., Matsuda T., Møller H., Möller T., Verdecchia A., Capocaccia R., Gatta G., Micheli A., Santaquilani M., Roazzi P., Lisi D. and the EUROCORE Working Group. EUROCORE-3: survival of cancer patients diagnosed 1990–94—results and commentary, *Annals of Oncology* 14 (Supplement 5): v61–v118, 2003