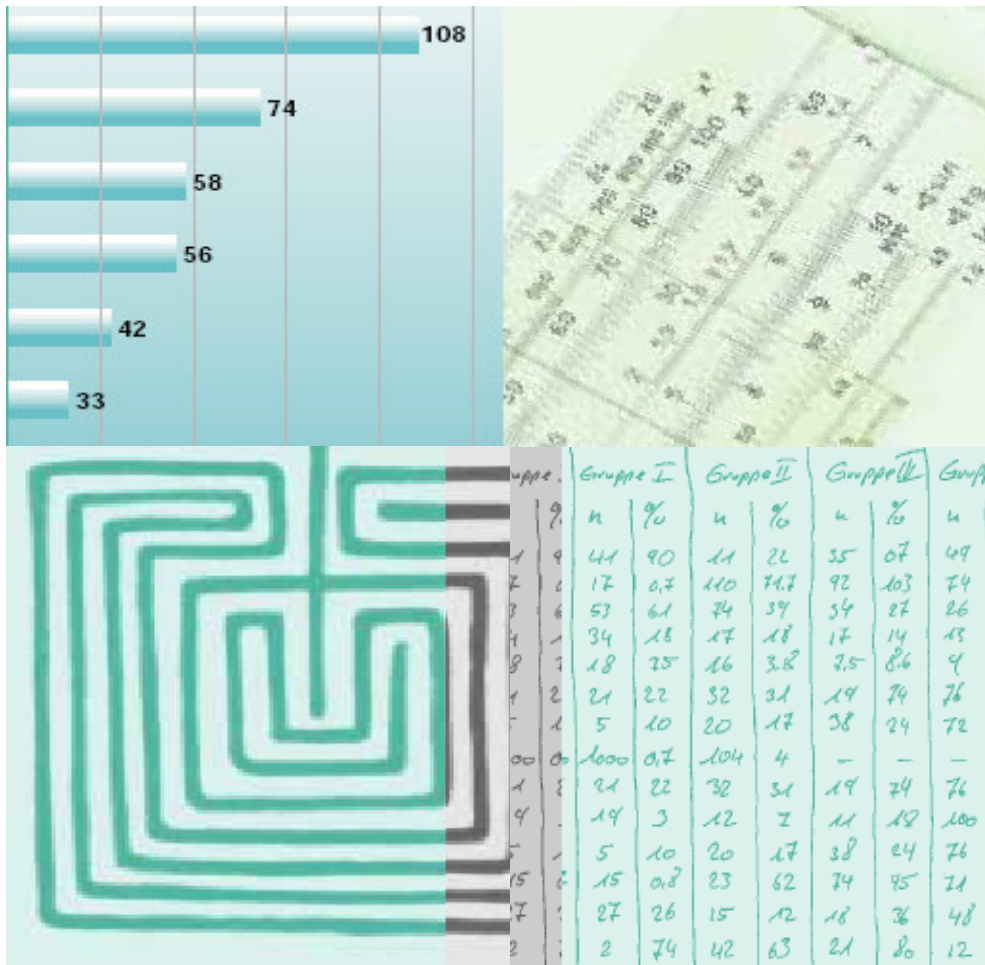


# Gesundheitsbericht

*Brustkrebs: Situation in Hamburg im Vergleich mit anderen Bundesländern und Deutschland insgesamt*



## Inhaltsverzeichnis

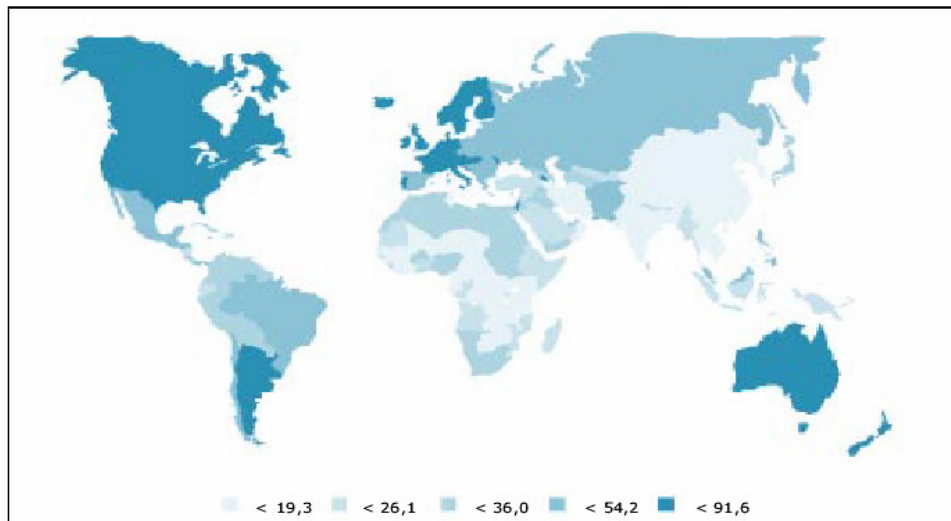
1. Einleitung: Bedeutung des Brustkrebses für die Frauengesundheit – internationaler und europäischer Vergleich .....	3
2. Krankheit .....	4
2.1 Beschreibung, histologische Formen .....	4
2.2 Diagnostik.....	5
2.3 Behandlung .....	5
3. Stand der Forschung.....	6
3.1 Einflussfaktoren auf die Krankheit bei Frauen .....	6
3.2 Risikofaktoren .....	6
3.3 Erkenntnisstand zur Früherkennung ..... <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
4. Datenlage zum Brustkrebs in der Bundesrepublik Deutschland .....	8
4.1 Vollständigkeit der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in Deutschland ..9 (Diagnosejahr 1998).....	9
5. Situation in Hamburg im Vergleich mit anderen Bundesländern und.....	10
Deutschland insgesamt.....	10
5.1 Mortalität.....	13
5.2 Morbidität / Inzidenz .....	16
7. Schlussfolgerungen.....	19
Literaturverzeichnis .....	20
Internetseiten .....	22
Begriffe .....	23

## 1. Einleitung: Bedeutung des Brustkrebses für die Frauengesundheit – internationaler und europäischer Vergleich

Seit den 40er Jahren dieses Jahrhunderts wuchs weltweit die Brustkrebsinzidenz bei Frauen kontinuierlich an; in den USA als Land mit hoher Brustkrebsrate stieg sie um jährlich 1 %.<sup>1</sup> Diese Zahlen lassen sich nicht allein durch die steigende Lebenserwartung oder die frühere und bessere Aufdeckung der Krebserkrankungen erklären, sondern stellen einen realen Anstieg dar.<sup>2</sup> Ebenso wie die Erkrankungsraten nahmen in den hochentwickelten Ländern auch die Sterbefälle zunächst kontinuierlich zu und sind in Ländern wie den USA und Deutschland seit den 70 und 80er Jahren eher gleichbleibend.

Internationale Vergleiche zeigen große Unterschiede in den Inzidenz- und Mortalitätsraten bei Brustkrebs. Viele Jahre lang wiesen Nordamerika und Mittel-, Nord- und Westeuropa die höchsten Raten und Südeuropa und Südamerika mittlere Raten auf; die niedrigsten Inzidenz- und Mortalitätsraten waren für Asien und Afrika zu verzeichnen.<sup>3</sup> So schätzt die International Agency for Research on Cancer (IARC) die altersstandardisierte Neuerkrankungsrate (Weltstandard - WSR) in den höher entwickelten Regionen der Welt im Jahre 2000 auf etwa 63 Fälle je 100.000, während sie für die weniger entwickelten Regionen mit 23 Fällen je 100.000 angegeben wird.<sup>4</sup>

### Altersstandardisierte Inzidenz je 100.000 (WSR) beim weiblichen Brustkrebs 2000



Quelle: GLOBOCAN (IARC 2001)

Die höchste Inzidenz wird mit 99,6 je 100.000 (WSR) in den Jahren 1994-1998 bei weißen Frauen in den USA beobachtet und das Lebenszeitrisiko, an Brustkrebs zu erkranken, wird für sie auf 13,8% geschätzt.<sup>5</sup>

Derart hohe Raten wie in den USA werden in Europa nicht beobachtet. Nach Schätzungen der IARC betragen die altersstandardisierten Raten im Jahr 1996 in den

<sup>1</sup> Daudt et al. 1996; Greenberg 1997

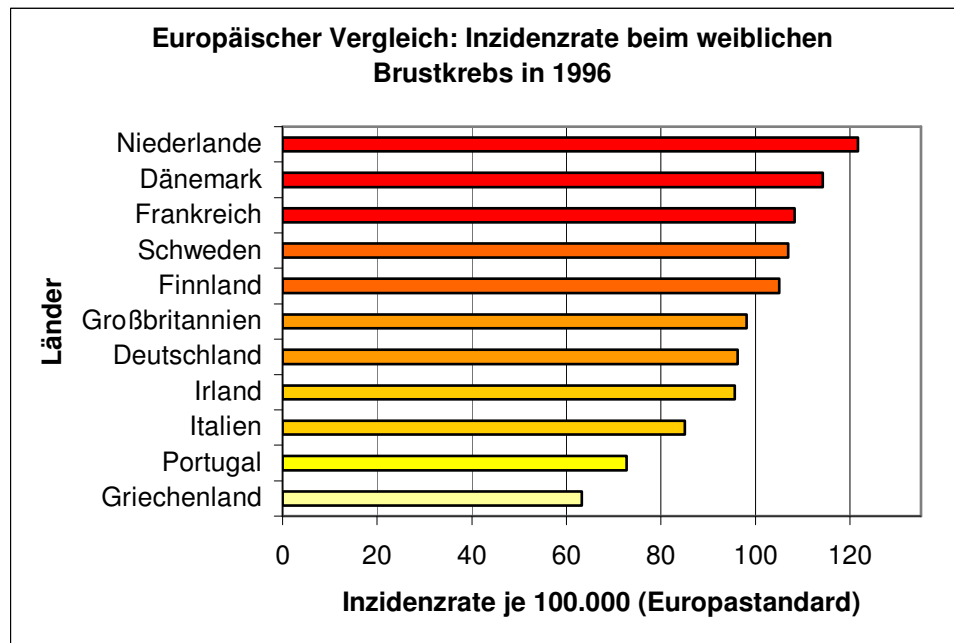
<sup>2</sup> Greenberg 1997

<sup>3</sup> Kelsey/Bernstein 1996

<sup>4</sup> Ferlay, Bray, Sankila, Parkin 1999

<sup>5</sup> National Cancer Institute 2001

EU-Ländern 93,4 je 100.000 (Europastandard - ESR) bzw. 68,6 je 100.000 (WSR).<sup>6</sup> Die höchsten Raten in Europa werden in den Niederlanden erfasst. Dort erkranken etwa 134 von 100.000 Frauen jährlich neu an Brustkrebs. Nach Altersstandardisierung betragen die Raten dort 89,1 (WSR) bzw. 121,6 (ESR) Fälle je 100.000. Die Erkrankungsdaten für Deutschland liegen mit Inzidenzraten von 70,1 (WSR) bzw. 96,2 (ESR) je 100.000 nach den IARC-Schätzungen geringfügig über dem EU-Durchschnitt.



Quelle: EUCAN. IARC CancerBase, Lyon 1999

## 2. Krankheit

### 2.1 Beschreibung, histologische Formen

Von den invasiven, d.h. ins Gewebe eindringenden Karzinomen sind die Krebsvorstufen zu unterscheiden: Das intraduktale (im Milchgang befindliche) und das lobuläre (im Drüsenlappen befindliche) Carcinoma in situ. Die invasiven Karzinome werden beim sog. Grading feingeweblich (histopathologisch) eingeteilt. Dabei berücksichtigt man die unterschiedliche Gestalt der Zellkerne, die histologisch drüsige oder solide Ausdifferenzierung sowie die Zellkernteilungsraten. Die Tumorgöße und der Lymphknotenbefall lassen sich anhand des Operationspräparates aus dem Brusttumor und Lymphgewebe der Achselhöhle bestimmen. Auf der Grundlage dieses Ergebnisses erfolgt die Stadieneinteilung. Ergänzende Untersuchungen wie das Röntgen des Brustkorbes, ein Knochenszintigramm und eine Ultraschalluntersuchung der Leber sollen eine Fernmetastasierung ausschließen.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Ferla, Bray, Sankila, Parkin 1999

<sup>7</sup> Statistisches Bundesamt: Gesundheitsbericht für Deutschland 1998.

## **2.2 Diagnostik und Früherkennung**

Die Prognose hängt entscheidend von der Tumorgroße ab, deshalb kommt der Sekundärprävention in Form von Früherkennung eines Mammakarzinoms eine besondere Bedeutung zu.

In der Bundesrepublik existiert für Versicherte der gesetzlichen Krankenkassen seit 1971 ein Krebsfrüherkennungsprogramm. Zu den Methoden der Früherkennung zählt die Brustselbstuntersuchung (BSU), die Inspektion und Palpation sowie die Mammographie bzw. das Screening.

Die Mammographie (Röntgenaufnahme der Brust) wird in Rastertechnik auf mindestens zwei Ebenen und immer an beiden Brüsten angefertigt. Sie wird durch die Ultraschalluntersuchung (Sonographie) ergänzt. Die Sonographie ist jedoch kein Ersatz für die Mammographie.

Im Rahmen des Krebsfrüherkennungsprogramms nahmen 1990 in den alten Bundesländern 34 % aller anspruchsberechtigten Frauen an Krebsvorsorgeuntersuchungen teil.<sup>8</sup> Bei der Inspektion und Palpation der Brust wurde 1990 bei 3,1 % der untersuchten Frauen ein auffälliger Befund festgestellt. In den Jahren 1989/90 wurden insgesamt 5.419 Mammakarzinome durch Früherkennungsmaßnahmen aufgespürt.<sup>9</sup> Zur Zeit nehmen pro Jahr über 8 Millionen Frauen am gesetzlichen Früherkennungsprogramm teil.

Im gesetzlichen Früherkennungsprogramm ist bisher die Mammographie als Screeningmethode nicht vorgesehen, aber es wird seit längerem über eine Wiederaufnahme diskutiert.

Sie kann aber als diagnostische Methode durchgeführt werden, wenn ein begründeter Verdacht auf eine Erkrankung oder ein entsprechendes Risiko vorliegt, wie z. B. nach einem Vorbefund in der Eigenanamnese oder positiver Familienanamnese. In diesen Fällen übernehmen die Krankenkassen die Kosten der Mammographie. In Deutschland werden jährlich etwa 5 Millionen Mammographien durchgeführt.<sup>10</sup>

## **2.3 Behandlung**

Die Behandlung des Mammakarzinoms erfolgt differenziert nach Karzinomtyp, -größe, -stadium, Alter und Menopausestatus. Die Behandlung des Mammakarzinoms ist für die Frauen immer mit einer hohen körperlichen und psychischen Belastung verbunden.<sup>11</sup> In den vergangenen Jahren haben brustschonende Operationsverfahren zunehmend die radikaleren Brustentfernungen abgelöst. Brustoperationen werden als körperliche Entstellungen wahrgenommen und sind meist von der Furcht vor Verlust weiblicher Attraktivität sowie sozialer Isolation und Partnerschaftsproblemen begleitet.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Zentralinstitut für kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland 1993

<sup>9</sup> Statistisches Bundesamt: Gesundheitsbericht für Deutschland 1998

<sup>10</sup> von Karsa 1997, Mühlhauser/Höldke 1999

<sup>11</sup> Kaufmann/Minckwitz 1996.

<sup>12</sup> Olbricht 1989

### 3. Stand der Forschung

#### 3.1 Einflussfaktoren auf die Krankheit bei Frauen

Forschungen zur Entstehung und Entwicklung des Mammakarzinoms kommen überwiegend aus entwickelten Industrienationen und beziehen sich auf ihre spezifischen Lebensbedingungen. Ein großer Teil von Forschungsergebnissen über die Verbreitung von Brustkrebs sowie über die Risikofaktoren stammt aus US-amerikanischen Untersuchungen.

Die im internationalen Maßstab deutlich voneinander abweichenden Erkrankungs- und Sterberaten werden als Anhaltspunkte für Präventionsmöglichkeiten angesehen. Da aber bis heute die Ätiologie des Brustkrebses nur unzureichend erklärt werden konnte, bleiben auch die Ursachen für die großen Unterschiede noch weitgehend im Dunkeln.<sup>13</sup>

Bisherige Forschungen konzentrierten sich überwiegend darauf, individuelle Faktoren wie Lebensstil oder Gebärverhalten als Risikofaktoren zu ermitteln. Dieser Ansatz spiegelt sich auch in umfangreichen Forschungen zur Vererbung solcher Erkrankungen wider.

#### 3.2 Risikofaktoren

Untersuchungen zur Erforschung der Ursachen für die Entstehung von Brustkrebs richteten sich bislang primär auf individuelle Faktoren wie Lebensstil, Gebärverhalten oder familiäre Häufigkeiten. Reproduktiven Faktoren wie Menarche, Menopause, Alter bei Geburt des ersten Kindes, Kinderlosigkeit oder auch die Zahl der Geburten werden mit einem erhöhten Risiko von Brustkrebs assoziiert.<sup>14</sup>

Es wird vermutet, dass diese reproduktiven Faktoren in einem Zusammenhang mit der Gesamtdauer der Östrogenexposition im Lebensverlauf stehen, d. h., je höher die lebenslange Östrogenexposition, umso höher das Risiko. Die genauen Mechanismen gerade der reproduktiven Faktoren auf die Entstehung von Brustkrebs konnten bisher nicht erklärt werden.<sup>15</sup>

Reproduktive Faktoren: Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen haben Frauen, deren Menarche sehr früh einsetzt, im Verhältnis zu Frauen mit spät einsetzender Menarche ein erhöhtes Risiko. Bei einem Menarchealter von 12 Jahren erhöht sich das Risiko gegenüber einem Menarchealter von 14 Jahren um 20% bis 30 %. Auf die Dauer der Östrogenexposition als ein Einflussfaktor weist auch das erhöhte Risiko bei spätem Menopausealter. Bei einem Menopausealter von 55 Jahren steigt das Risiko im Verhältnis zum Menopausealter von 45 Jahren um 100 %.<sup>16</sup>

Als Faktoren, die mit der Entstehung von Brustkrebs assoziiert sind, zählen auch Alter und Zahl der Geburten. Frauen ohne Kinder weisen ein größeres Risiko auf, im Alter über 40 Jahren an Brustkrebs zu erkranken. Das Alter bei Geburt wird als Risikofaktor

---

<sup>13</sup> Becker 1995

<sup>14</sup> Harvard report on cancer prevention 1996

<sup>15</sup> Harvard report on cancer prevention 1996

<sup>16</sup> ebd.

ebenso genannt wie die Zahl der geborenen Kinder. Frauen, die mit mehr als 30 Jahren ihr erstes Kind gebären, sollen ein 50 % bis 100 % höheres Risiko haben als Frauen, die mit 20 Jahren ihre erste Geburt hatten.

Exogene Hormone: Die Bedeutung von Hormonen für die Brustkrebsentstehung wird im Kontext des Zusammenspiels von körpereigenen und dem Körper von außen - wie bei der Hormonersatztherapie im Klimakterium oder bei der „Pille“ – zugeführten Hormonen, diskutiert. Eine Reanalyse von 50.000 Frauen mit Mammakarzinom im Vergleich mit einer Kontrollgruppe von 100.000 nichterkrankten Frauen ermittelte ein erhöhtes Risiko bei Frauen, die aktuell die „Pille“ nahmen oder in ihrer reproduktiven Biographie irgendwann einmal hormonelle Kontrazeptiva angewendet hatten.<sup>17</sup> Nach Beendigung der Einnahme nimmt das Risiko wieder ab.<sup>18</sup>

Familiäre und genetische Faktoren: Frauen, in deren Familien bereits Brustkrebsfälle auftraten und Frauen mit einer Genmutation haben ein erhöhtes genetisch bedingtes Brustkrebsrisiko. Heute wird davon ausgegangen, daß etwa 5 % der Brustkrebsfälle erblich bedingt sind.<sup>19</sup> Bis heute wurden zwei Gene isoliert, BRCA1 auf dem Chromosom 17 und BRCA2 aus dem Chromosom 13. Diesen Genen sind schätzungsweise 2% aller Mammakarzinomfälle zuzuschreiben.

Ernährung, Gewicht, Bewegung, Alkohol: Aufgrund der großen internationalen Differenzen der Brustkrebsinzidenz und Brustkrebsmortalität wurde eine Abhängigkeit zwischen ernährungsbedingten Faktoren und Brustkrebs vermutet. Die niedrigen Raten in Süd- und Ostasien gegenüber den hohen Raten in Nordamerika und Nordeuropa stützten die These, daß die Art der aufgenommenen Nahrung hierfür ein wichtiger Faktor sei. Als ein ernährungsabhängiges Risiko wurde ein hoher Verbrauch an tierischen Fetten ermittelt. Eine protektive Wirkung wird einem hohem Verbrauch vegetarischer Nahrungsmittel, insbesondere von Ballaststoffen (Gemüse, Obst, Vollkornprodukte) zugeschrieben. Als ein weiterer ernährungsbedingter Faktor für erhöhtes Brustkrebsrisiko gilt Übergewicht bzw. der Umfang der Kalorienaufnahme.<sup>20</sup> Regelmäßige körperliche Bewegung scheint mit einem niedrigen Brustkrebsrisiko assoziiert zu sein. Als Risikofaktor gilt ebenfalls der Alkoholkonsum. Auch hier begründet der alkoholbedingt erhöhte Östrogenanteil, der zu einer wachsenden Zellteilung führt, das gestiegene Risiko.<sup>21</sup>

Umweltfaktoren: Neuere Befunde verweisen auch auf den Einfluß von Umweltfaktoren. Ionisierende Strahlung und beruflich bedingte Exposition durch elektromagnetische Feldstrahlung erhöht das Risiko und trägt zur Entstehung von Brustkrebs bei.<sup>22</sup> Zu den Umweltfaktoren, denen eine brustkrebsfördernde Wirkung zugeschrieben wird, zählen auch eine Vielzahl von Industriechemikalien aus der Gruppe der Chlorverbindungen, die in das Hormonsystem eingreifen.

---

<sup>17</sup> Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer 1996

<sup>18</sup> Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer 1997

<sup>19</sup> Becker/Wahrendorf 1998; Chang-Claude 1997

<sup>20</sup> Hebert/Rosen 1996

<sup>21</sup> Viel et al. 1997

<sup>22</sup> Women's Environment & Development Organization (WEDO) 1996

Sozioökonomische Faktoren: Mittlerweile ist bekannt, daß sozioökonomische Faktoren die Entstehung von Brustkrebs fördern können. Frauen mit einem hohen sozioökonomischen Status haben ein doppelt so hohes Risiko, an Brustkrebs zu erkranken wie Frauen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status.<sup>23</sup>

#### **4. Datenlage zum Brustkrebs in der Bundesrepublik Deutschland**

Gegenwärtig existiert in Deutschland keine vollständige und flächendeckende Krebsregistrierung, so dass Krebsinzidenzen auf nationaler Ebene nur geschätzt werden können. Für das Gebiet der ehemaligen Bundesrepublik liegen Daten zu Krebsneuerkrankungen, die einen ausreichenden Erfassungsgrad aufweisen, nur für das Saarland vor. Während in der DDR Daten auf der Basis eines nationalen Krebsregisters gewonnen wurden, liegen für die neuen Bundesländer für die Zeit nach 1990 keine Inzidenzzahlen vor, so dass auch hier auf Schätzungen zurückgegriffen werden muss.

Mit dem für den Zeitraum von 1995-1999 geltenden Krebsregistergesetz des Bundes (KRG) wurden die Bundesländer zum Aufbau epidemiologischer Krebsregister verpflichtet. Mittels Krebsregister sollen alle in einer definierten Region auftretenden Krebserkrankungen erfasst und dokumentiert werden. Der Datenschutz wird durch differenzierte Regelungen gewährleistet. Die Bundesländer haben bis zum Jahre 2000 entsprechende Landesgesetze zur Einrichtung von Krebsregistern erlassen und mit dem Aufbau der Register begonnen bzw. die vorhandenen fortgeführt. In der Umsetzung des o. g. Krebsregisters hatten sie dafür einen erheblichen Handlungsspielraum hinsichtlich des Melde- und Registriermodus und des flächendeckenden Erfassungsgrades, der auch nach Auslaufen des KRG beibehalten wurde. Daten für die gesamte Bundesrepublik liegen aus den Registern noch nicht vor, da ihr Aufbau in den Ländern noch nicht abgeschlossen ist.

Krebsregister erlauben für die Bundesrepublik Deutschland oder ausgewählten Regionen Aussagen zur zeitlichen Entwicklung von Krebserkrankungen, zu lokalen Häufungen, z. B. im Stadt-Land oder Nord-Südvergleich, zu Unterschieden zwischen Männern und Frauen, zur Verbesserung der Überlebenszeiten nach Erkrankung und zur Früherkennung. Krebsregister sind durch epidemiologische Studien zu ergänzen, um z. B. Untersuchungen zu Ursachen für Krebserkrankungen durchführen zu können.

Die in diesem Bericht für den Vergleich der Situation in Hamburg mit anderen Bundesländern benutzten Inzidenz- und Mortalitätsraten für Brustkrebs basieren auf den Daten des Robert Koch Instituts. Nach Aussage des Robert Koch Instituts können Inzidenzen nur für die Krebskrankheiten (auch für den Brustkrebs) sinnvoll berechnet werden, die in den jeweiligen Regionen vollzählig registriert werden. Entsprechende Daten werden deshalb auch nur für diejenigen Krebskrankheiten und Zeiträume ausgewiesen, für die das betreffende Krebsregister aufgrund von Untersuchungen des Robert Koch Institutes vollzählig registriert.<sup>24</sup> Wenn die Vollzähligkeit der Erhebung vom

---

<sup>23</sup> Kelsey/Bernstein 1996

<sup>24</sup> <http://www.rki.de/GBE/KREBS/KREBS.HTM>



Robert Koch Institut unter 80 % ermittelt wird, verzichtet das Robert Koch Institut auf die Publikation dieser zu niedrigen Inzidenz.<sup>25</sup>

Aus diesen Gründen mussten wir uns für den vorliegenden Vergleich auf folgende Bundesländer beschränken: Hamburg, Saarland, Regierungsbezirk Münster (NRW), Sachsen, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen. Für ganz Deutschland sind nur Daten zur Brustkrebsmortalität vorhanden.

#### **4.1 Vollzähligkeit der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in Deutschland (Diagnosejahr 1998)**

Bevölkerungsbezogene (epidemiologische) Krebsregister sind Einrichtungen zur Erhebung, Speicherung, Verarbeitung, Analyse und Interpretation von Daten über das Auftreten und die Häufigkeit von Krebserkrankungen in definierten Einzugsgebieten (zum Beispiel Bundesland). Damit unterscheiden sie sich deutlich von klinischen Krebsregistern. Klinische Krebsregister erfassen Daten über die Patienten ihres Behandlungszentrums, unabhängig von deren regionaler Herkunft. Dadurch, dass klinische Krebsregister im Gegensatz zu epidemiologischen keinen expliziten Bevölkerungsbezug haben, können sie nicht zur Berechnung von Neuerkrankungsraten, unselektierten, bevölkerungsweiten Überlebensraten und Ähnlichem herangezogen werden.

Von entscheidender Bedeutung für die Aussagekraft eines epidemiologischen Krebsregisters ist der Grad der Vollzähligkeit und der Grad der Vollständigkeit. Vollzähligkeit sagt aus, dass alle Erkrankungsfälle, die in der beobachteten Bevölkerung auftreten, im Register dokumentiert werden. Ein epidemiologisches Krebsregister muss nach Einschätzung internationaler Experten einen Vollzähligkeitsgrad von mindestens 95% erreichen, um seine Aufgaben erfüllen zu können. Vollständigkeit sagt aus, dass zu jedem der gemeldeten Erkrankungsfälle dem Register alle erforderlichen Informationen zur Verfügung stehen. Unverzichtbar sind Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort der erkrankten Person sowie klinische Informationen, die das Vorliegen einer malignen Erkrankung belegen. Angaben zum Zeitpunkt von Diagnose und möglicherweise Tod des Patienten sind für epidemiologische Betrachtungen von ebenso großer Bedeutung wie Informationen zu Morphologie, Lokalisation und Stadium der Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnose.

Während der Grad der Vollständigkeit eines Registers relativ einfach am Anteil fehlender Angaben abzulesen ist, kann der Grad der Vollzähligkeit eines Registers nur geschätzt werden. Die absolute und genaue Schätzung der Vollzähligkeit eines Registers macht den Einsatz komplexer Analysemethoden notwendig, wie z.B. der Capture-Recapture-Methode.

Eine grobe Abschätzung liefert ein einfach zu erhebender Indikator, der sog. DCN<sup>26</sup>-Anteil. Hierbei handelt es sich um den Anteil von Erkrankungsfällen, die dem Register erst durch eine Todesbescheinigung zur Kenntnis gelangen. Ein hoher DCN-Anteil

---

<sup>25</sup> Mitteilung des Robert Koch Instituts vom 13.12.2002 nach Anfrage

<sup>26</sup> DCN= Death Certificate Notified

deutet auf eine Unterschätzung der wahren Inzidenz hin, da tendenziell Personen nicht erfasst werden, die eine Krebserkrankung überleben. Um die Registerangaben bezüglich des Erkrankungsgeschehens und des Diagnosezeitpunktes zu ergänzen und zu vervollständigen, werden Recherchen bei den zuletzt behandelnden Ärzten durchgeführt (follow-back). Bleibt die Recherche erfolglos, so geht der Fall als DCO<sup>27</sup>-Fall in die Inzidenz ein. Dem Register fällt in solchen Fällen eine valide Angabe über den Erkrankungszeitpunkt (Sterbejahr gilt hier als Diagnosejahr gilt), Morphologie und Lokalisation sowie zum Stadium des Tumors. Jedes epidemiologisches Krebsregister ist deshalb bemüht den DCO-Anteil in seinem Datenbestand möglichst gering zu halten.

Eine andere Beurteilung der Vollzähligkeit lässt sich auch indirekt, beispielsweise aus Vergleichen der altersstandardisierten Inzidenzraten oder des Mortalität-Inzidenz-Quotienten mit Referenzregistern ableiten.<sup>28</sup>

### Vollzähligkeit der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in Deutschland

Register	Vollzähligkeit*	Krebslokalisationen, die über 90% erfasst werden (ICD-10)
Baden-Württemberg: (nur Ortenaukreis)	über 95 %	C00-14, C15, C18-21, C43, C50, C53, C54+55, C56, C61, C67, C64-66+C68
Bayern		
Berlin	unter 50 %	
Brandenburg	70-80 %	C32, C43, C50, C67, C64-66+C68, C73, C81-85
Bremen		
Hamburg	70-80 %	C00-14, C15, C32, C33+34, C43, C50, C62, C67, C64-66+68, C73, C81-95
Hessen: (Reg. Bez. Darmstadt)		
Mecklenb.-Vorpommern	70-80 %	C00-14, C15, C32, C43, C50, C64-66+68, C73, C81-85
Niedersachsen: (Reg. Bez. Weser-Ems)	unter 50 %	
Nordrhein-Westfalen: (Reg. Bez. Münster)	80-90 %	C15, C25, C32, C33+34, C43, C50, C53, C56, C62, C67, C73, C81-95
Rheinland-Pfalz	60-70 %	C00-C14, C43, C50, C54+55, C67, C73, C81
Saarland	über 95 %	C00-C97
Sachsen	80-90 %	C00-14, C15, C32, C33+34, C43, C50, C54+55, C56, C67, C73, C81-85
Sachsen-Anhalt	unter 50 %	
Schleswig-Holstein	60-70 %	C32, C43, C62, C67
Thüringen	50-60 %	C32, C50, C81
Bundesweites Kinderkrebsregister	über 95 %	alle Lokalisationen bei Kindern unter 15 Jahren

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2002

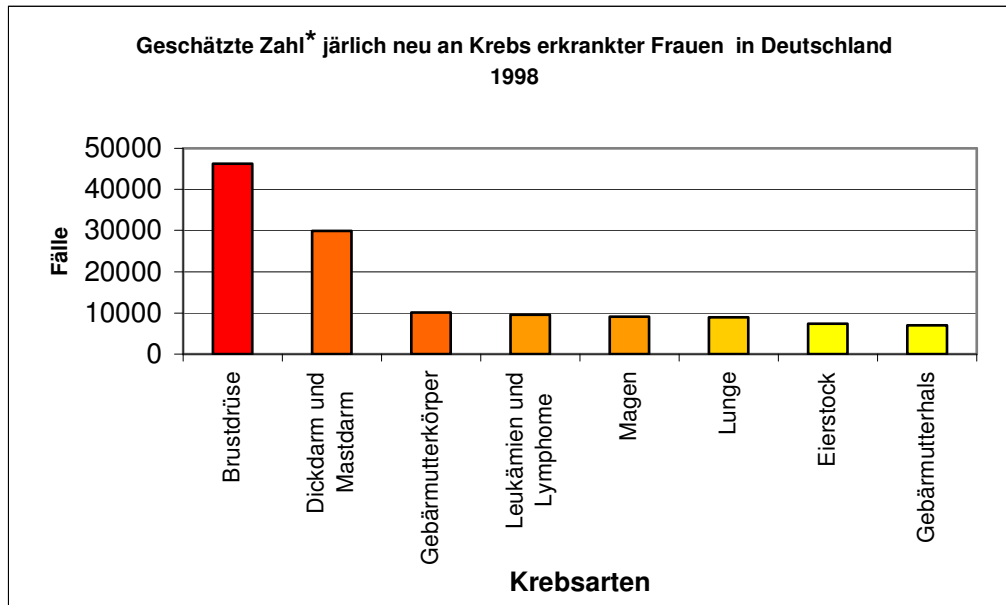
\* Durchschnittliche Vollzähligkeit für alle Krebskrankheiten = %-Anteil der erfassten an den erwarteten Fällen, Berechnung über log-lineare Modelle durch das RKI, Bezugsjahr: 1998 (Anmerkung: Aus Bayern, Bremen und Hessen lagen zum Zeitpunkt der Prüfung noch keine prüffähigen Daten vor).

### 5. Situation in Hamburg im Vergleich mit anderen Bundesländern und Deutschland insgesamt

<sup>27</sup> DCO = Death Certificate Only

<sup>28</sup> Epidemiologisches Krebsregister für den Registrationsbezirk Münster 2002

Auch in der Bundesrepublik ist Brustkrebs die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. In Deutschland erkranken jährlich nahezu 46.000 Frauen an Brustkrebs, davon etwa 19.000 im Alter unter 60 Jahren. Brustkrebs macht 26,4 % aller Krebsneuerkrankungen und 17,9 % aller Krebssterbefälle bei Frauen in Deutschland aus.<sup>29</sup> In Deutschland liegt das Risiko einer Frau, im Laufe ihres Lebens an einem Mammakarzinom zu erkranken, bei etwa 1 : 9. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 63 Jahren.<sup>30</sup>



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2002

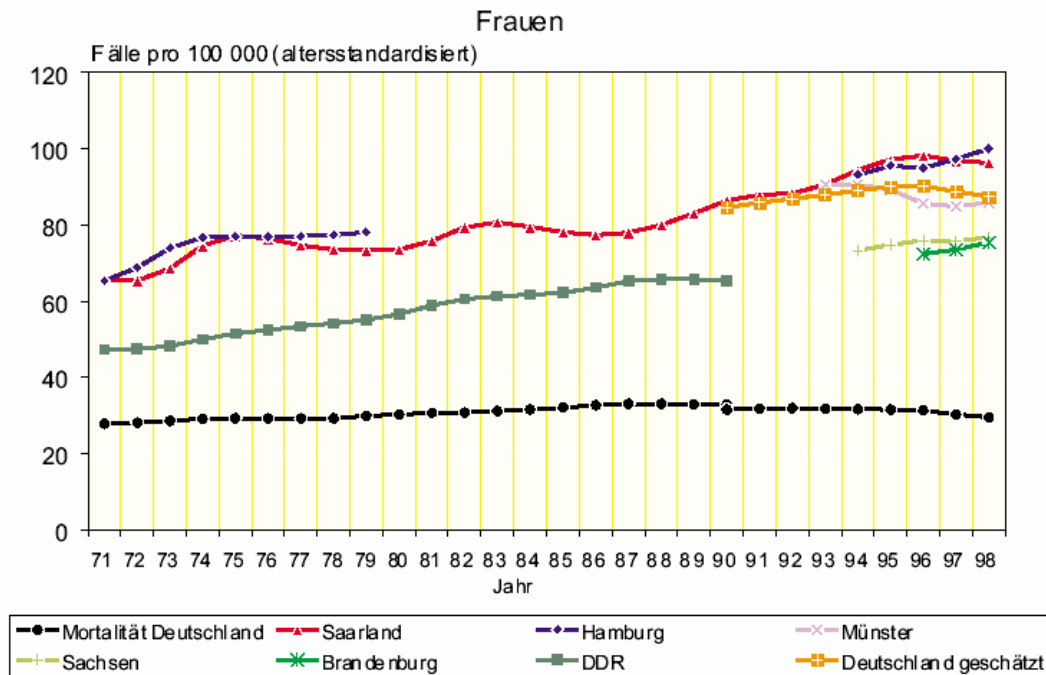
\*Da zur Zeit die Krebsregistrierung in Deutschland noch nicht flächendeckend vollzählig ist, kann die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen nur geschätzt werden. Die Schätzung der 1998 in Deutschland neu an Krebs erkrankten Personen wurde unter Berücksichtigung des Trends für die Neuerkrankungen des Saarlandes in den einzelnen Altersgruppen sowie der Mortalität im Saarland und in Deutschland insgesamt mit Hilfe log-linearer Modelle vom Robert Koch-Institut vorgenommen.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2002

<sup>30</sup> ebd.

<sup>31</sup> ebd.

## Trends der Inzidenz für ausgewählte Regionen Deutschlands und Deutschland insgesamt sowie Mortalität Deutschland insgesamt



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2002

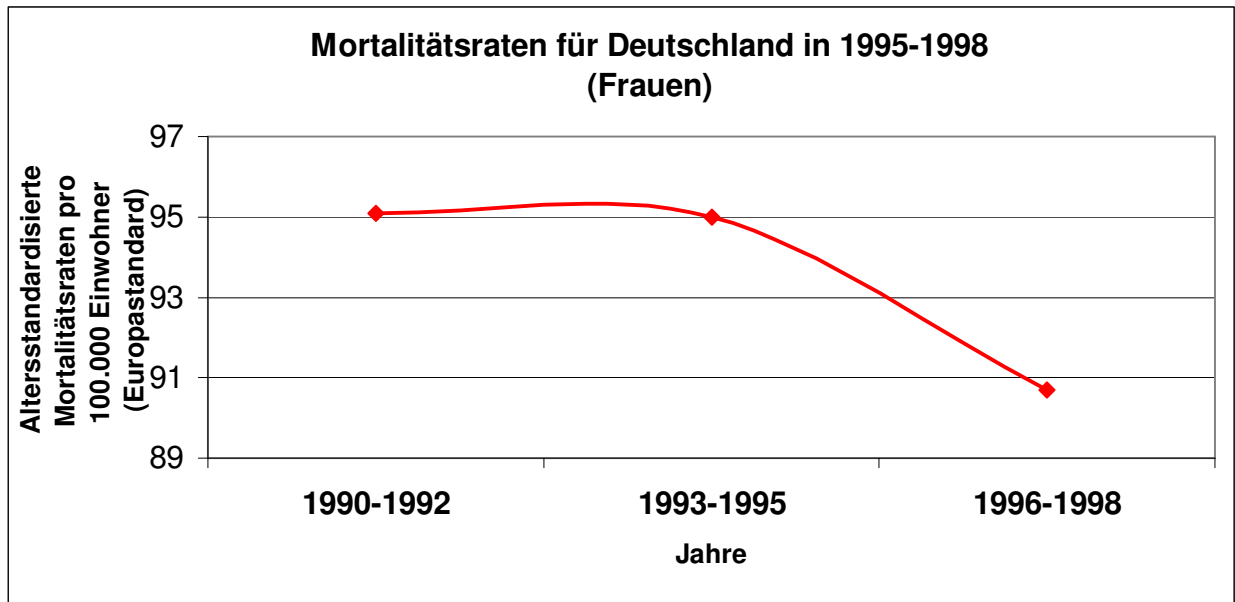
Während die Sterblichkeit an Brustkrebs sich in den letzten 30 Jahren wenig verändert hat, zeigt die Neuerkrankungsrate in Deutschland wie in den anderen Ländern der Europäischen Union einen steigenden Trend.<sup>32</sup> Die gleichbleibende Sterberate bei steigender Neuerkrankungsrate wird der gestiegenen Überlebenswahrscheinlichkeit bei einer Brustkrebserkrankung zugeschrieben.

Die Daten der Jahre 1997, 1998 und 1999, beeinflusst durch den Wechsel der ICD (International Classification of Diseases) von der 9. zur 10. Revision, sind hinsichtlich der Todesfälle an Brustkrebs und der darauf aufbauenden Schätzung der Inzidenz noch zu unsicher, um im Sinne einer Trendwende interpretiert werden zu können.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> ebd.

<sup>33</sup> ebd.

## 5.1 Mortalität

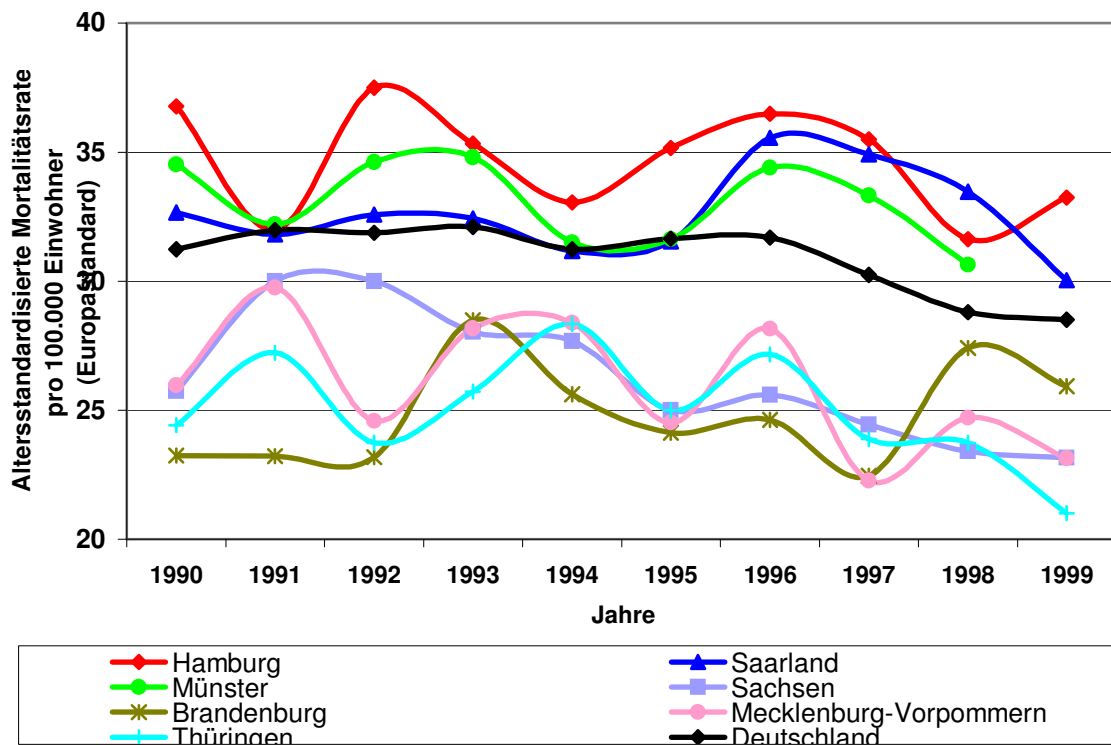


Quelle: Robert Koch – Institut, Datenanforderung

Die Brustkrebsmortalität ist in Deutschland seit Ende der 60er Jahre bis Anfang der 90er Jahre kontinuierlich um etwa 1% jährlich gestiegen. 1993 betrug sie etwa 32 je 100.000 (ESR). Seitdem ist eine Stabilisierung mit beginnendem Rückgang eingetreten. Zusammenhänge dieser Trendentwicklung mit Einflüssen intensiverer Brustkrebsfrüherkennung (möglicherweise als Auswirkung des schon lange praktizierten sog. grauen Screenings), aber auch verbesserter Therapiemaßnahmen oder veränderter Risikofaktoren werden derzeit diskutiert.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg/Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen 2001

### Zeitliche Entwicklung der Mortalitätsrate nach Regionen sowie in Deutschland insgesamt



Quelle: Robert Koch – Institut, Datenanforderung

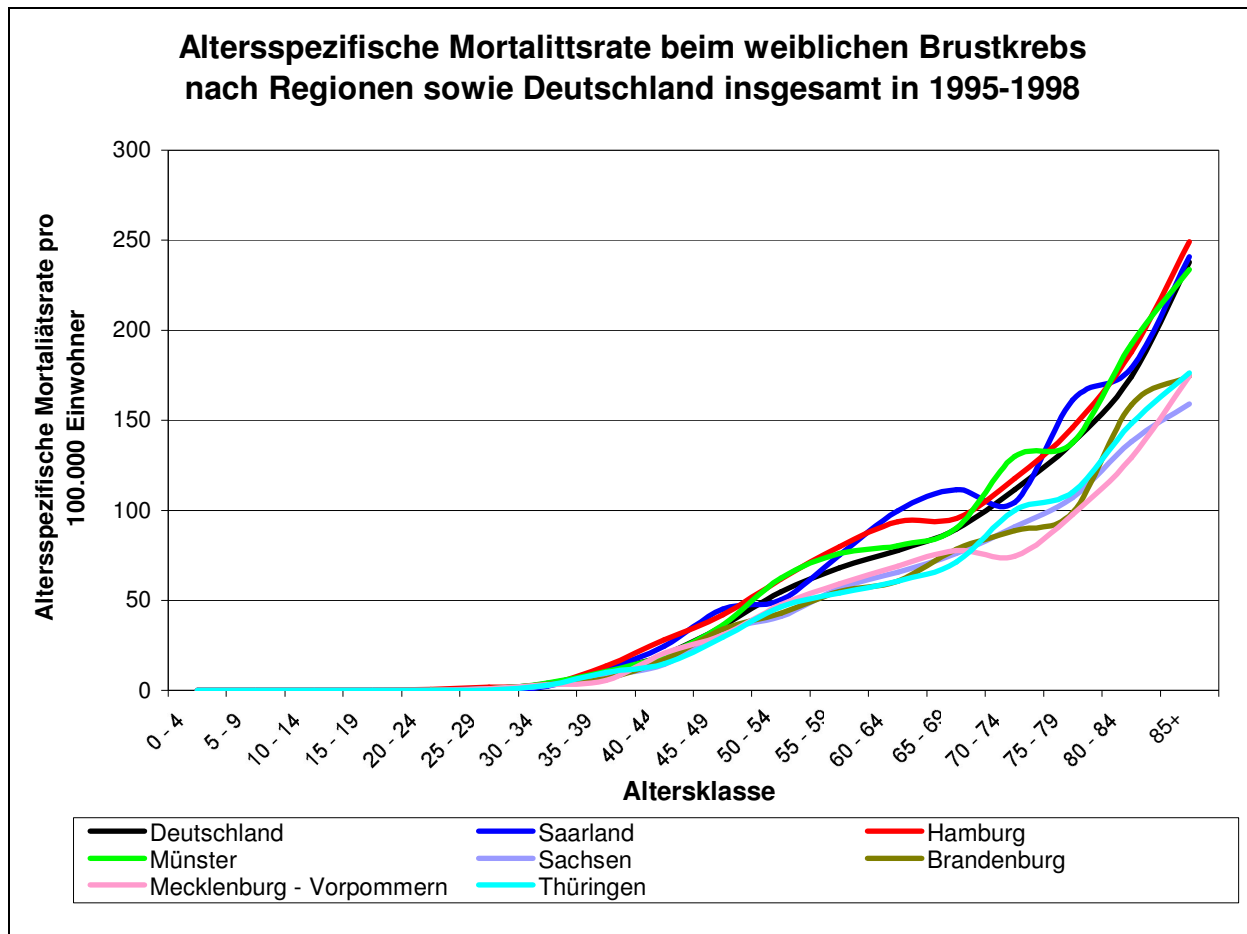
Das Diagramm stellt eine zeitliche Entwicklung der Mortalitätsrate für die Jahre 1990 bis 1999 für die Bundesländer Hamburg, Saarland, NRW (Regierungsbezirk Münster), Sachsen, Thüringen, Brandenburg, Mecklenburg – Vorpommern sowie auch für gesamt Deutschland dar.

Die Mortalitätsrate in Hamburg zeigte 1992 und 1996 den höchsten Anstieg im Vergleich mit anderen Bundesländern und Deutschland insgesamt.

Die Brustkrebssterblichkeitsraten in den alten Bundesländern liegen im Durchschnitt deutlich höher als in den neuen Bundesländern. Sehr auffallend ist die fehlende Konstanz der Raten in den Bundesländern: Die Raten sind entweder steigend oder sinkend.

Die Brustkrebssterblichkeitsrate in Deutschland blieb in dem Zeitraum 1990 bis 1995 stabil und ab Jahr 1996 ist ein Rückgang zu erkennen.

Der Rückgang der Mortalität kann vermutlich nicht allein auf Veränderung der Risikofaktoren zurückgeführt werden. Es können zwei weitere Aspekte genannt werden, die zur Reduktion der Mortalität beigetragen haben könnten: Die Einführung von bevölkerungsbezogenen Früherkennungsmaßnahmen (Mammographie-Screening) und die Verbesserung der Überlebenschancen durch die verbesserten Therapiemöglichkeiten. Inwieweit die Früherkennungsmaßnahmen zu einer Reduktion beigetragen haben, lässt sich aus den Mortalitätsdaten allerdings nur schwer beurteilen.

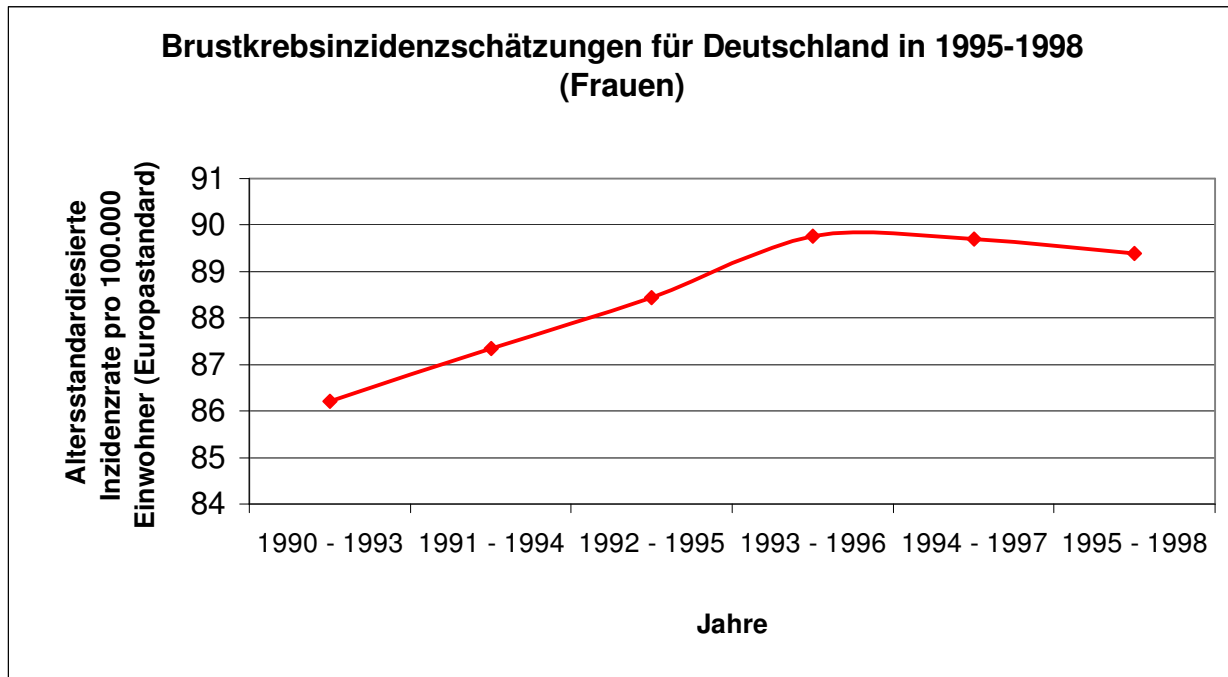


Das folgende Diagramm zeigt die altersspezifische Mortalitätsrate beim Brustkrebs für die Bundesländer Hamburg, Saarland, NRW (Regierungsbezirk Münster), Mecklenburg – Vorpommern, Sachsen, Thüringen, Brandenburg und Deutschland insgesamt für den Zeitraum 1995 bis 1998.

Erkennbar ist der starke Anstieg der Sterberaten mit zunehmendem Alter, besonders ab der Menopause. In den Altersgruppen ab 40 bis 70 Jahren steigt die Sterbehäufigkeit kontinuierlich an und es lassen sich keine großen Unterschiede zwischen den Bundesländern erkennen. Ein deutliches Gefälle zwischen Ost- und Westdeutschland besteht ab der Altersklasse 75 bis 85. Für die alten Bundesländer sind höhere Sterberaten zu verzeichnen.

Der Rückgang der Mortalität einer Krankheit kann durch Veränderungen der Prävalenz der Risikofaktoren und durch Veränderungen in Diagnostik und Therapie erklärt werden.

## 5.2 Morbidität / Inzidenz



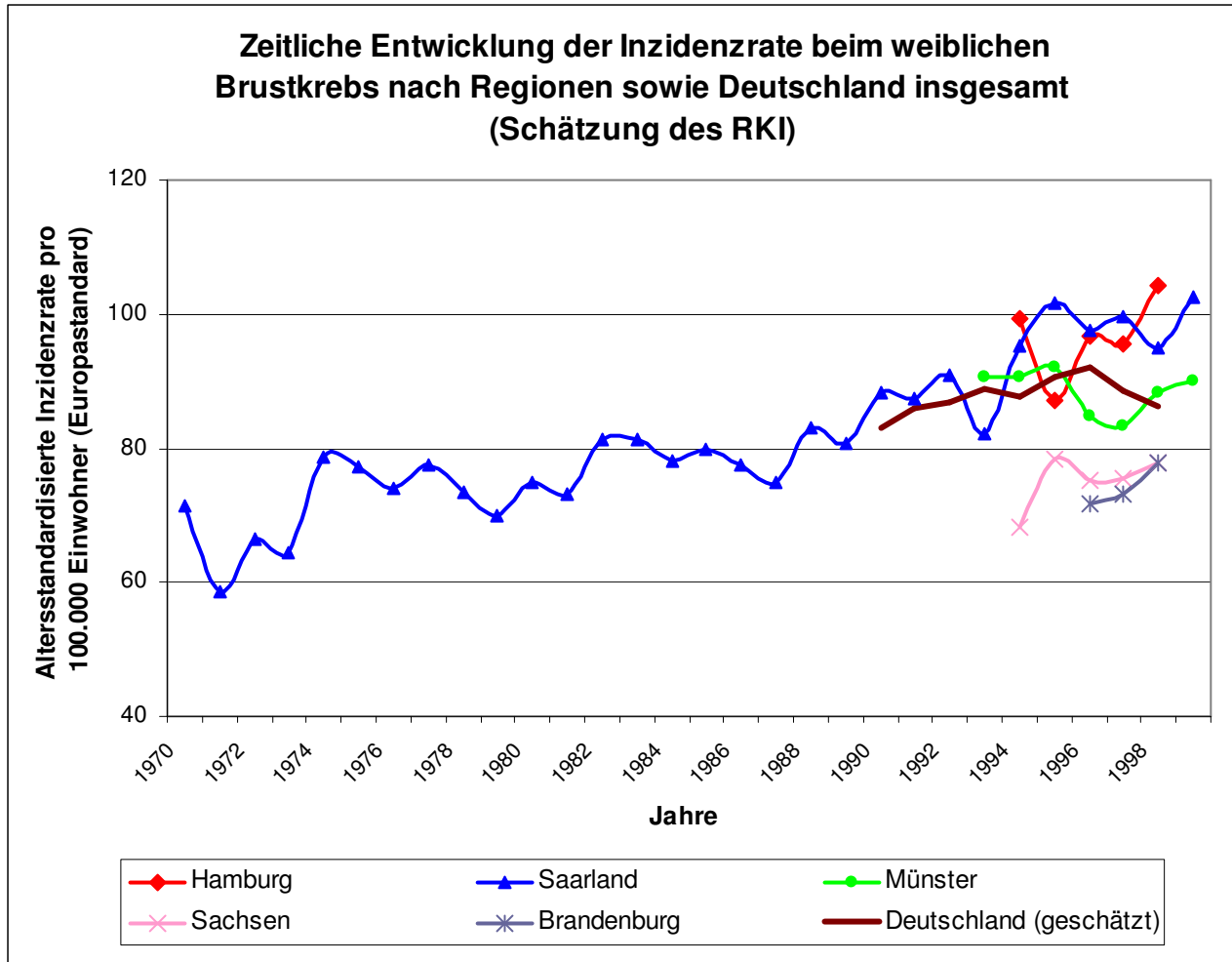
Quelle: Robert Koch – Institut, Datenanforderung

Die Häufigkeit der jährlichen Neuerkrankungen wird für Deutschland aus dem saarländischen Krebsregister sowie aus dem Krebsregister der DDR nach der RKI-Methode geschätzt. Es zeigt sich eine Zunahme der Neuerkrankungsraten in den vergangenen 20 Jahren.<sup>35</sup>

Das Diagramm zeigt eine steigende Tendenz seit 1990 in der Zahl der gemeldeten Brustkrebsneuerkrankungen in Deutschland. Es wird für Deutschland eine geschätzte altersstandardisierte Inzidenz für Brustkrebs von 92,2 je 100.000 (ESR) für 1996 von RKI angegeben. Auch wird eine durchschnittliche jährliche Inzidenzerhöhung von etwa 1 - 1,5% angenommen. Diese steigende Entwicklung der Inzidenz wird auch in den anderen entwickelten Industrieländern beobachtet.

<sup>35</sup> Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2002



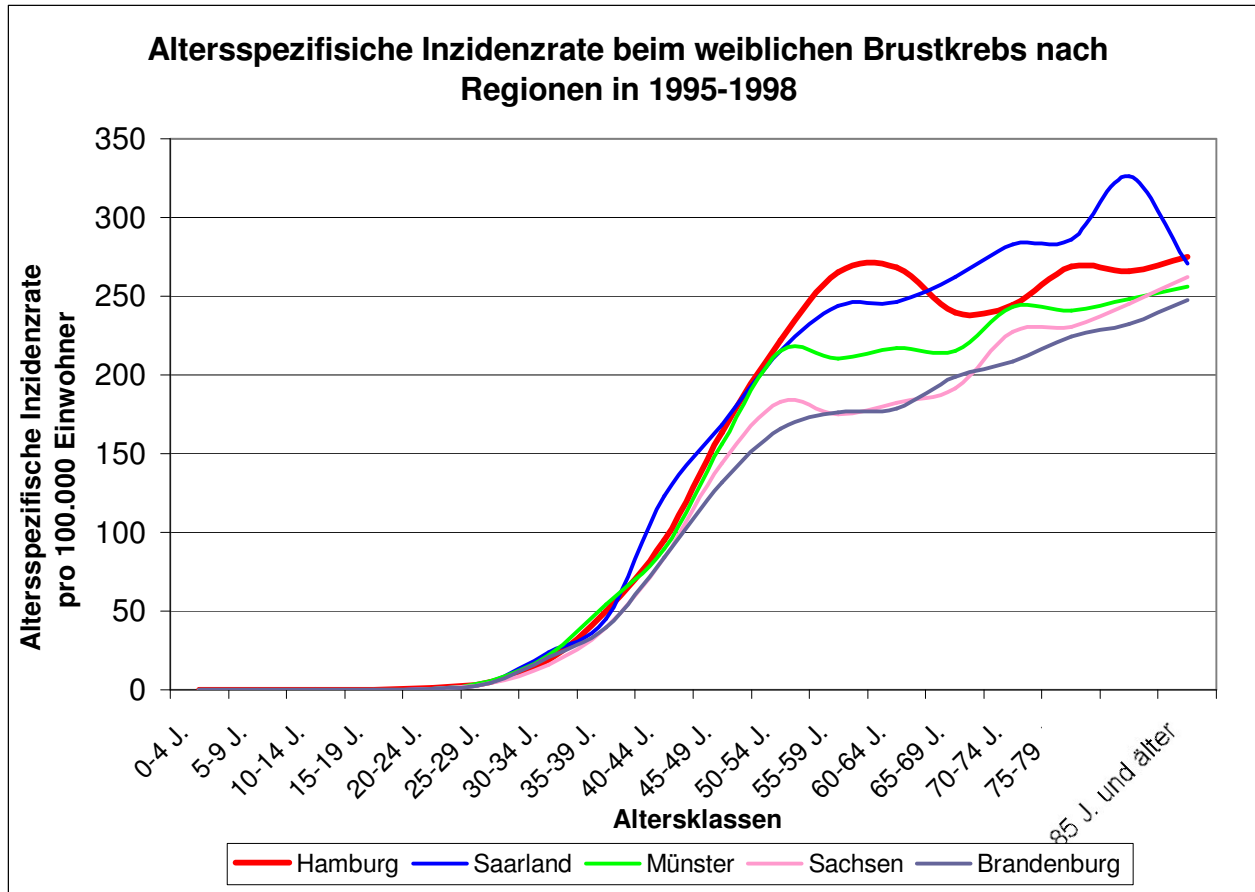


Quelle: Robert Koch – Institut, Datenanforderung vom 09.12.2002.

Die zeitliche Entwicklung des weiblichen Brustkrebses in den Jahren 1970 bis 1998 zeigt einen Anstieg in den Erkrankungshäufigkeiten. Dies wird besonders deutlich anhand der Neuerkrankungszahlen aus dem Saarländischen Krebsregister. Während am Anfang der 70er Jahre 60 bis 80 neue Brustkrebserkrankungen je 100.000 Frauen vermeldet wurden, stieg die Zahl der Brustkrebserkrankungen Ende der 90er Jahre auf über 100 Neuerkrankungen je 100.000 Frauen im Saarland.

Das Diagramm zeigt, dass die altersstandardisierte Brustkrebsinzidenz zwischen den Bundesländern schwankt. Die alten Bundesländer Hamburg, Saarland und NRW (Regierungsbezirk Münster) weisen höhere Neuerkrankungsraten gegenüber den neuen Bundesländern Sachsen und Brandenburg auf. Diese auftretenden Differenzen sind u.a. Ausdruck der unterschiedlichen Meldeaktivitäten und somit der Vollzähligkeit.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg/Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen 2001



Quelle: Robert Koch – Institut, Datenanforderung

Generell gilt für Brustkrebs eine Altersabhängigkeit der Inzidenz. Mit den Lebensjahren steigen auch die Erkrankungszahlen. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 63 Jahren. Bei der altersspezifischen Inzidenz des weiblichen Brustkrebses ist ab der Altersklasse 45-49 ein starker Anstieg der Erkrankungshäufigkeit zu erkennen. Besonders deutlich ausgeprägt ist sie aufgrund der demografischen Situation bei den 50-59jährigen Frauen, weil diese Altersgruppe in der weiblichen Bevölkerung Deutschlands gegenwärtig besonders stark vertreten ist. Ein ursächlicher Zusammenhang mit der Hormonersatztherapie (Östrogensubstitution) bei Frauen in der Menopause wird diskutiert.<sup>37</sup>

In den höheren Altersgruppen ist weiterhin eine Zunahme der Erkrankungshäufigkeit zu beobachten. Die erhöhte Inzidenz bei den 70 Jahre alten und älteren Patientinnen ist in erster Linie auf DCO-Anteil zurückzuführen (vgl. 3.1 Vollzähligkeit der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in Deutschland), weil bei den DCO-Fällen das Sterbejahr als Diagnosejahr gilt.

Die alten Bundesländer Hamburg, Saarland und NRW (Regierungsbezirk Münster) weisen in allen Altersklassen gegenüber den neuen Bundesländern Sachsen und

<sup>37</sup> Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg/Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen 2001

Brandenburg im Durchschnitt eine etwas höhere Erkrankungshäufigkeit auf. Während die Inzidenzraten der alten Bundesländer bei den 40 bis 70jährigen Frauen um den Mittelwert von ca. 200 Fällen je 100.000 liegen, weisen die Raten der 40 bis 70jährigen Frauen in den neuen Bundesländern einen Mittelwert von ca. 150 Fällen je 100.000 auf. Diese Schwankungen der Inzidenz zwischen den Ländern sind in erster Linie als meldebedingt zu erklären.<sup>38</sup>

## 7. Schlussfolgerungen

Untersuchungen zur Erforschung der Ursachen für die Entstehung von Brustkrebs richteten sich bislang primär auf individuelle Faktoren wie Lebensstil, Gebärverhalten oder familiäre Häufigkeiten. Wenig untersucht ist jedoch der Einfluß von Umweltfaktoren auf die Entstehung von Brustkrebs. Hier besteht noch ein erheblicher Forschungs- und Informationsbedarf.

Weitere Forschungsdefizite bestehen hinsichtlich des Einflusses psychosozialer Faktoren. Wichtig wäre eine Erweiterung des bisherigen Risikofaktorenansatzes um weitere Einflüsse, hin zu einem stärker integrierten Ansatz, in dem die multifaktorielle Entstehung der Krankheit berücksichtigt wird. Des Weiteren fehlen aktuelle Erkenntnisse zur Frage, wie Frauen mit der Erkrankung umgehen und sie verarbeiten. Auf welche gesellschaftliche Unterstützung oder Widerstände stoßen Frauen mit Brustkrebs und über welche psychosozialen Ressourcen verfügen sie, um mit der lebensbedrohenden Erkrankung umzugehen? Hierfür bedarf es neben weiterer Studien auch einer breiten Öffentlichkeitsarbeit zur Enttabuisierung der Krankheit sowie ihrer Folgen.

Mit der Einrichtung von Krebsregistern in Deutschland wurde ein wichtiger Schritt zur Schaffung einer Datenbasis für die Forschung zur Entwicklung von Krebserkrankungen in Deutschland geschaffen. Ergänzende Studien zur Ursachenforschung, Evaluierung von Früherkennung und Krebsprävention sind jedoch notwendig.

Um eine hohe Wirksamkeit der Mammographie im Rahmen von Früherkennungsprogrammen zu erzielen, bedarf es kontinuierlicher Qualitätssicherungsmaßnahmen, die sowohl die technische Qualität wie die fachliche Kompetenz sicherstellen. Das gilt auch für die über fünf Millionen Mammographien, die heute in Deutschland unabhängig vom Brustkrebsscreeningprogramm durchgeführt werden. Über die Einführung eines Mammographie-Screenings in der Bundesrepublik Deutschland kann erst entschieden werden, wenn die Ergebnisse der Modellprojekte ausgewertet wurden.

---

<sup>38</sup> ebd.

## Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland (2002): Krebs in Deutschland – Häufigkeiten und Trends, Saarbrücken.

Becker, N. (1995): Neuere Entwicklungen in der Krebssterblichkeit bei Frauen in Deutschland. Forum DKG (12), 575-578.

Becker, N.; Wahrendorf, J. (1998): Krebsatlas der Bundesrepublik Deutschland. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag.

Bundesministerium für Jugend, Familie, Senioren und Frauen (1999): Verbundprojekt - Frauengesundheit in Deutschland. Untersuchung zur gesundheitlichen Situation von Frauen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Entwicklung in West- und Ostdeutschland, Berlin.

Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer (1996): Breast cancer and hormonal contraceptives: collaborative reanalysis of individual data on 53 297 women with breast cancer and 100 239 women without breast cancer from 54 epidemiological studies. Lancet 347, 1713-1727.

Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer (1997): Breast cancer and hormonal replacement therapy: collaborative reanalysis of individual data on 52 705 women with breast cancer and 108 411 women without breast cancer from 54 epidemiological studies. Lancet 350, 1047-1059.

Daudt, A.; Alberg, A. J.; Helzlsouer, K. J. (1996): Epidemiology, prevention, and early detection of breast cancer. Current Opinion in Oncology 8; 455-461.

Epidemiologisches Krebsregister für den Regierungsbezirk Münster (2002): Krebserkrankungen im Regierungsbezirk Münster. Band 2: Bericht für die Jahre 1995-1999. Träger: Krebsgesellschaft NRW (GBK).

Ferlay J, Bray F, Sankila R, Parkin DM (1999) EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union 1996. IARC CancerBase No. 4, Lyon.

Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Gesundheit (2001): Hamburgisches Krebsregister. Hamburger Krebsdokumentation 1995 – 1998.

Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen (GKR) (2001): Brustkrebs, Berlin.

Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen (GKR)

Greenberg, G. (1997): The Truth about breast Cancer, Rachel's Environment & Health Weekly.

Harvard report on cancer prevention (1996): Vol. 1: Causes of human cancer. Cancer Causes and Control 7 (1), 3-59.

Hebert, J. R.; Rosen, A. (1996): Nutritional, socioeconomic, and reproductive factors in relation to female breast cancer mortality: findings from a cross-national study. Cancer Detection and Prevention, 20(3), S. 234-244.

Karsa, L. von (1997): Einführung der Mammographie in das gesetzliche Früherkennungsprogramm - Stand der Vorbereitungen. Forum DKG (12). 631-636.

Kaufmann, M.; Minckwitz, G. (1996): Das primäre Mamma-Karzinom - Vorschläge und aktuelle Aspekte zur adjuvanten systemischen Therapie. Deutsches Ärzteblatt 93, H. 12.

Kelsey, J. L.; Bernstein, L. (1996): Epidemiology and prevention of breast cancer. Annual Review of Public Health (17), 47-67.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1997): Bericht der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Wirtschafts- und Sozialausschuß und den Ausschuß der Regionen zur gesundheitlichen Situation der Frauen in der Europäischen Gemeinschaft. Brüssel.

National Cancer Institute, USA (2001): Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER), Cancer Statistics Review 1973-1998.

Olbricht, I. (1989): Die Brust. Organ und Symbol weiblicher Identität. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Statistisches Bundesamt (1998): Gesundheitsbericht für Deutschland. Gesundheitsberichterstattung für Deutschland. Statistisches Bundesamt, Stuttgart: Metzler Poeschel.

Zentralinstitut für kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (1993): Krankheitsfrüherkennung Krebs Männer und Frauen: Aufbereitung und Interpretation der Untersuchungsergebnisse aus den gesetzlichen Früherkennungsmaßnahmen 1989 und 1990. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

## Internetseiten

<http://www.rki.de/KREBS>  
<http://www.gbe-bund.de>  
<http://www.krebsregister-berlin.de>  
<http://medweb.uni-muenster.de/institute/epikrebs>  
<http://www.krebsregister.saarland.de>  
<http://www.krebsgesellschaft.de>  
<http://www.krebshilfe.de>  
<http://www.cancer.org>  
<http://cancernet.nci.nih.gov>  
<http://www.iarc.fr>  
<http://www.krebsinformation.de>  
<http://www.dkfz-heidelberg.de>  
<http://www.wedo.org>

## Begriffe

**Altersspezifische Inzidenz:** Zahl der Neuerkrankungen, die in einer bestimmten Altersgruppe einer definierten Bevölkerung und einem bestimmten Zeitintervall aufgetreten ist, bezogen auf die Personenjahre unter Risiko (person-years at risk) in dieser Altersgruppe der gleichen Bevölkerung und dem gleichen Zeitintervall, oft angegeben als Rate je 100.000 der Bevölkerung.

**Altersstandardisierte Inzidenz:** Um Inzidenzen regional oder zeitlich miteinander zu vergleichen, ist eine Altersstandardisierung notwendig, da unterschiedliche Regionen oder eine Region zu unterschiedlichen Zeitpunkten verschiedene Alterszusammensetzungen der Bevölkerung aufweisen können. Bei der Berechnung werden die altersspezifischen Inzidenzen auf eine Standardbevölkerung angewendet (verbreitete Standards: Weltbevölkerung, Europabevölkerung, BRD-Bevölkerung 1987). Der berechnete Wert drückt aus, wie hoch die Inzidenzrate wäre, wenn die Bevölkerung der betreffenden Region die Altersstruktur der jeweils verwendeten Standardbevölkerung hätte.

**Capture-recapture:** Das Verfahren capture-recapture entstammt ursprünglich der Wildbestandszählung. Dort werden Tiere in verschiedenen Stichproben unabhängig voneinander eingefangen, markiert und frei gelassen. In erneuten Stichproben eingefangener Tiere kann aus dem Verhältnis der markierten zu den nicht markierten Tieren die Bestandsgröße geschätzt werden. In Krebsregistern macht man sich bei Anwendung dieser Methode zur Vollzähligkeitsschätzung zunutze, dass die Fälle in verschiedenen voneinander unabhängigen Datenquellen gemeldet werden können (z.B. Leichenschauscheine und Krankenhausmeldungen). Bei wirklicher Unabhängigkeit der Datenquellen, mindestens zwei sind notwendig, kann aus der Zahl der Präsenz der Fälle in jeder Datenquelle und Kombinationen aus ihnen (bei zwei Quellen: Quelle A ja / B nein, Quelle A nein / B ja, Quelle A ja / B ja) die Zahl der fehlenden Fälle (Quelle A nein / B nein) geschätzt werden.

**DCN-Fall: Death Certificate Notified** - Damit bezeichnet man Fälle, die dem Krebsregister zunächst per Leichenschauschein bekannt werden.

**DCO-Fall: Death Certificate Only** - Damit bezeichnet man Fälle, die dem Krebsregister zunächst per Leichenschauschein bekannt sind (DCN-Fall) und für die auch nachträglich (sog. follow-back) keine weiteren klinischen Informationen eingeholt werden können.

**ESR: Europe Standard Rate** - altersstandardisierte Inzidenz mit der Europabevölkerung als Altersstandard.

**Follow-back:** Bei Fällen, die dem Krebsregister zunächst per Leichenschauschein bekannt werden (DCN - Death Certificate Notified), wird versucht, nachträglich klinische Informationen beim behandelnden Arzt einzuholen. Ist dieses Zurückverfolgen erfolgreich, wird der Fall zu einem klinischen, anderenfalls zu einem DCO-Fall.

**IARC:** International **A**gency for **R**esearch on **C**ancer (Sitz in Lyon, Frankreich).

**Inzidenz:** Zahl der Neuerkrankungen, die in einer Population in einem bestimmten Zeitintervall aufgetreten ist (altersstandardisierte I., rohe I.), oft angegeben als Rate je 100.000 der Bevölkerung.

**Mortalität:** Zahl der Sterbefälle, die in einer Population in einem bestimmten Zeitintervall aufgetreten ist (analog zur Inzidenz kann eine altersspezifische oder altersstandardisierte Mortalität angegeben werden), oft angegeben als Rate je 100.000 der Bevölkerung.

**WSR:** **W**orld **S**tandard **R**ate - altersstandardisierte Inzidenz mit der Weltbevölkerung als Altersstandard.